



บัญชีนวัตกรรม INNOVATION

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

List

คำนำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยสถาบันวิจัยและพัฒนา มีวิสัยทัศน์มุ่งส่งเสริมพัฒนา งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม งานสร้างสรรค์ และงานบริการวิชาการเพื่อสังคม สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงได้จัดทำบัญชีนวัตกรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุน ส่งเสริม การนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศและส่งเสริมผลงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมของมหาวิทยาลัยฯ ให้สามารถผลิตสู่เชิงพาณิชย์และมีมาตรฐานเทียบเคียงที่เชื่อถือได้ ตลอดจนทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นการรวบรวมผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ที่พัฒนาขึ้นจากกระบวนการวิจัยและพัฒนา การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ หรือบริการเดิม ด้วยองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สถาบันวิจัยและพัฒนา



Contents

สารบัญ

| | |
|--|----|
| สรุปผลงานทรัพย์สินทางปัญญา..... | A |
| ขั้นตอนการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม..... | B |
| แผนพัฒนา : การขับเคลื่อนนวัตกรรมเพื่อการขยายประโยชน์เชิงพาณิชย์ สถาบันวิจัยและพัฒนา..... | C |
| มทร.อีสาน จากปัจจุบันสู่นาคต | |
| ทรัพย์สินทางปัญญาและนวัตกรรมเด่น..... | D |
| แผนการจัดทำผลงานในเชิงพาณิชย์..... | I |
| อนุสิทธิบัตร สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย | |
| นครราชสีมา | |
| กังหันน้ำ 3 ใบ แบบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง..... | 3 |
| กังหันน้ำ 6 ใบ แบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง..... | 4 |
| กังหันน้ำ 8 ใบ แบบใบปรับมุมอย่างได้ต่อเนื่อง..... | 6 |
| กังหันน้ำแกนขวางใบปรับมุมได้..... | 8 |
| กังหันน้ำแกนตั้ง 9 ใบ | 10 |
| กังหันน้ำแกนตั้งแบบบานเกล็ด..... | 12 |
| กังหันน้ำแกนตั้งแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง..... | 14 |
| กังหันน้ำแกนตั้งใบต่างระดับปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง..... | 16 |
| กังหันน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้..... | 17 |
| กังหันน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้แบบใบ 2 ชั้น..... | 18 |
| กังหันน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง..... | 19 |
| กังหันน้ำแกนตั้งสำหรับน้ำขึ้นน้ำลง..... | 20 |
| กังหันน้ำแบบบานเกล็ด..... | 21 |
| กังหันน้ำแบบใบพาย..... | 22 |
| กังหันน้ำแบบใบยกด้วยตุ้มน้ำหนักถ่วง..... | 24 |
| กังหันน้ำสำหรับกระแสน้ำขึ้นน้ำลง..... | 25 |
| กังหันลมแกนตั้ง 3 ใบชนิดใบปรับมุมได้..... | 26 |
| กังหันลมแกนตั้ง 3 ใบ แบบปรับมุมพิทช์ด้วยระบบโซสเตอร์..... | 27 |
| กังหันลมแกนตั้งแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง..... | 28 |
| กังหันลมแกนตั้งใบปรับมุมได้..... | 29 |
| กังหันลมแกนตั้งใบปรับมุมได้แบบใบ 2 ระดับชั้น..... | 30 |
| กังหันลมแกนนอนแบบใบปรับมุมพิทช์ด้วยตุ้มเหวี่ยง..... | 31 |

สารบัญ (ต่อ)

อนุสิทธิบัตร สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย (ต่อ)

| | |
|---|----|
| กังหันลมแบบใบปรับมุมพิทช์ได้อัตโนมัติ..... | 32 |
| criบระบายความร้อน..... | 33 |
| เครื่องกำเนิดพลังงานจากน้ำไหลแบบใบพายเรือ..... | 34 |
| เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยสมุนไพร..... | 35 |
| เครื่องกลั่นแอลกอฮอล์ด้วยแสงอาทิตย์..... | 36 |
| เครื่องควบเกลียวเส้นด้าย..... | 37 |
| เครื่องจัดเรียงเส้นด้าย..... | 38 |
| เครื่องตีเกลียวเส้นด้าย..... | 42 |
| เครื่องทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์..... | 46 |
| เครื่องนวดปลาต้ม..... | 47 |
| เครื่องผลิตถ่านจากขี้เลื่อยและแกลบแบบต่อเนื่อง..... | 48 |
| เครื่องผลิตถ่านระบบปิด..... | 49 |
| เครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหล..... | 50 |
| เครื่องผ่านกล้วย..... | 51 |
| เครื่องเรียงเส้นด้าย..... | 52 |
| เครื่องสาวไหม..... | 53 |
| เครื่องหั่นผักสมุนไพรสด แบบตั้งโต๊ะ..... | 55 |
| เครื่องอัดแผ่นขนมข้าวโป่ง..... | 56 |
| ฉนวนกันความร้อน..... | 57 |
| ชุดคันห่มเส้นด้าย..... | 58 |
| ชุดจำลองกระบวนการระดับน้ำสองถัง..... | 61 |
| ชุดตีเกลียวเส้นด้าย..... | 62 |
| ชุดตั้งเส้นด้าย..... | 64 |
| ชุดทดลองการควบคุมลูกตุ้มผกผันแบบเชิงเส้น..... | 65 |
| ชุดทดลองกระบวนการควบคุมการทรงตัวของเฮลิคอปเตอร์แบบหนึ่งแกน..... | 66 |
| ชุดทดลองกระบวนการควบคุมการทรงตัวของเฮลิคอปเตอร์แบบสองแกน..... | 67 |
| ชุดทดลองกระบวนการเตาอบขนาดเล็ก..... | 68 |
| ชุดทดลองกระบวนการผสมของเหลว..... | 69 |
| ชุดทดลองกระบวนการพืดลมและแผ่นเพลท..... | 70 |
| ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบถังทรงกลม..... | 71 |
| ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบมีเวลาท่วง..... | 72 |

สารบัญ (ต่อ)

อนุสิทธิบัตร สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย (ต่อ)

| | |
|--|----|
| ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบสองอินพุต-สองเอาต์พุต..... | 74 |
| ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำสี่ถัง..... | 76 |
| ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถัง..... | 77 |
| ชุดทดลองกระบวนการลูกบอลและคาน..... | 79 |
| ชุดทดลองกระบวนการลูกบอลและคานสมดุล..... | 80 |
| เตาเผาซีเมนต์แบบกึ่งอัตโนมัติ..... | 82 |
| เตาเผาเซรามิก..... | 83 |
| เตียงอยู่ไฟหลังคลอดบุตรแบบน้ำร้อนไหลเวียนในท่อ..... | 84 |
| อุปกรณ์ปรับห่วงมมพิทซ์ของใบกังหันน้ำแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง..... | 85 |
| อุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากเครื่องปรับอากาศ..... | 86 |
| อุปกรณ์ระบายความร้อนแบบห้องบรรจุไอความดันต่ำชนิดวงรอบ..... | 87 |

วิทยาเขตขอนแก่น

| | |
|--|-----|
| กลไกเบรคเพื่อเก็บและคืนพลังงานให้กับมอเตอร์เกียร์ทด..... | 90 |
| แขนกลทำความสะอาดฝารองนั่งชักโครกชนิดปรับหมุนได้..... | 91 |
| เข็มขัดช่วยรับรูทิศทางเสียงสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน..... | 92 |
| โครงรองรับเบาะแบบแยกส่วนสำหรับเตียงผู้ป่วย..... | 93 |
| เครื่องไกวแปลตามสภาวะการแกว่ง..... | 94 |
| เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับปล่องลมแดดขนาดเล็ก..... | 95 |
| เครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าจากคลื่นน้ำ..... | 96 |
| ชุดแผงอุ่นอากาศ..... | 97 |
| เบาะนั่งรถเข็นคนพิการคานเดี่ยวปรับมุมก้มเงยตามทางลาดชัน..... | 98 |
| เบาะนั่งรถเข็นสำหรับผู้พิการท่อนล่างปรับขึ้นลงแนวตั้ง..... | 99 |
| แผ่นเกราะกันกระสุน..... | 100 |
| แผ่นพื้นสำเร็จรูปจีโอโพลิเมอร์คอนกรีต..... | 102 |
| ฝารองนั่งชักโครกชนิดปรับหมุนได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า..... | 103 |
| หมอนเตือนภัยด้วยมอเตอร์ขนาดเล็กสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน..... | 104 |

วิทยาเขตสกลนคร

| | |
|---|-----|
| เครื่องคัดลวดหยักสำหรับรัดต้นยางพารา..... | 106 |
| เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อนชนิดสั้นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วกันกลับสำหรับบ่อข้าวเปลือกแบบถังทรงกระบอกหมุนที่ใช้น้ำมันเก่าเป็นเชื้อเพลิง..... | 108 |

สารบัญ (ต่อ)

อนุสิทธิบัตร สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย (ต่อ)

| | |
|---|-----|
| เครื่องอัดอาหารหยาบ..... | 109 |
| ชุดขับเคลื่อนไฟฟ้าสำหรับรถเข็นคนพิการแบบถอดประกอบ..... | 110 |
| ชักรอกชำระล้างแบบใช้ความดันน้ำ..... | 111 |
| ชุดม้วนลวดหนามของเครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติ..... | 112 |
| ชุดลดความตึงลวดแกนของเครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติ..... | 114 |
| เตียงอยู่ไฟความร้อนจากพลังงานไฟฟ้า..... | 116 |
| ระบบระบายความร้อนของหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ด้วยเทอร์โมอิเล็กทริก..... | 117 |
| หม้อนึ่งก้อนเชื้อเห็ดที่ติดตั้งเครื่องอุ่นอากาศแบบท่อความร้อนชนิดสั่นรอบที่ติดตั้งวงล้อกันกลับ..... | 118 |
| อุปกรณ์ปลูกต้นกล้าข้าวแบบมือหมุน..... | 119 |

วิทยาเขตสุรินทร์

| | |
|------------------------------|-----|
| เครื่องตีเกลียวเส้นด้าย..... | 123 |
|------------------------------|-----|

อนุสิทธิบัตร สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

นครราชสีมา

| | |
|-----------------|-----|
| ผงต้มเนื้อ..... | 127 |
|-----------------|-----|

วิทยาเขตขอนแก่น

| | |
|---|-----|
| กรรมวิธีการผลิตผงสีย้อมธรรมชาติ..... | 131 |
| ถ่านอัดแท่งจากวัชพืช และกรรมวิธีการผลิตถ่านอัดแท่ง..... | 132 |

วิทยาเขตสกลนคร

| | |
|---|-----|
| กรรมวิธีการแปลงเพศลูกปลาหมอไทยสำหรับเลี้ยงในเชิงพาณิชย์..... | 134 |
| กรรมวิธีการสกัดไขมันในน้ำมัน..... | 135 |
| กรรมวิธีการสกัดโปรตีนในน้ำมัน..... | 136 |
| เครื่องตม้น้ำมะพร้าว..... | 137 |
| ครีมผักคราดหัวแหวนลดอาการปวดของกล้ามเนื้อ..... | 138 |
| น้ำลูกสำรองสมุนไพร..... | 139 |
| ผลิตภัณฑ์ชาจากเม่า..... | 140 |
| โลชั่นเม่า..... | 141 |
| แยมเม่าเสริมวิตามินซีและกรรมวิธีการผลิตแยมเม่าเสริมวิตามินซี..... | 142 |
| สูตรชาจากมะม่วงหิมพานต์..... | 144 |

สารบัญ (ต่อ)

อนุสิทธิบัตร สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา (ต่อ)

| | |
|---|-----|
| สูตรน้ำส้มสายชูจากมะม่วงหิมพานต์..... | 145 |
| สูตรผงปรุงแต่งรสสำหรับโรยหน้าเบเกอรี่และขนมขบเคี้ยว..... | 146 |
| สูตรวุ้นเซลลูโลสจากมะม่วงหิมพานต์..... | 147 |
| สูตรวุ้นเซลลูโลสและน้ำส้มสายชูจากเม่า..... | 148 |
| สูตรส่วนผสมอาหารสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง..... | 149 |
| สูตรส่วนผสมอาหารสัตว์ที่มีไลซีนสูงและกรรมวิธีการผลิต..... | 151 |
| ไอศกรีมตะคร้อ..... | 152 |

วิทยาเขตสุรินทร์

| | |
|---|-----|
| สูตรอาหารที่ประกอบด้วยใบหม่อนย้อมสีสำหรับเลี้ยงหนอนไหมและผลิตภัณฑ์เส้นไหมที่ได้จากสูตรอาหารดังกล่าว | 155 |
|---|-----|

อนุสิทธิบัตร สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ เคมี และเภสัช

นครราชสีมา

| | |
|--|-----|
| เครื่องมือประเมินภาวะกระดูกสันหลังค่อมโดยใช้ระยะจากผนัง (kyphosis wall distance tool : KWDT) | 159 |
| ชุดทดลองกฎของบอยล์..... | 160 |

วิทยาเขตสกลนคร

| | |
|-----------------------------------|-----|
| น้ำมันดีเซลผสมต้นทุ่นต่ำ..... | 163 |
| น้ำมันดีเซลผสมน้ำมันหล่อลื่น..... | 164 |

สิทธิบัตรการประดิษฐ์

นครราชสีมา

| | |
|----------------------------|-----|
| เครื่องคันหูกเส้นฝ้าย..... | 167 |
|----------------------------|-----|

สิทธิบัตรออกแบบผลิตภัณฑ์

นครราชสีมา

| | |
|--------------------------------|-----|
| เครื่องลับมันสำปะหลังขึ้น..... | 171 |
| ลวดลายผ้า..... | 172 |
| ชิ้นส่วนชั้นบันได..... | 179 |

ภาคผนวก

ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยกองทุนสนับสนุนการวิจัย พ.ศ. 2551

ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เรื่อง หลักเกณฑ์การจ่ายค่าตอบแทนผลงานวิจัยที่ได้รับ

การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา

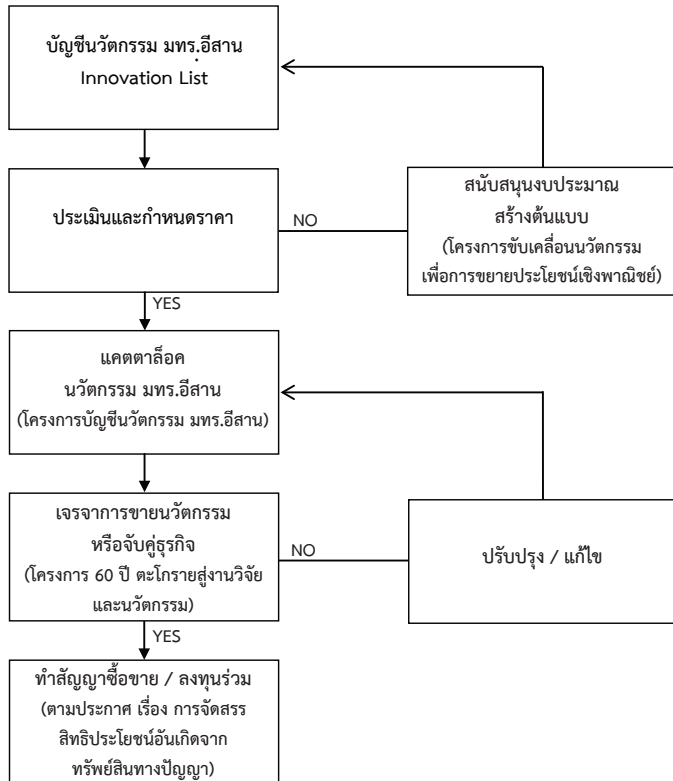
สรุปผลงานทรัพย์สินทางปัญญา

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นหน่วยงานกลางในการประสานและบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการวิจัยของบุคลากรด้านการสร้างงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม และผลงานสร้างสรรค์ ซึ่งจะเกิดประโยชน์ต่อสังคมและตรงตามยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ตลอดจนมุ่งมั่นที่จะยกระดับงานวิจัยให้ได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล โดยทางสถาบันวิจัยและพัฒนาได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการเผยแพร่ผลงานวิจัยและนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ชุมชน สังคม และภาคอุตสาหกรรม

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จึงได้รวบรวมและนำเสนอผลงานอันเป็นทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยฯ ที่ได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา ระหว่างปีงบประมาณ 2548-2562 ดังนี้

| สรุปผลงานทรัพย์สินทางปัญญา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------|--------------|------------|-----------|-----------|------------------|----------|------------|------------|
| ปีงบประมาณ 2549-2562 | | | | | | | | | | |
| วิทยาเขต | ประเภท | | | | | | | | รวม | |
| | ลิขสิทธิ์ | | อนุสิทธิบัตร | | สิทธิบัตร | | ความลับทางการค้า | | ยื่นจด | ได้รับ |
| | ยื่นจด | ได้รับ | ยื่นจด | ได้รับ | ยื่นจด | ได้รับ | ยื่นจด | ได้รับ | | |
| นครราชสีมา | 523 | 508 | 133 | 77 | 25 | 9 | - | - | 681 | 594 |
| ขอนแก่น | 4 | 4 | 29 | 17 | 8 | - | - | - | 41 | 21 |
| สุรินทร์ | 29 | 7 | 2 | 2 | 1 | 1 | - | - | 32 | 10 |
| สกลนคร | 3 | 3 | 61 | 34 | 21 | - | 1 | 1 | 86 | 38 |
| รวม | 563 | 526 | 228 | 132 | 56 | 10 | 1 | 1 | 848 | 669 |

การขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation Driven)



แผนพัฒนา : การขับเคลื่อนนวัตกรรมเพื่อการขยายประโยชน์ สถานีวิจัยและพัฒนา มพร.อีสาน จากปัจจุบันสู่นาคต

| ยุทธศาสตร์ | ระยะ 5 ปี พ.ศ.2559 - 2563 | ระยะ 10 ปี พ.ศ.2564 - 2568 | ระยะ 20 ปี พ.ศ.2569 - 2578 |
|---|---|---|---|
| ส่งเสริมงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม | 1. แต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนนวัตกรรม 1.1. ส่งเสริมงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม 2. ดำเนินการ 2.1 สนับสนุนทุนเพื่อจัดทำต้นแบบผลงาน 2.2 สนับสนุนทุนเพื่อผลงานในเชิงพาณิชย์ 2.3 สนับสนุนผลงาน และแนวความคิด สำหรับ ผลงานที่มีการลงทุนสูง เสนอต่อหน่วยงาน ภาครัฐ และเอกชน เช่น กระทรวง, บริษัท เป็นต้น 3. พัฒนาสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสำหรับ คนพิการ | 1. จัดตั้งศูนย์บริการให้คำปรึกษาด้าน นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และเทคโนโลยี 2. ดำเนินการ 2.1 สนับสนุนทุนเพื่อจัดทำต้นแบบผลงาน 2.2 สนับสนุนทุนเพื่อผลงานในเชิงพาณิชย์ 2.3 สนับสนุนผลงาน และแนวความคิด สำหรับ ผลงานที่มีการลงทุนสูง เสนอต่อหน่วยงาน ภาครัฐ และเอกชน เช่น กระทรวง, บริษัท เป็นต้น 3. พัฒนาสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสำหรับ คนพิการ 4. พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ และเชี่ยวชาญ | 1. พัฒนาศูนย์บริการให้คำปรึกษาด้าน นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และเทคโนโลยี 2. ดำเนินการ 2.1 สนับสนุนทุนเพื่อจัดทำต้นแบบผลงาน 2.2 สนับสนุนทุนเพื่อผลงานในเชิงพาณิชย์ 2.3 สนับสนุนผลงาน และแนวความคิด สำหรับ ผลงานที่มีการลงทุนสูง เสนอต่อหน่วยงาน ภาครัฐ และเอกชน เช่น กระทรวง, บริษัท เป็นต้น 3. พัฒนาสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสำหรับ คนพิการ 4. พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ และเชี่ยวชาญ |

**ทรัพย์สินทางปัญญา
และนวัตกรรมเด่น**



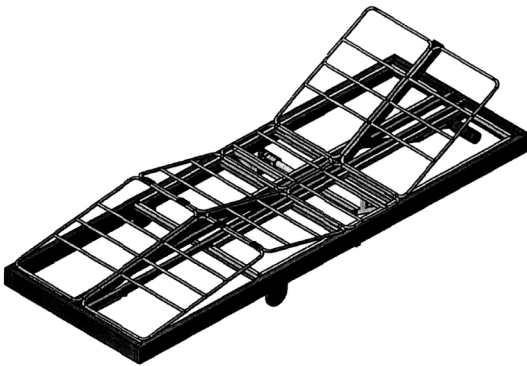
ลวดลายผ้า



เครื่องคั่นทูกเส้นฝ้าย

วิทยาเขตขอนแก่น

ทรัพยากรเส้นทางปัญญา
และนวัตกรรมเด่น



โครงรองรับเบาะแบบแยกส่วน
สำหรับเตียงผู้ป่วย

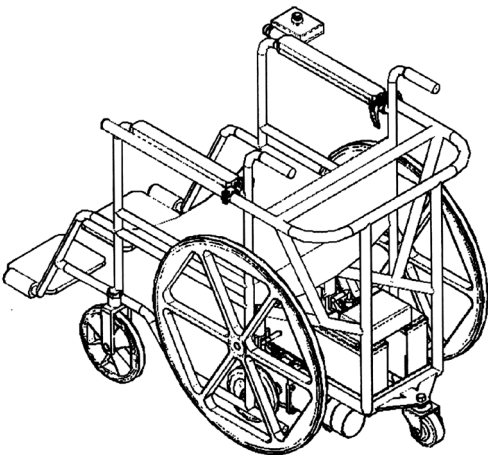


แผ่นเกราะกันกระสุน

**ทรัพยากรสิ้นทางปัญญา
และนวัตกรรมเด่น**



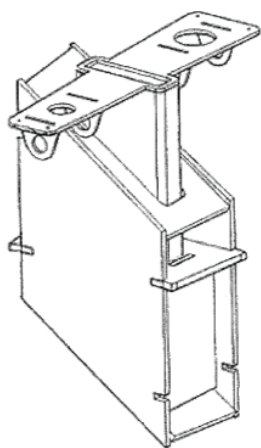
**กรรมวิธีการแปลงเพศลูกปลาหมอไทย
สำหรับเลี้ยงในเชิงพาณิชย์**



**ชุดขับเคลื่อนไฟฟ้าสำหรับรถเข็นคนพิการ
แบบถอดประกอบ**

วิทยาเขตสุรินทร์

ทรัพย์สินทางปัญญา
และนวัตกรรมเด่น



ชิ้นส่วนชิ้นบันได



เครื่องตีเกลียวเส้นด้าย

แผนการจัดทำผลงานในเชิงพาณิชย์

| ที่ | ชื่อเครื่อง/โครงการ | นักวิจัย | หน่วยงาน | ระยะเวลาผลิต (1 ชิ้น) | กลุ่มเป้าหมาย | ราคา/เครื่อง |
|-----|---|-------------------------------|---|---------------------------------|--|--------------|
| 1 | เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อนชนิดสั้นรอบที่ติดตั้งแล้วกลับสำหรับป้องกันถังเบี่ยงแบบถังทรงกระบอกหมุนที่ใช้มันแกวเป็นเชื้อเพลิง | ผศ.ดร.สันหวีรัตน์ ทองแดง | สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วช.สกลนคร โทร.087-2252105, e-mail sanhawat_cu@hotmail.com | 3 เดือน | เกษตรกรและบริษัทเอกชน | 120,000 |
| 2 | เครื่องประเภทอบลดความชื้นแบบอัตโนมัติสำหรับชุมชน | ผศ.ว่าที่ ร.ต.ไพโรจน์ ไชยวงศา | สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วช.สกลนคร | 2 เดือน | เกษตรกร อบต. และ บริษัทเอกชน | 350,000 |
| 3 | อุปกรณ์ปลูกต้นกล้าแบบใช้รื้อหมุน | ดร.สมพร หงษ์ก่าง | สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วช.สกลนคร โทร.089-5709298, e-mail sompomsan@hotmail.com | 15 วัน หรือ 10 เครื่อง/ปี | 1.ธนาคารเพื่อการเกษตรและ สหกรณ์การเกษตร 2.บริษัทเกษตรพัฒนา 3.บริษัท สยามคูโบต้า จำกัด | 26,500 |
| 4 | เครื่องคั้นซูก | นายกัมปนาท ถ่ายสูงเนิน | วิทยาลัยวิศวกรรมวิชาชีพ | 1 เดือน | วิสาหกิจชุมชน | 40,000 |
| 5 | เครื่องขึ้นลำมีดหมี | | มทร.อีสาน นครราชสีมา | | | 35,000 |
| 6 | เครื่องตัดกล้วยเส้นใหม่ | | โทร. 086-7212526, e-mail : kampanattai1971@gmail.com | | | 50,000 |
| 7 | ชุดมานเส้นด้ายยืน | | | | | 45,000 |
| 8 | เครื่องสาวไหม | | | | | 50,000 |
| 9 | เครื่องมัดหมี | | | | | 40,000 |

สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย

นครราชสีมา

กังหันน้ำ 3 ใบ แบบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

10839



จุดเด่น

เพื่อแก้ไขและปรับปรุงข้อด้อยของกังหันวงล้อซึ่งต้องสร้างให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่มีขนาดใหญ่ และแก้ไขข้อเสียของกังหันน้ำแบบแรงดลที่ต้องอาศัยน้ำที่มีเฮดสูงๆ เพื่อเพิ่มสัมประสิทธิ์กำลังและแรงบิดของกังหันน้ำให้มากขึ้นจากการอาศัยทั้งแรงยกและแรงดลในการให้แรงบิดแก่แกนโรเตอร์ การออกแบบให้มีการปรับมุมได้ของใบกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จะช่วยลดขนาดของวงล้อให้เล็กลงได้ เนื่องจากใบกังหันทุกใบจมอยู่ในน้ำ การออกแบบและสร้างกังหันน้ำ 3 ใบแบบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่องยังเป็นการลดจำนวนชิ้นส่วนของกลไกเพื่อลดความเสียหายของชิ้นส่วนที่มีการเคลื่อนที่และยังเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการสร้างได้ด้วย

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำ 3 ใบแบบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง แกนของโรเตอร์ทำหน้าที่เป็นจุดหมุนและใช้เป็นชิ้นส่วนที่รองรับชุดโรเตอร์ทั้งหมดโดยสวมเข้ากับฮับทั้งสองตัว แขนของโรเตอร์ทั้ง 3 คู่ ถูกเชื่อมต่อกันด้วยฮับทั้งตัวบนและตัวล่าง โดยที่ใบของกังหันจะถูกรองรับด้วยแขนของโรเตอร์อีกทอดหนึ่ง แกนของโรเตอร์ที่ซึ่งใช้เป็นแกนของชั้นเกียร์ได้ถูกล็อคไว้ไม่ให้มีการหมุน เมื่อโรเตอร์หมุนจากแรงขับของกระแส น้ำ ชุดเกียร์ผสมก็จะหมุนรอบตัวเองและวิ่งไปบนชั้นเกียร์ที่ซึ่งถูกล็อคไว้กับแกนโรเตอร์ เมื่อชุดเกียร์ผสมหมุนมันก็จะส่งอาการหมุนไปยังใบกังหันโดยผ่านทางเพลาส่งกำลัง ดังนั้นใบกังหันจึงมีการปรับมุมตัวมันเองได้จากการหมุนของโรเตอร์ การปรับมุมเองได้ของใบกังหันนี้เป็นสิ่งที่พิเศษที่ทำให้กังหันน้ำ 3 ใบแบบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่องจากการประดิษฐ์นี้สามารถอาศัยทั้งแรงยกและแรงดลเพื่อให้แรงบิดแก่โรเตอร์จึงทำให้ประสิทธิภาพกำลังของกังหันน้ำสูงขึ้น

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เพื่อเก็บเกี่ยวพลังงานจากน้ำไหลมาใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุด มนุษย์จึงคิดสร้างเครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากน้ำไหลขึ้นมาและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ยุคโบราณ โดยที่รูปร่างและหลักการทำงานของเครื่องมือสำหรับใช้สกัดพลังงานจากน้ำไหลนี้เราเรียกว่ากังหันน้ำ ซึ่งมีความแตกต่างกันไปหลายแบบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อให้กังหันน้ำมีความเหมาะสมกับระดับเฮดและอัตราการไหลของน้ำต่างๆ ซึ่งจะส่งผลต่อสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันน้ำด้วย

กังหันน้ำ 6 ใบ แบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9434



จุดเด่น

มีความมุ่งหมายที่จะแก้ไขและปรับปรุงข้อด้อยของกังหันลมน้ำซึ่งต้องสร้างให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่มีขนาดใหญ่และแก้ไขข้อเสียของกังหันน้ำแบบแรงดลที่ต่ออาศัยน้ำที่มีเมตสูงๆ เพื่อเพิ่มสัมประสิทธิ์กำลังและแรงบิดของกังหันน้ำให้มากขึ้น จากการอาศัยทั้งแรงยกและแรงดูดในการให้แรงบิดแก่แกนโรเตอร์ การออกแบบให้มี จำนวนใบที่มากขึ้นเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการรับแรงดันจากกระแสน้ำและควบคุมให้มีการปรับปรุงได้ของใบกังหันน้ำ จากการประดิษฐ์นี้จะช่วยลดแรงต้านเมื่อตอนชุดใบกังหัน เคลื่อนที่สวนทางกับกระแส น้ำ ดังนั้นถ้าเทียบที่กำลังงานที่ผลิตได้ที่เท่ากันแล้วกังหันน้ำ 6 ใบ แบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง จากการประดิษฐ์นี้จะมีขนาดที่เล็กกว่ากังหันลมน้ำ เนื่องจากใบกังหัน ใบจมอยู่ในน้ำและมีแรงต้านการหมุนจากกระแสน้ำน้อยกว่า

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำ 6 ใบแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง จากการประดิษฐ์นี้จัดให้มีแกนของโรเตอร์ 6 ชุด มี 2 ชั้น คือ แกนโรเตอร์ตัวบนและแกนโรเตอร์ตัวล่างซึ่งจะทำหน้าที่รองรับแกนของใบกังหัน โดยมีฮับตัวบนและฮับตัวล่างทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมต่อของแกนโรเตอร์ทั้ง 6 ชุด ของกังหันน้ำนี้ ฮับตัวบนและฮับตัวล่างถูกสวมยึดเข้ากับแกนของโรเตอร์อีกทอดหนึ่งซึ่งมีแบริ่งเป็นจุดรองรับการหมุนที่ฮับตัวบนจัดให้มีพูเลยหรือฟันเฟืองสำหรับใช้ส่งกำลังขับเคลื่อนผลิตกระแสไฟฟ้า ส่วนฮับตัวล่างจะทำหน้าที่เป็นฐานรองรับชุดเกียร์ส่งกำลังขับใบกังหันโดยมีที่เพี้ยนและเพลลาเป็นอุปกรณ์เพื่อส่งกำลังจากชุดเกียร์ส่งกำลังขับไปยังชุดเกียร์ขับใบชุดหน้าและส่งต่อเนื่องไปยังชุดเกียร์ขับใบชุดหลังเพลลาส่งกำลังจะถูกรองรับด้วยแบริ่งโดยติดตั้งให้เพลลาขนานไปกับแกนของโรเตอร์ตัวล่างชุดโรเตอร์ที่ซึ่งรองรับชุดใบกังหันของกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จะถูกยึดติดเข้ากับคานรองรับด้วยแกนของโรเตอร์ซึ่งลักษณะของคานรองรับเป็นแบบคานคู่ โดยที่ปลายทั้งสองด้านของคานรองรับถูกยึดเข้ากับท่อนลอยซึ่งจะใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับพยุงให้กังหันน้ำสามารถลอยน้ำได้ นอกจากนี้คานรองรับยังเป็นที่ติดตั้งเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยที่ซึ่งส่งกำลังผ่านพูเลยแกนของโรเตอร์ที่ถูกสวมยึดเข้ากับคานรองรับและถูกล็อกไม่ให้มีการหมุนที่ซึ่งปลายด้านล่างของแกนโรเตอร์จัดให้มีเซ็นเกียร์สวมและยึดอยู่กับที่เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวล๊อคชุดเกียร์ส่งกำลังขับใบการออกแบบท่อนลอยให้มีผิวโค้งเมื่อประกอบเข้ากับคานรองรับแล้วจะมีลักษณะเหมือนปากแตรซึ่งมันจะทำหน้าที่เพิ่มความเร็วในการไหลของน้ำ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

จากการศึกษาเกี่ยวกับกังหันน้ำและวิธีการนำพลังงานจากการไหลของน้ำมาใช้ ประโยชน์จะเห็นว่ามีการวิจัยเกี่ยวกับกังหันน้ำอย่างต่อเนื่อง และมีการพัฒนาออกแบบชนิดกังหันแบบใหม่ๆ หลากหลายชนิดมาอย่างสม่ำเสมอ ทั้งกังหันน้ำที่ใช้กับกระแสน้ำในท้องทะเลหรือกังหันน้ำที่ใช้กับธารน้ำไหลที่ระดับเขตต่างๆ หรือในแม่น้ำ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ประดิษฐ์คาดว่าศักยภาพทางพลังงานจากน้ำไหลของประเทศไทยน่าจะมากกว่า 700 เมกกะวัตต์ ตามที่ระบุไว้ในข้อมูลของกรมพลังงาน ทั้งนี้ต้องรวมถึงพลังงานจากแหล่งธารน้ำไหลที่มีระดับเขตต่างๆ เข้าไปด้วย เป้าหมายของการทำวิจัยนี้ ผู้ประดิษฐ์มุ่งความสนใจไปที่การประดิษฐ์และพัฒนาเครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหลที่สามารถสกัดพลังงานจากธารน้ำไหลที่ระดับเขตของน้ำต่ำๆ ได้ ในแหล่งน้ำที่มีความเร็วในการไหลของกระแสน้ำในช่วย 0.5-1.5 เมตร ต่อวินาทีนั้น หมายความว่า แม่น้ำ ลำคลอง หรือแม้กระทั่งคลองชลประทานท้ายเขื่อนที่มีน้ำไหลตลอดปีก็สามารถติดตั้งกังหันน้ำที่ได้ถูกทำการสร้างขึ้นมานี้ได้ เครื่องมือชนิดนี้ไม่จำเป็นต้องมีการสร้างเขื่อนขวางกั้นทางน้ำหรือยกระดับเขตของน้ำแต่ประการใด

กังหันน้ำ 8 ใบ แบบใบปรับมุมองศาได้ต่อเนื่อง

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9435



จุดเด่น

มีความมุ่งหมายที่จะแก้ไขและปรับปรุงข้อด้อยของกังหันล้อยน้ำซึ่งต้องสร้างให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่มีขนาดใหญ่และแก้ไขข้อเสียของกังหันน้ำแบบตรงที่ต้องอาศัยน้ำที่มีเฮดสูงๆเพื่อเพิ่มสัมประสิทธิ์กำลังและแรงบิดของกังหันน้ำให้มากขึ้นจากการอาศัยทั้งแรงยกและแรงดูดในการให้แรงบิดแก่แกนโรเตอร์การออกแบบให้มีจำนวนใบที่มากขึ้นเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการรับแรงดันจากกระแสน้ำและควบคุมให้มีการปรับมุมได้ของกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จะช่วยลดแรงต้านเมื่อตอนชุดใบกังหันเคลื่อนที่สวนทางกับกระแส น้ำ ดังนั้น ถ้าเทียบที่กำลังงานที่ผลิตได้ที่เท่ากันแล้ว กังหันน้ำ 8 ใบ แบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่องจากการประดิษฐ์นี้จะมีขนาดที่เล็กกว่ากังหันล้อยน้ำ เนื่องจากใบกังหันทุกใบจุ่มอยู่ในน้ำและมีแรงต้านการหมุนจากกระแสน้ำน้อยกว่า

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำ 8 ใบแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง จากการประดิษฐ์นี้จัดให้มีแกนของโรเตอร์ 4 ชุด มี 3 ชั้น คือ แกนของโรเตอร์ด้านบน แกนของโรเตอร์ตัวกลาง และแกนของโรเตอร์ตัวล่าง ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับแกนของใบกังหัน โดยมีขั้วด้านบน ขั้วตัวกลาง และขั้วตัวล่าง ทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมต่อของแกนของโรเตอร์ทั้ง 4 ชุด ของกังหันน้ำนี้ ขั้วด้านบนและขั้วตัวกลางถูกสวมยึดเข้ากับแกนของโรเตอร์อีกทอดหนึ่งซึ่งมีแบริ่งเป็นจุดรองรับการหมุนที่ขั้วด้านบน จัดให้มีพูลเลย์หรือฟันเฟืองสำหรับใช้ส่งกำลังขับเคลื่อนของโรเตอร์อีกทอดหนึ่งซึ่งมีแบริ่งเป็นจุดรองรับการหมุนที่ขั้วด้านบน ชุดเกียร์ส่งกำลังขับเคลื่อนใบกังหัน โดยมีเพนนิอนและเพลลาอุปกรณ์เพื่อส่งกำลังจากชุดเกียร์ส่งกำลังขับเคลื่อนไปยังชุดเกียร์ขับเคลื่อนใบชุดที่ 1 และส่งต่อไปยังชุดเกียร์ขับเคลื่อนชุดที่ 2 เพลลาส่งกำลังจะถูกรองรับด้วยแบริ่ง โดยติดตั้งให้เพลลาขนานไปกับแกนของโรเตอร์ตัวกลางชุดโรเตอร์ที่ซึ่งรองรับชุดใบกังหันของกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จะถูกยึดเข้ากับคานรองรับโดยแกนของโรเตอร์ ซึ่งมีลักษณะของคานรองรับเป็นแบบคานคู่ โดยที่ปลายทั้งสองด้านของคานรองรับถูกยึดเข้ากับท่อนลอยซึ่งจะเป็นอุปกรณ์สำหรับพยุงให้กังหันน้ำสามารถลอยน้ำได้ นอกจากนี้คานรองรับยังเป็นที่ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าด้วยที่ซึ่งส่งกำลังผ่านพูลเลย์แกนของโรเตอร์ที่ถูกสวมเข้ากับคานรองรับและถูกกล้อไม่ให้มีการหมุนที่ซึ่งปลายด้านล่างของแกนโรเตอร์จัดให้มีชิ้นเกียร์สวมยึดอยู่กับที่เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวล๊อคชุดเกียร์ส่งกำลังขับเคลื่อนการออกแบบให้มีจำนวนใบที่มากขึ้นเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการรับแรงดันจากกระแสน้ำและการควบคุมให้มีการปรับมุมได้ของใบกังหันน้ำ จากการประดิษฐ์นี้จะช่วยลดแรงต้านเมื่อตอนชุดใบกังหันเคลื่อนที่สวนทางกับกระแส น้ำ ดังนั้นถ้าเทียบที่กำลังงานที่ผลิตได้ที่เท่ากันแล้ว กังหันน้ำ 8 ใบ แบบใบปรับปรุงได้อย่างต่อเนื่อง จากการประดิษฐ์นี้จึงมีขนาดที่เล็กกว่ากังหันล้อยน้ำ เนื่องจากใบกังหันทุกใบจุ่มอยู่ในน้ำและมีแรงต้านการหมุนจากกระแสน้ำน้อยกว่า

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

กังหันน้ำหรือวิธีการนำพลังงานจากการไหลของน้ำมาใช้ประโยชน์จะเห็นว่ามี งานวิจัยเกี่ยวกับกังหันน้ำมาอย่างต่อเนื่อง และมีการพัฒนาออกแบบชนิดกังหันแบบใหม่ๆหลากหลายชนิดมาอย่างสม่ำเสมอ ทั้งกังหันน้ำที่ใช้กับกระแสน้ำในท้องทะเล หรือกังหันน้ำที่ใช้กับธารน้ำไหลที่ระดับเขตต่างๆหรือในแม่น้ำ แต่อย่างไรก็ตามผู้เชี่ยวชาญคาดว่าศักยภาพทางพลังงานจากน้ำไหลของประเทศไทยน่าจะมีมากกว่า 700 เมกกะวัตต์ ตามที่ระบุไว้ในข้อมูลของกรมพลังงาน ทั้งนี้ต้องรวมถึงพลังงานจากแหล่งธารน้ำไหลที่มีระดับเขตต่างๆเข้าไปด้วย เป้าหมายของการทำวิจัยนี้ ผู้ประดิษฐ์มุ่งความสนใจไปที่ การประดิษฐ์และพัฒนาเครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหลที่สามารถสกัดพลังงานจากธารน้ำไหลที่ระดับเขตของน้ำต่ำๆ ได้ในแหล่งน้ำที่มีความเร็วในการไหลของ กระแสน้ำ ในช่วง 0.5-1.5 เมตร/วินาที

กังหันน้ำแกนหวางในปรับมุมได้

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

10104



จุดเด่น

สร้างขึ้นเพื่อให้สามารถติดตั้งได้ในธารน้ำไหลทั่วไปที่มีความเร็วในการไหลไม่เกิน 1 เมตรต่อวินาที และเป็นแม่น้ำที่มีท้องน้ำไม่ลึกมากนัก มีชิ้นส่วนจำนวนน้อย ไม่มีความซับซ้อนในการสร้างและประกอบจึงง่ายต่อการสร้างโดยใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่นได้ และราคาไม่แพงที่สำคัญเป็นกังหันน้ำที่ไม่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการสร้าง

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำแกนหวางใบปรับมุมได้ มีลักษณะการจัดวางคือ แกนโรเตอร์ของกังหันจะวางในแนวอนขวางกับทิศทางการไหลของน้ำ ปลายแกนโรเตอร์ มีโรเตอร์ 2 ตัวสวมอยู่ คือโรเตอร์ แขนชั้นเดียวและโรเตอร์แขนสองชั้น โดยโรเตอร์ทั้งสองตัวมีลักษณะเหมือนเครื่องหมายบวก โรเตอร์แขนทั้งสองชั้น นอกจากจะสวมยึดเข้ากับแกนโรเตอร์แล้วยังสวมเข้ากับข้อเหวี่ยงซึ่งมีลักษณะเหมือนตัวอักษรแซด (Z) ที่ปลาย ด้านหนึ่งของข้อเหวี่ยงนี้จะมีก้านโยกจำนวน 4 อัน สวมซ้อนกันอยู่และปลายอีกด้านของข้อเหวี่ยงจะสวมเข้ากับ โครงรองรับที่ปลายด้านหนึ่งของก้านโยกเชื่อมต่อเข้ากับแขนโยกโดยมีสลักเป็นตัวต่อ ที่ปลายแกนโรเตอร์ทั้ง 4 ด้าน ใช้เป็นที่รองรับใบกังหันโดยมีแกนใบเป็นตัวร้อยเพื่อยึดใบกังหันเข้ากับแกนโรเตอร์ที่ปลายด้านบนของแกนใบจะถูกสวมยึดเข้ากับแขนโยกอีกทอดหนึ่ง ปลายของข้อเหวี่ยงที่สวมผ่านโครงรองรับและไหลพ้นออกมาจัดให้มี หัวลูกศรชี้ทิศทางกระแสน้ำไหลเข้าหากังหันน้ำ และที่ปลายด้านนี้ของข้อเหวี่ยงจะถูกถือไว้กับโครงรองรับปลาย ของแกนโรเตอร์ด้านที่สวมเข้ากับโรเตอร์แขนชั้นเดียวส่วนที่ไหลพ้นออกมาได้จัดให้มีเฟืองดอกจอกสวม ยึดอยู่เพื่อใช้เป็นตัวส่งกำลังไปยังแกนพลูเลย์ซึ่งจัดวางในแนวตั้ง โดยพลังงานจากการหมุนนี้จะถูกนำไปใช้งาน โดยต้องมีเครื่องมือเชื่อมต่อเพื่อส่งถ่ายกำลังจากพลูเลย์นี้ ลักษณะการจัดวางกังหันน้ำชนิดนี้จะคล้ายกับการจัดวาง กังหันแบบล้อหน้า (Water Wheel) คือ แกนโรเตอร์ของกังหันจะวางในแนวอนขวางในลักษณะตั้งฉากกับทิศทางการไหลของน้ำ การจัดวางแกนโรเตอร์ในลักษณะนี้มีข้อดีคือสามารถติดตั้งให้ใบกังหันจมน้ำทั้งหมดทุกใบหรือจมเพียงส่วนล่างได้ ในกรณีการติดตั้งให้ใบกังหันจมเพียงส่วนล่างจะเป็นการช่วยลดแรงต้านทานการหมุน เนื่องจากใบกังหันส่วนบนจะลอยเหนือผิวน้ำ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

พลังงานจากการไหลของน้ำ เป็นพลังงานหมุนเวียนที่มนุษย์ได้นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตมาเป็นเวลานานมาแล้วตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์และการเก็บเกี่ยวพลังงานหมุนเวียนชนิดนี้มาใช้ประโยชน์นั้นจำเป็นต้องสร้างเครื่องกลมือชนิดหนึ่งขึ้นมานั่นคือ กังหันน้ำ ด้วยเหตุนี้เครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากน้ำไหลจึงได้ถูกสร้างขึ้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานกว่าพันปี กังหันน้ำที่รู้จักกันว่าเก่าแก่ที่สุดในยุคจักรวรรดิโรมันเป็นกังหันน้ำแบบล้อน้ำที่มีใบรับน้ำแบบเอียง ซึ่งจะติดตั้งที่ด้านข้างโรงโม่แป้ง เมื่อเวลาผ่านไปรูปแบบโครงสร้างรวมไปถึงหลักการทำงานของกังหันน้ำก็ได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและเทคนิคในการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการทำงานที่แตกต่างกันเพื่อให้กังหันน้ำมีความเหมาะสมกับสภาพของแหล่งน้ำ ระดับเขตของน้ำ และอัตราการไหลของน้ำ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลที่มีนัยสำคัญต่อสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันน้ำ

กังหันน้ำแกนตั้ง 9 ใบ

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9606



จุดเด่น

มีความมุ่งหมายที่จะแก้ไขและปรับปรุงข้อด้อยของกังหันน้ำซึ่งต้องสร้างให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่มีขนาดใหญ่และแก้ไขข้อเสียของกังหันน้ำแบบแรงดลที่ต้องอาศัยน้ำที่มีเฮดสูงๆ เพื่อเพิ่มสัมประสิทธิ์กำลังและแรงบิดของกังหันน้ำให้มากขึ้นจากการอาศัยทั้งแรงยกและแรงดูดในการให้แรงบิดแก่แกนโรเตอร์ การออกแบบให้มีจำนวนใบที่มากขึ้นเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการรับแรงดันจากกระแสและควบคุมให้มีการปรับมุมได้ของใบกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จะช่วยลดแรงต้านเมื่อตอนชุดใบกังหันเคลื่อนที่สวนทางกับกระแส น้ำ ดังนั้นถ้าเทียบที่กำลังงานที่ผลิตได้ที่เท่ากันแล้วกังหันน้ำแกนตั้ง 9 ใบจากการประดิษฐ์นี้จะมีขนาดเล็กกว่ากังหันลื่อนน้ำ เนื่องจากใบกังหันทุกใบจมอยู่ในน้ำและมีแรงต้านการหมุนจากกระแสน้ำน้อยกว่า

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำแกนตั้ง 9 ใบ จากการประดิษฐ์นี้จัดให้มีแกนของโรเตอร์ 6 ชุด มีลักษณะ 2 ชั้น คือ แกนโรเตอร์ตัวบนและแกนโรเตอร์ตัวล่าง ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับแกนของใบกังหันโดยมีฮับตัวบนและฮับตัวล่างทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมต่อของแกนของโรเตอร์ทั้ง 6 ชุดของกังหันน้ำนี้ ฮับตัวบนและฮับตัวล่างถูกสวมยึดเข้ากับแกนของโรเตอร์อีกทอดหนึ่งซึ่งมีแรงเป็นจุดรองรับการหมุน ที่ฮับตัวบนจัดให้มีพูเลยหรือฟันเฟืองสำหรับใช้ส่งกำลังขับเคลื่อนผลิตรกระแสไฟฟ้า ส่วนฮับตัวล่างจะทำหน้าที่เป็นฐานรองรับชุดเกียร์ส่งกำลังขับใบกังหัน โดยมีฟันเฟืองและเพลลาเป็นอุปกรณ์เพื่อส่งกำลังจากชุดเกียร์ส่งกำลังไปยังชุดเกียร์ขับใบที่ 1, ชุดที่ 2 และส่งต่อเนื่องไปยังชุดเกียร์ขับใบที่ 3 เพลลาส่งกำลังจะถูกรองรับด้วยแรงโดยติดตั้งให้เพลลาขนานไปกับแกนของโรเตอร์ตัวล่าง ชุดโรเตอร์ที่ซึ่งรองรับชุดใบกังหันของกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จะถูกยึดเข้ากับคานรองรับด้วยแกนโรเตอร์ ซึ่งลักษณะของคานรองรับเป็นแบบคานคู่โดยที่ปลายทั้งสองด้านของคานรับถูกยึดเข้ากับท่อนลอยซึ่งจะใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับพยุงให้กังหันน้ำสามารถลอยน้ำได้ นอกจากนี้คานรองรับยังเป็นที่ติดตั้งเครื่องผลิตรกระแสไฟฟ้าด้วยที่ซึ่งส่งกำลังผ่านพูเลย แกนของโรเตอร์ที่ถูกสวมยึดเข้ากับคานรองรับและถูกล็อคไม่ให้มีการหมุน ที่ซึ่งปลายด้านกลางของแกนโรเตอร์จัดให้มีชิ้นเกียร์สวมและยึดอยู่กับที่เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวล็อคชุดเกียร์ส่งกำลังขับไป ท่อนลอยออกแบบให้มีลักษณะปลายที่หันเข้าห้าน้ำเป็นมุมแหลมเมื่อประกอบเข้ากับคานรองรับแล้วจะมีลักษณะเหมือนปากแตร ซึ่งมันจะทำหน้าที่เพิ่มความเร็วในการไหลของน้ำ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

กังหันน้ำแบบอาศัยแรงคลื่นหรือกังหันอินฟัลส์นั้นเป็นกังหันน้ำที่ต้องการนี้มีระดับเฮดที่สูง การนำกังหันแบบนี้ไปใช้งานจำเป็นต้องมีแหล่งน้ำที่มีระดับเฮดสูงๆ ซึ่งจำเป็นต้องสร้างเขื่อนกั้นน้ำเพื่อยกระดับเฮดของน้ำให้สูงขึ้น ดังนั้นจึงต้องลงทุนที่สูงมากซึ่งรวมไปถึงต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมด้วย สำหรับกังหันน้ำที่ระดับเฮดปานกลางก็ยังคงจำเป็นต้องสร้างเขื่อนเพื่อกักน้ำอยู่เช่นกันและยังต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงให้การสร้างกังหันแหล่งน้ำที่มีระดับเฮดสูงๆมีอย่างจำกัด สำหรับกังหันล้อยน้ำที่ต้องการเฮดของน้ำต่ำๆก็ไม่มีที่นิยมใช้กันมากนักในปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องจากมันมีประสิทธิภาพในการสกัดพลังงานจากการไหลของน้ำได้ต่ำและต้องสร้างวงล้อมีขนาดใหญ่โตเพื่อให้ได้แรงบิดที่มากและกังหันวงล้อข้อเสียคือมีแรงต้านต่อการหมุนและแรงที่ใช้ ในการทำให้ใบกังหันเคลื่อนที่ได้นั้นต้องอาศัยแรงดูดเนื่องจากกระแสน้ำเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เนื่องจากใบของมันเป็นมุมไม่ได้แกนของกังหันวงล้อจะมีลักษณะการวางในแนวระดับและขวางทิศทางการไหลของน้ำ เนื่องจากมีวงล้อขนาดใหญ่จึงต้องมีใบเป็นจำนวนมากด้วย แต่มีใบที่สัมผัสกับน้ำน้อยจึงทำให้เกิดแรงบิดที่เพลาน้อย

กังหันน้ำแกนตั้งแบบบานเกล็ด

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9436



จุดเด่น

เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างกังหันน้ำแบบใหม่ กังหันน้ำแกนตั้งแบบบานเกล็ดนี้ได้สร้างขึ้นเพื่อให้สามารถติดตั้งได้ในธารน้ำไหลทั่วไปที่มีระดับเขตของน้ำต่ำๆ กังหันน้ำแกนตั้งแบบบานเกล็ดนี้ได้ออกแบบให้มีขนาดเล็กกว่ากังหันวงล้อและออกแบบให้มีจำนวนชิ้นส่วนน้อยที่สุดและมีโครงสร้างอย่างง่าย จึงง่ายต่อการสร้างโดยใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่นได้และราคาไม่แพง ที่สำคัญเป็นกังหันน้ำที่ไม่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการสร้าง เนื่องจากกังหันน้ำแกนตั้งแบบบานเกล็ดนี้เป็นกังหันน้ำที่จัดอยู่ในประเภทกังหันน้ำแบบแกนตั้ง ดังนั้นจึงสามารถติดตั้งได้ในแม่น้ำ ลำธาร คลองชลประทานที่มีท้องน้ำที่ตื้นได้

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดโรเตอร์ของกังหันน้ำแกนตั้งแบบบานเกล็ดจากการประดิษฐ์นี้มีลักษณะเป็นเครื่องหมายบวก โดยที่แกนโรเตอร์ทั้ง 4 แขน ให้เป็นส่วนรองรับใบกังหันโดยมีแกนใบกังหันโดยมีแกนใบเป็นตัวเชื่อมต่ออีกทอดหนึ่ง ใบกังหันมีทั้งหมด 8 ใบ ซึ่งถูกแบ่งเป็น 4 ชุดเท่าๆกันประจำอยู่กับแกนโรเตอร์ทั้ง 4 แขน ดังนั้นแกนโรเตอร์แต่ละแขนจึงรองรับใบกังหันทั้งหมด 2 ใบ และใบกังหันทั้ง 2 ใบนี้จัดให้มีการเชื่อมโยงเข้าด้วยกันด้วยก้านต่อเป็นตัวเชื่อมต่อ โดยก้านต่อนี้จะสวมคร่อมแกนโรเตอร์ฮับที่ซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อของแกนโรเตอร์ทั้งหมดจัดให้มีแกนโรเตอร์เป็นแกนหมุนซึ่งสวมเข้ากับคานรองรับอีกทอดหนึ่งคานรองรับนี้จะมีลักษณะเป็นกรอบสี่เหลี่ยมที่ซึ่งปลายทั้งสองด้านจัดให้มีฟูลอยไว้เป็นส่วนรองรับน้ำหนักทั้งหมดของกังหัน ปลายของแกนโรเตอร์ส่วนบนที่ไหลผ่านคานรองรับจัดให้มีฟูลอยสวมยึดอยู่ ที่ซึ่งใช้เป็นส่วนส่งผ่านกำลังจากการหมุนไปใช้งาน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เพื่อนำพลังงานจากการไหลของน้ำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เราได้คิดประดิษฐ์คิดค้นเครื่องจักรกลหมุนสำหรับสกัดพลังงานจากน้ำไหลมาเป็นเวลานานกว่าพันปีแล้วดังเห็นได้จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่มีอยู่ในสถานที่ต่างๆ ทั่วโลก การสร้างจักรกลหมุนเพื่อสกัดพลังงานจากการไหลของน้ำนี้มีชื่อเรียกง่ายๆ ว่า กังหันน้ำ อย่างไรก็ตาม จากอดีตจนถึงปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีในสาขาต่างๆ ได้ก้าวหน้าอย่างมากจึงทำให้การออกแบบรูปแบบและโครงสร้างของกังหันน้ำมีลักษณะที่แตกต่างกันไป ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานและประสิทธิภาพในการผลิตพลังงานของกังหันน้ำเองเป็นหลัก

กังหันน้ำแกนตั้งแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

8320



จุดเด่น

ได้กังหันน้ำต้นแบบพร้อมทั้งทราบถึงสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันน้ำที่ได้ออกแบบใหม่ซึ่งสามารถที่จะพัฒนาต่อไปให้มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ อีกทั้งยังเป็นงานวิจัยที่สามารถต่อยอดเพื่อพัฒนาไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ได้ นอกจากนี้ยังสามารถจดอนุสิทธิบัตร/สิทธิบัตรได้ ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยนี้ยังสามารถนำไปเผยแพร่ให้แก่ประชาชน เพื่อให้สามารถสร้างกังหันน้ำเองได้ซึ่งถือเป็นการส่งเสริมการใช้พลังงานที่สะอาดและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างกังหันน้ำแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่องที่เหมาะสมสำหรับธารน้ำไหลที่มีระดับเขตต่ำมากและเพื่อศึกษาสัมประสิทธิ์กำลังของกังหัน กังหันน้ำที่ออกแบบใหม่นี้มีกลไกที่พิเศษใช้ในการควบคุมใบกังหันให้สามารถหมุนรอบตัวเองจึงทำให้ใบกังหันปรับมุมพิทช์ได้อย่างต่อเนื่อง อัตราส่วนของการหมุน คือ ใบกังหันหมุนรอบตัวเองครึ่งรอบต่อการหมุนของโรเตอร์หนึ่งการหมุนรอบตัวเองได้ของใบกังหันนี้เพื่อเป็นการลดแรงต้านกระแสน้ำสำหรับใบกังหันตัวที่เคลื่อนที่สวนทิศทางการไหลของกระแสน้ำและเป็นการปรับมุมใบเพื่อให้หน้าใบกังหันรับแรงดันจากกระแสน้ำสำหรับใบกังหันที่เคลื่อนที่ตามกระแสน้ำทำการศึกษาอิทธิพลจากปัจจัยดังต่อไปนี้ ความเร็วของกระแสน้ำ, Rotor Tip Speed Ratio, ค่า Aspect Ratio ของใบกังหันและลักษณะรูปร่างของใบกังหัน จากผลการทดลองพบว่า ใบกังหันแบบแผ่นเรียบที่มีค่า Aspect Ratio เท่ากับ 1:0.67 จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ กำลังสูงสุด 0.57% ที่ Rotor Tip Speed Ratio เท่ากับ 0.55, ที่ความเร็วในการไหลของน้ำเท่ากับ 0.28 m/s และสำหรับใบกังหันที่มีลักษณะแบบปลายใบงอที่มีค่า Aspect Ratio เท่ากับ 1:1.5 จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ กำลังสูงสุด 0.45% ที่ Rotor Tip Speed Ratio เท่ากับ 0.57 ที่ความเร็วในการไหลของน้ำเท่ากับ 0.17 m/s ผลจากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่ากังหันน้ำที่ออกแบบใหม่นี้เป็นกังหันน้ำที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์กำลังค่อนข้างสูงที่ความเร็วรอบในการหมุนต่ำและเป็นกังหันน้ำที่เหมาะสมกับกระแสน้ำความเร็วต่ำ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ปัจจุบันเราใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงจากฟอสซิลเป็นหลัก แต่การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากฟอสซิลนั้นส่งผลให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน การพัฒนาเทคโนโลยีกังหันน้ำจึงเป็นการนำพลังงานหมุนเวียนจากแหล่งน้ำไหลมาใช้ให้เกิดประโยชน์โดยถือเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยลดการเผาผลาญเชื้อเพลิงจากฟอสซิลลงได้ แต่กังหันน้ำที่ใช้อยู่ในปัจจุบันส่วนมากแล้วเป็นกังหันน้ำที่เหมาะสมสำหรับแหล่งน้ำไหลที่มีระดับเฮดสูงกว่า 2 เมตร ซึ่งเป็นแหล่งน้ำไหลที่หาได้ยากและมีจำกัดในประเทศไทย สำหรับแหล่งน้ำไหลที่มีระดับเฮดที่ต่ำกว่า 2 เมตร สามารถหาได้โดยทั่วไปในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งคลองน้ำไหลเพื่อการเกษตรได้เขื่อน เกือบขนาดใหญ่ ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งน้ำไหลที่มีศักยภาพพลังงานค่อนข้างสูงสามารถนำมาใช้เพื่อการผลิตพลังงานได้ และเพื่อเป็นการสร้างนวัตกรรมสีเขียวให้เกิดขึ้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมกับสภาพแหล่งน้ำไหลที่มีความเร็วต่ำทั้งวัสดุที่ใช้ในการผลิตและเทคโนโลยีกังหันน้ำยังสามารถพัฒนาและผลิตขึ้นมาเองได้ภายในประเทศและราคาถูกลง ดังนั้นการออกแบบและพัฒนากังหันน้ำที่มีความเหมาะสมและสามารถทำงานได้กับกระแสน้ำความเร็วต่ำอย่างในประเทศไทยจึงมีความสำคัญต่อการลดการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศเป็นการส่งเสริมและพัฒนาการใช้พลังงานหมุนเวียนในท้องถิ่น ทำให้เกิดความมั่นคงทางด้านพลังงานของประเทศและนำไปสู่การพัฒนาสังคมเพื่อเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ

กังหันน้ำแกนตั้งใบต่างระดับปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9562



จุดเด่น

เพื่อให้สามารถติดตั้งได้ในธารน้ำไหลทั่วไปที่มีเขตของน้ำต่ำๆ และมีขนาดเล็กใบของกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้ออกแบบให้สามารถปรับมุมได้ เพื่อให้สามารถอาศัยแรงยกและแรงดูดของกระแสน้ำไหลเพื่อทำให้ใบกังหันหมุนได้ ดังนั้นกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จึงมีแรงบิดสูงและให้สัมประสิทธิ์กำลังสูงขึ้น เป็นกังหันน้ำที่ไม่ใช้เทคโนโลยี

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำแกนตั้งใบต่างระดับปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย คานรองรับ ทุ่นลอย แกนโรเตอร์ ลูกศรชี้ทิศทางน้ำไหล ชั้นเกียร์ แกนของชุดเกียร์ผสมตัวสั้น มี 2 อัน แกนของชุดเกียร์ผสมตัวยาว มี 2 อัน ชุดเกียร์ ผสมมีทั้งหมด 4 ชุด เพลาส่งกำลังขับใบ มีทั้งหมด 4 เพล่า ที่เนียนมีทั้งหมด 8 ตัวที่เกียร์ขับใบกังหันแบร์ริงรองรับเพล่า แกนใบกังหันตัวสั้นมี 2 อัน แกนใบกังหันตัวยาว มี 2 อัน ใบกังหันชุดสูงมี 2 ใบ ใบกังหันชุดต่ำมี 2 ใบ แขนโรเตอร์ตัวบนมีทั้งหมด 4 ตัว แขนโรเตอร์ตัวล่าง มีทั้งหมด 4 ตัว เสาค้ำฮับมีทั้งหมด 4 ตัว ฮับตัวบน ฮับตัวล่าง พูเลย์ และเสาค้ำแกนโรเตอร์ ทำหน้าที่เป็นจุดหมุนและใช้เป็นชิ้นส่วนที่รองรับชุดโรเตอร์ทั้งหมดโดยสวมเข้ากับฮับทั้งสองตัว แขนของโรเตอร์ทั้ง 4 คู่ ถูกเชื่อมต่อกันด้วยฮับทั้งตัวบน ตัวล่าง โดยที่ใบของกังหันจะถูกรองรับด้วยแขนของโรเตอร์อีกทอดหนึ่ง แกนของโรเตอร์ที่ซึ่งใช้ใบเป็นแกนของชั้นเกียร์ด้วยได้ถูกล็อกไว้ไม่ให้มีการหมุน เมื่อโรเตอร์หมุนจากแรงขับของกระแส น้ำ ชุดเกียร์ผสมก็จะหมุนรองตัวเองและวิ่งไปบนชั้นเกียร์ซึ่งถูกล็อกไว้กับแกนโรเตอร์ เมื่อชุดเกียร์ผสมหมุนมันก็จะส่งอากาศหมุนไปยังใบกังหันโดยผ่านทางเพลาส่งกำลัง ดังนั้นใบกังหันจึงมีการปรับมุมตัวมันเองได้จากการหมุนของโรเตอร์ นอกจากนี้ยังได้ออกแบบให้แกนใบทั้งกันแต่ละคู่มีความยาวที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อให้ใบกังหันรับแรงจากกระแสที่คนละระดับชั้นความสูงและไม่เกิดการบังกัน ซึ่งเป็นสิ่งที่พิเศษที่ทำให้กังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้มีประสิทธิภาพกำลังที่สูงขึ้น

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

กังหันน้ำแบบอาศัยแรงกดหรือกังหันอิมพัลส์นั้นเป็นกังหันน้ำที่ต้องการน้ำที่มีระดับเขตที่สูงมาก การนำกังหันแบบนี้ไปใช้งานจำเป็นต้องมีแหล่งน้ำที่มีระดับเขตสูงๆ ซึ่งจำเป็นต้องสร้างเขื่อนกั้นน้ำเพื่อยกระดับเขตของน้ำให้สูงขึ้น ดังนั้นจึงต้องลงทุนที่สูงมากซึ่งรวมถึงต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมด้วย สำหรับกังหันน้ำที่ระดับเขตปานกลางก็ยังจำเป็นต้องสร้างเขื่อนเพื่อกักน้ำอยู่เช่นกันและยังต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงให้การสร้างกังหันแหล่งน้ำที่มีระดับเขตสูงๆอย่างจำกัด สำหรับกังหันวงล้อที่ต้องการระดับเขตของน้ำต่ำๆก็ไม่นิยมใช้กันมากนักในปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องจากมันมีประสิทธิภาพในการสกัดพลังงานจากการไหลของน้ำได้ต่ำและต้องสร้างวงล้อมีขนาดใหญ่โตเพื่อให้ได้แรงบิดที่มากและกังหันวงล้อข้อเสียคือมีแรงต้านต่อการหมุนและแรงที่ใช้ในการทำให้ใบกังหันเคลื่อนที่ได้มันต้องอาศัยแรงดูดเนื่องจากกระแส น้ำเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เนื่องจากใบของมันปรับมุมไม่ได้แกนของกังหันวงล้อจะมีลักษณะการวางในแนวระดับและวางทิศทางการไหลของน้ำ เนื่องจากมีวงล้อขนาดใหญ่จึงต้องมีใบเป็นจำนวนมากด้วยแต่มีใบที่สัมผัสกับน้ำน้อยจึงทำให้เกิดแรงบิดที่เพล่าน้อย

กังหันน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9698



จุดเด่น

เพื่อให้สามารถติดตั้งได้ในธารน้ำไหลต่างๆ ไปที่มีเขตของน้ำตื้นๆ และมีขนาดเล็ก ใบของกังหันออกแบบให้สามารถปรับมุมได้โดยใช้กลไกโยกอย่างง่ายเพื่อให้สามารถเปลี่ยนแรงยกและแรงดูดของกระแสน้ำไหลไปเป็นพลังงานในการหมุนโรเตอร์ ดังนั้นกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จึงมีแรงบิดสูงและให้สัมประสิทธิ์กำลังสูง เป็นกังหันน้ำที่ไม่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการสร้าง

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้ตามการประดิษฐ์นี้ ประกอบด้วยแกนโรเตอร์ โรเตอร์ตัวล่าง โรเตอร์ตัวบน ก้านโยก สลัก แขนโยก แกนใบ ใบกังหัน ข้อเหวี่ยง เฟืองดอกจอก พูเลย์ โครรงรับ และทูลอย ที่ปลายแกนโรเตอร์จัดให้มีโรเตอร์ตัวล่างและโรเตอร์ตัวบนสวมยึดอยู่ทั้งด้านล่างและด้านบน ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับใบกังหันทั้ง 4 ใบ โดยมีแกนใบเป็นตัวร้อยยึดต่อเข้าด้วยกันที่แกนใบนี้จัดให้มีแขนโยกสวมยึดไว้ที่ปลายด้านบนและที่ปลายอีกด้านหนึ่งของแขนโยกจัดให้มีก้านโยกเชื่อมต่อเข้าด้วยกันโดยสลักจากนั้นที่ปลายอีกด้านหนึ่งของก้านโยกถูกสวมเข้ากับข้อเหวี่ยงที่ซึ่งเป็นชิ้นส่วนที่ถูกจัดให้เป็นจุดรวมการหมุนเบาเอียงศูนย์กลางของก้านโยกที่ซึ่งจะทำให้ใบกังหันหมุนปรับมุมได้ที่ปลายด้านล่างของข้อเหวี่ยงสวมเข้ากับแกนโรเตอร์ เพื่อให้เป็นจุดหมุนซึ่งจัดให้มีแปรงเป็นตัวรองรับการหมุนส่วนที่ปลายด้านบนของข้อเหวี่ยงเหนือการโยกทั้ง 4 ตัว ที่ซึ่งสวมอยู่แล้วถูกสวมยึดเข้ากับโครรงรับการโยกเพื่อปรับมุมใบกังหันจะเกิดขึ้นเมื่อกังหันน้ำมีการหมุนเกิดขึ้น แขนโยกทั้ง 4 ตัวที่ซึ่งมีจุดหมุนร่วมกันคือข้อเหวี่ยงจะหมุนไปด้วยแต่จุดหมุนร่วมกันของแขนโยกนี้จะอยู่เอียงศูนย์กลางกับจุดหมุนของแกนโรเตอร์ ดังนั้นเมื่อกังหันน้ำมีการหมุนเกิดขึ้นจึงทำให้แขนโยกส่งกำลังไปยังก้านโยกและกำลังจะถูกส่งผ่านไปยังแกนใบ จึงทำให้ใบกังหันมีการหมุนปรับมุมได้ที่ปลายด้านล่างสุดของแกนโรเตอร์จัดให้มีเฟืองดอกจอกสวมยึดอยู่เพื่อใช้เป็นส่วนส่งกำลังไปจนถึงพูเลย์โดยผ่านทางเพลาขวางและแกนพูเลย์ที่ปลายทั้งสองด้านของโครรงรับจัดให้มีทูลอย

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

กังหันน้ำหรือวิธีการนำพลังงานจากการไหลของน้ำมาใช้ประโยชน์จะเห็นว่ามีงานวิจัยเกี่ยวกับกังหันน้ำมาอย่างต่อเนื่องและมีการพัฒนาออกแบบชนิดกังหันแบบใหม่ๆหลากหลายชนิดมาอย่างสม่ำเสมอ ทั้งกังหันน้ำที่ใช้กระแสในท้องทะเลหรือกังหันน้ำที่ใช้กับธารน้ำไหลที่ระดับเขตต่ำหรือในแม่น้ำ แต่อย่างไรก็ตามผู้ประดิษฐ์คาดว่าศักยภาพทางพลังงานจากน้ำไหลของประเทศไทยน่าจะมากกว่า 700 เมกกะวัตต์ ตามที่ระบุไว้ในข้อมูลของกรมพลังงานทั้งนี้ต้องรวมถึงพลังงานจากแหล่งธารน้ำไหลที่มีระดับเขตต่ำๆเข้าไปด้วย เป้าหมายของการทำวิจัยนี้ผู้ประดิษฐ์มุ่งความสนใจไปที่การประดิษฐ์และพัฒนาเครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหลที่สามารถสกัดพลังงานจากธารน้ำไหลที่ระดับเขตของน้ำตื้นๆได้ ในแหล่งน้ำที่มีความเร็วในการไหลของกระแสใน ช่วง 0.5-1.5 เมตรต่อวินาที

กังหนำน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้แบบใบ 2 ชั้น

ชื่อนักวิจัย

นางสาวภัสสร์กัญชัช วุฒิมัทธจนกุลศล

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9603



จุดเด่น

เพื่อให้สามารถติดตั้งได้ในธารน้ำไหลต่างๆไปที่มีเขตของน้ำตื้นและมีขนาดเล็ก ใบของกังหนำน้ำจากการประดิษฐ์นี้ออกแบบให้สามารถปรับมุมได้ โดยใช้กลไกโยกอย่างง่ายเพื่อให้มันสามารถเปลี่ยนแรงยกและแรงดูดของกระแสน้ำไหลไปเป็นพลังงานในการหมุนโรเตอร์ นอกจากนี้กังหนำน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้แบบใบ 2 ชั้นจากการประดิษฐ์นี้มีใบสองชุดจึงเป็นการเพิ่มแรงบิดความสม่ำเสมอของพลังงานที่ผลิตออกมา ดังนั้นกังหนำน้ำจากการประดิษฐ์นี้จึงมีแรงบิดสูงและให้สัมประสิทธิ์กำลังสูงขึ้นเป็นกังหนำที่ไม่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการสร้าง

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อนชนิดสังวงรอบที่ติดตั้งว่าลวกกลับสำหรับอบข้าวเปลือกแบบถังทรงกระบอกหมุนที่ใช้น้ำมันเก่าเป็นเชื้อเพลิง ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนความร้อนจากความร้อนจากการเผาไหม้ของเตาน้ำมันเก่าไปใช้ในการอบข้าวเปลือกด้วยเครื่องอบข้าวเปลือกแบบถังทรงกระบอกหมุนร้อนที่ใช้ในการอบจะไม่มีเขม่า ควีน และกลิ่นเหม็น อีกทั้งสามารถแก้ปัญหาความชื้นของข้าวที่สูงและช่วยประหยัดพลังงานในกระบวนการอบข้าวเปลือกได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เพื่อนำพลังงานจากน้ำไหลมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ตัวเอง มนุษย์จึงคิดสร้างเครื่องมือที่สามารถเก็บเกี่ยวพลังงานจากน้ำไหลขึ้นมาและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ยุคโบราณ โดยที่รูปร่างและหลักการทำงานของเครื่องมือสำหรับใช้เก็บเกี่ยวพลังงานจากน้ำไหลนี้เราเรียกว่ากังหนำน้ำ ซึ่งมีความแตกต่างกันไปหลายแบบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการทำงานที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อให้กังหนำน้ำมีความเหมาะสมกับระดับเขตและอัตราการไหลของน้ำต่างๆ ซึ่งจะส่งผลต่อสัมประสิทธิ์กำลังของกังหนำน้ำด้วย

กัณฑ์น้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9607



จุดเด่น

เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องกำเนิดพลังงานจากแหล่งน้ำไหลแบบใหม่ เพื่อให้สามารถติดตั้งได้ในธารน้ำไหลทั่วไปที่มีระดับเขตของน้ำต่ำๆและมีท้องน้ำที่ตื้นได้ กัณฑ์น้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่องจากการประดิษฐ์นี้มีชิ้นส่วนจํานวนน้อยไม่มีความซับซ้อนในการสร้างและประกอบ จึงง่ายต่อการสร้างโดยใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่นได้และราคาไม่แพง

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กัณฑ์น้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่องมีแกนโรเตอร์ 4 คู่ คือแกนของโรเตอร์ตัวบนและแกนของโรเตอร์ตัวล่างมีลักษณะเป็นเครื่องหมายบวก ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับแกนของใบกัณฑ์ เสาฮับ และเสาโรเตอร์จะทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมต่อแกนโรเตอร์ตัวล่าง แกนโรเตอร์ตัวบนและฮับเข้าด้วยกัน ที่ฮับส่วนบนจัดให้มีพูเลยหรือฟันเฟืองสำหรับใช้ส่งกำลังเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้า ฮับจัดให้สวมเข้ากับแกนโรเตอร์ โดยมีแบริ่งเป็นจุดรองรับการหมุนและแกนโรเตอร์ยังถูกสวมยึดเข้ากับคานรองรับอีกทอดหนึ่งที่มีบริเวณกึ่งกลางของคาน นอกจากนี้คานรองรับยังเป็นที่ติดตั้งเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยที่ซึ่งส่งกำลังผ่านพูเลย แกนของโรเตอร์ที่ถูกสวมยึดเข้ากับคานรองรับจะถูกล็อคให้มีการหมุนที่ปลายทั้งสองด้านของคานรับจัดให้มีเสาหรือท่อนลอยเพื่อรองรับน้ำหนักของชุดกัณฑ์ทั้งหมด อุปกรณ์ที่ใช้เพื่อส่งกำลังขับใบกัณฑ์ให้สามารถหมุนและปรับมุมได้คือระบบโซ่และสเตอร์ โดยมีสเตอร์ที่ใช้เป็นตัวขับจํานวน 4 ตัว สวมยึดกับแกนโรเตอร์และสเตอร์ ส่วนที่เป็นตัวตามสวมยึดอยู่กับแกนใบกัณฑ์ อัตราทระหว่หว่างสเตอร์ที่เป็นตัวขับที่ซึ่งสวมยึดอยู่กับแกนโรเตอร์ต่อสเตอร์ที่เป็นตัวตามคือ 1 ต่อ 0.5 ใบกัณฑ์มีลักษณะเป็นวัตถุแผ่นเรียบ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

กัณฑ์น้ำแบบอาศัยแรงตกลงและกัณฑ์น้ำแบบอิมพัลส์นั้นเป็นกัณฑ์น้ำที่ต้องการน้ำที่มีระดับเขตที่สูงมาก ดังนั้นการนำกัณฑ์แบบนี้ไปใช้งานจำเป็นต้องมีแหล่งน้ำที่มีระดับเขตสูงๆ จึงทำให้ต้องมีการสร้างเขื่อนกั้นน้ำเพื่อยกระดับเขตของน้ำให้สูงขึ้น ทำให้ต้องมีการลงทุนที่สูงมากและต้องรวมถึงต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมเข้าไปด้วย สำหรับกัณฑ์น้ำที่ระดับเขตปานกลางก็ยังจำเป็นต้องสร้างเขื่อนเพื่อกักน้ำอยู่เช่นกันเพราะต้องการปริมาณการไหลของน้ำที่มาก อีกทั้งยังต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตและสร้างใบกัณฑ์ ในความเป็นจริงแล้วแหล่งน้ำที่มีระดับเขตสูงๆอย่างจำกัดหรือขาดแคลนในบางพื้นที่จึงเป็นปัญหาในการหาแหล่งน้ำที่เหมาะสม ส่วนกัณฑ์วงล้อที่ต้องการเขตของน้ำต่ำๆแต่ก็ไม่ใช่เป็นที่ยอมรับมากนักในปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องจากมันมีประสิทธิภาพในการเก็บเกี่ยวพลังงานจากการไหลของน้ำได้ต่ำและจำเป็นต้องสร้างวงล้อที่มีขนาดใหญ่โตเพื่อให้ได้แรงบิดที่มากขึ้น และเมื่อมีวงล้อขนาดใหญ่จึงต้องมีใบเป็นจํานวนมากด้วยแต่มีจํานวนใบที่สัมผัสกับน้ำน้อยจึงทำให้เกิดแรงบิดที่เพลาน้อย เนื่องจากใบของกัณฑ์วงล้อไม่สามารถปรับมุมได้จึงทำให้มีข้อเสียคือ มีแรงต้านการเคลื่อนที่ของใบกัณฑ์โดยน้ำที่อยู่ด้านหลังของใบก่อนหน้า

กังหันน้ำแกนต้อสำหรับน้ำทิ้งน้ำล้าง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

9888



จุดเด่น

เพื่อให้สามารถติดตั้งได้ในสถานที่ต่างๆ ที่มีเขตของน้ำต่ำๆ และมีขนาดเล็ก ใบของกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้ออกแบบให้สามารถปรับมุมได้ โดยใช้กลไกอย่างง่ายเพื่อให้สามารถเปลี่ยนแรงยกและแรงดูดของกระแสน้ำไหลไปเป็นพลังงานในการหมุนโรเตอร์ ดังนั้นกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จึงมีแรงบิดสูงและให้สัมประสิทธิ์กำลังสูงซึ่งเป็นกังหันน้ำที่ไม่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการสร้าง

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำแกนต้อสำหรับน้ำขึ้นน้ำลงประกอบด้วย แกนโรเตอร์ โรเตอร์ตัวล่าง โรเตอร์ตัวบน ด้านโยก สลัก แขนโยก แกนใบ ใบกังหัน ข้อเหวี่ยง พีเนียนเพลลาขวาง แบริ่ง พีเนียนเพลลาขวาง เพลาดัง พีเนียนเพลลา ตั้งพูเลย์ พีเนียนข้อเหวี่ยง แกนขวางทางเสื่อ พีเนียนแกนขวางทางเสื่อ พีเนียนแกนตั้งทางเสื่อ แกนตั้งทางเสื่อ ทางเสื่อ โครงรองรับและทูลอยแกนโรเตอร์ใช้เป็นตัวเชื่อมต่อระหว่าง โรเตอร์ตัวล่างและโรเตอร์ตัวบนที่ซึ่งทำหน้าที่รองรับใบกังหันทั้ง 4 ใบ ใบกังหันสามารถหมุนปรับมุมได้ด้วยกลไกแบบก้านต่อโยกแบบ 4 ชั้น ปลายข้อเหวี่ยงด้านบนออกแบบให้มีพีเนียนข้อเหวี่ยงเพื่อใช้เป็นส่วนรับกำลังขับเคลื่อนจากทางเสื่อ ดังนั้นเมื่อทางเสื่อมีการเปลี่ยนทิศทางเนื่องจากน้ำเปลี่ยนทิศทางการไหลก็จะทำให้ข้อเหวี่ยงก็จะมี การหมุนเปลี่ยนทิศไปด้วยซึ่งจะส่งผลต่อการปรับมุมของใบกังหัน ดังนั้นถึงแม้จะมีการเปลี่ยนทิศทางการไหล แต่กังหันน้ำก็จะไม่เปลี่ยนทิศทางให้การหมุนที่ปลายด้านล่างสุดของแกนโรเตอร์จัดให้มีพีเนียนสวมยึดข้อเพื่อใช้เป็นส่วนส่งกำลังผ่านเพลลาขวางและต่อไปยังเพลาดังและพูเลย์ เพื่อส่งกำลังไปใช้งานชุดโรเตอร์ทั้งหมดจะถูกรองรับด้วยโครงรองรับที่ซึ่งปลายทั้งสองด้านของโครงรองรับจัดให้มีทูลอย

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เพื่อนำพลังงานจากน้ำไหลมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ตัวเอง มนุษย์จึงคิดสร้างเครื่องมือที่สามารถเก็บเกี่ยวพลังงานจากน้ำไหลขึ้นมาและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ยุคโบราณ โดยที่รูปร่างและหลักการทำงานของเครื่องมือสำหรับใช้เก็บเกี่ยวพลังงานจากน้ำไหลนี้เราเรียกว่ากังหันน้ำ ซึ่งมีความแตกต่างกันไปหลายแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการการทำงานที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อให้กังหันน้ำมีความเหมาะสมกับระดับเขตและอัตราการไหลของน้ำต่างๆ ซึ่งจะส่งผลต่อสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันน้ำด้วย

กังหันน้ำแบบบานเกล็ด

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9433



จุดเด่น

มีความมุ่งหมายที่จะแก้ไขและปรับปรุงข้อด้อยของกังหันวงล้อที่ซึ่งต้องสร้างใหม่เส้นผ่านศูนย์กลางวงล้อที่มีขนาดใหญ่เกินไปและแก้ไขข้อบกพร่องของกังหันน้ำแบบแรงดลที่ต้องอาศัยน้ำที่มีเฮดสูงๆ แล้วต้องการการเปลี่ยนแปลงในการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ให้เกิดขึ้นในประเทศไทย เพื่อลดการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศและยังเป็นการสร้างเครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหลให้มีความเหมาะสมกับสภาพของแหล่งน้ำที่ให้พลังงานอย่างในประเทศไทย จึงออกแบบให้กังหันน้ำแบบบานเกล็ดสามารถใช้กับร่องน้ำตื้นๆได้

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดโรเตอร์ของกังหันน้ำแบบบานเกล็ดจากการประดิษฐ์นี้ มีลักษณะเป็นเครื่องหมายบวก โดยที่แกนโรเตอร์ทั้ง 4 คู่ ใช้เป็นส่วนรองรับใบกับหัน โดยมีแกนใบเป็นตัวเชื่อมต่อกับอีกทอดหนึ่ง ใบกังหันมีทั้งหมด 12 ใบ ซึ่ง ถูกแบ่งออกเป็น 4 ชุดเท่าๆกัน ประจําอยู่กับแกนโรเตอร์ทั้ง 4 คู่ ดังนั้นแกนโรเตอร์แต่ละคู่จึงรองรับใบกังหันทั้งหมด 3 ใบ และใบกังหันทั้ง 3 ใบนี้ จัดให้มีการเชื่อมโยงเข้าด้วยกันด้วยก้านต่อใบที่ซึ่งจะทำให้ใบกังหันเปิดหรือปิดพร้อมๆกัน การเปิดหรือปิดของชุดใบกังหันทั้ง 4 ชุด ที่ซึ่งประจําอยู่กับแกนโรเตอร์นั้นจะทำงานสลับกันระหว่างชุดที่อยู่กับแกนโรเตอร์ด้านตรงกันข้าม ซึ่งได้จัดให้มีคั่นโยกเป็นตัวเชื่อมต่อกับด้านบนของฮับตัวบนและด้านล่างของฮับตัวล่างมีการต่อเพลานี้ยื่นออกมาเพื่อใช้เพลานี้เป็นจุดรองรับการหมุนของโรเตอร์หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งคือทำหน้าที่เป็นแกนโรเตอร์นั่นเอง แต่ช่วงระหว่างฮับตัวบนและฮับตัวล่างของโรเตอร์จะไม่มีเพลานี้ใดๆ ที่เพลานี้และเพลานี้จะสวมเข้ากับคานรองอีกทอดหนึ่งซึ่งเป็นส่วนที่โซ่รองรับน้ำหนักทั้งหมดของชุดโรเตอร์ คานรองรับน้ำหนักจะมีลักษณะเป็นกรอบสี่เหลี่ยมที่ซึ่งปลายทั้งสองด้านจัดให้มีท่อนลอยไว้เป็นส่วนรองรับน้ำหนักทั้งหมดของกังหัน ปลายของเพลานี้ส่วนที่ไหลพ้นคานรองรับจัดให้มีพูเลยสวมยึดอยู่ที่ซึ่งใช้เป็นส่วนส่งผ่านกำลังจากการหมุนไปใช้งาน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

พลังงานจากการไหลของน้ำ เป็นพลังงานหมุนเวียนที่มนุษย์สามารถเก็บเกี่ยวมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการค้าเงินชีวิตมาเป็นเวลานานมาแล้วตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ และการเก็บเกี่ยวพลังงานหมุนเวียนชนิดนี้มาใช้นั้นจำเป็นต้องสร้างเครื่องมือกลชนิดหนึ่งขึ้นมา นั่นคือ กังหันน้ำ ด้วยเหตุนี้เครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากน้ำไหลจึงได้ถูกสร้างขึ้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานกว่าพันปี กังหันน้ำที่รู้จักกันมาเก่าแก่ที่สุดในยุคจักรวรรดิโรมัน เป็นกังหันน้ำแบบล้อน้ำที่มีใบรับน้ำแบบเอียง ซึ่งจะติดตั้งที่ด้านข้างโรงโม่แป้ง ซึ่งการออกแบบเกือบเหมือนกันกับที่ถูกพบที่เมือง Chemtou และ Testour ปัจจุบันอยู่ในประเทศตูนีเซีย เมื่อเวลาผ่านไปรูปแบบโครงสร้างรวมถึงหลักการการทำงานของกังหันน้ำก็ได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและเทคนิคในการสร้าง เพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการการทำงานที่แตกต่างกัน เพื่อให้กังหันน้ำมีความเหมาะสมกับสภาพของแหล่งน้ำระดับเฮดของน้ำและอัตราการไหลของน้ำ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลที่มีนัยสำคัญต่อสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันน้ำ

กังหันน้ำแบบใบพาย

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9129



จุดเด่น

มีความมุ่งหมายที่จะแก้ไขและปรับปรุงข้อด้วยของกังหันวงล้อที่ต้องสร้างให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวงล้อที่มีขนาดใหญ่เกินไป และแก้ไขข้อบกพร่องของกังหันน้ำแบบแรงดลที่ต้องอาศัยน้ำที่มีระดับเขตสูงๆเพื่อเป็นการเปลี่ยนรูปแบบในการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆให้เกิดขึ้นในประเทศไทย ซึ่งจะส่งผลให้ลดการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และยังเป็น การสร้างเครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหลให้มีความเหมาะสมกับสภาพของแหล่งน้ำอย่างในประเทศไทยด้วย จึงออกแบบให้กังหันน้ำแบบใบพายสามารถใช้กับทางน้ำไหลที่มีท้องน้ำตื้นๆและมีระดับเขตต่ำได้

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำแบบใบพัดตามการประดิษฐ์ ประกอบด้วย โรเตอร์ แกนโรเตอร์ เสาเกี่ยวสปริง แกนคั่น โยก สปริง คั่นโยก คั่นส่ง ชุดคั่นชัก เฟืองสะพาน พีเนียน ใบกังหัน แผ่นลูกเบี้ยว พูเลย์ คานรองรับและทูลอย ที่ปลายด้านล่างแกนโรเตอร์ จัดให้สวมยึดเข้ากับจุดศูนย์กลางของโรเตอร์ที่ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับใบกังหันทั้ง 4 ใบ โดยมีแกนใบเป็นตัวร้อยยึดเข้ากับแกนของโรเตอร์ที่แกนใบนี้จัดให้มีพีเนียนสวมยึดอยู่ตรงกลางเพื่อรับกำลังขับเคลื่อนจากชุดคั่นชัก เมื่อชุดคั่นชักมีการเคลื่อนไปมาเพื่อองสะพานที่ซึ่งขบอยู่กับพีเนียนจะทำให้แกนใบเกิดการหมุน ดังนั้นใบกังหันจึงถูกยกขึ้นหรือหมุนลดลงได้การทำให้ชุดคั่นชักสามารถเคลื่อนไปมาได้นั้นมาจากการหุบเข้าหรือถ่างออกของคั่นโยกที่ซึ่งติดตั้งอยู่บนฮับของโรเตอร์แผ่นลูกเบี้ยวที่ติดตั้ง โดยสวมร่วมแกนเดียวกันกับแกนโรเตอร์จะทำให้หน้าที่เป็นตัวบังคับคั่นโยกอีกหนึ่ง ส่วนสปริงจะมีหน้าที่รักษาอาการหุบเข้าหรือถ่างออกของคั่นโยกให้ค้างไว้จนกว่าลูกกลิ้งของคั่นโยกจะเคลื่อนไปชนเข้ากับคียบังคับหุบเข้าหรือถ่างออก แผ่นลูกเบี้ยวนี้จะยึดอยู่กับคานรองรับและไม่มี การหมุน โดยการเริ่มต้นนั้นจำเป็นต้องปรับเซ็ทให้แผ่นลูกเบี้ยวถูกจัดวางในตำแหน่งที่ถูกต้องโดยต้องหันให้มีทิศทางที่เหมาะสมกับทิศทางการไหลของน้ำเอาไว้แล้ว ที่ปลายด้านบนสุดของแกนโรเตอร์จัดให้มีพูเลย์สวมยึดอยู่ที่ซึ่งใช้เป็นส่วนในการส่งกำลังไปใช้งานที่ปลายทั้งสองด้านของคานรองรับจัดให้มีทูลอย

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

แหล่งพลังงานจากธรรมชาติที่เราเรียกว่าพลังงานหมุนเวียนนั้น เมื่อนำมาใช้แล้วจะต้องไม่ก่อมลพิษแก่สิ่งแวดล้อมมีอยู่หลายแหล่ง เช่น พลังงานจากกระแสลม พลังงาน จากแหล่งชีวมวล พลังงานจากแสงอาทิตย์ และพลังงานจากกระแสน้ำไหล การสกัดพลังงานจากธรรมชาติเหล่านี้มาใช้ประโยชน์เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ตนเองของมนุษยชาติ นั้น มนุษย์จำเป็นต้องสร้างเครื่องมือสำหรับเก็บเกี่ยวพลังงานจากธรรมชาติเหล่านี้ขึ้นมา การสร้างเครื่องมือสำหรับเก็บเกี่ยวพลังงานจากธรรมชาติเหล่านี้ขึ้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับสภาพของแหล่งพลังงานที่มีอยู่ที่ซึ่งแต่ละท้องถิ่นจะไม่เหมือนกัน เช่น บางท้องถิ่นมีความเข้มของแสงแดดมากและจำนวนชั่วโมงแดดยาวนานในแต่ละวันก็เหมาะกับการนำแสงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ บางท้องถิ่นที่อยู่ใกล้ทะเลมีลมแรงและต่อเนื่องตลอดปีก็เหมาะที่จะสร้างกังหันลม หรือบางท้องถิ่นมีแหล่งน้ำไหลที่มีศักยภาพพลังงานสูงก็เหมาะที่จะผลิตพลังงานจากกังหันน้ำเหล่านี้ เป็นต้น การสกัดพลังงานจากลมจำเป็นต้องสร้างกังหันลมที่มีขนาดใหญ่เพื่อให้ได้กำลังงานที่มากจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและกระแสลมก็มีความผันผวนค่อนข้างมากคาดคะเนได้ยาก ส่วนการเก็บเกี่ยวพลังงานจากแสงแดดก็จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้นไปอีกและเครื่องมือมีราคาแพง สำหรับเครื่องมือเก็บเกี่ยว พลังงานจากกระแสน้ำไม่จำเป็นต้องสร้างเครื่องมือที่มีขนาดใหญ่โตมากนัก เนื่องจากน้ำมีความหนาแน่นสูงกว่าลมถึง 800 เมก และไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่สูงมากนัก นอกจากนี้แหล่งพลังงานน้ำไหลที่มีระดับเอตต่ำๆก็มีอยู่ทั่วไปและหาได้ง่ายสำหรับในประเทศไทย ดังนั้นกังหันน้ำเพื่อผลิตพลังงานจากน้ำไหลจึงน่าจะเป็นทางเลือกที่เหมาะสมและดีในการเก็บเกี่ยวพลังงานจากธรรมชาติมาใช้ประโยชน์

กังหันน้ำแบบใบยกด้วยตุ้มน้ำหนักถ่วง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9604



จุดเด่น

เพื่อให้สามารถติดตั้งได้ในธารน้ำไหลทั่วไปที่มีเขตของน้ำตื้นและมีขนาดเล็ก ใบของกังหันจากการประดิษฐ์นี้ออกแบบให้สามารถยกตัวขึ้นเมื่อต้องเคลื่อนที่สวนทิศทางการไหลของน้ำเพื่อลดแรงบิดต้าน กังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จึงมีแรงบิดสูงและให้สัมประสิทธิ์กำลังสูงขึ้นเป็นกังหันน้ำที่มีโครงสร้างอย่างง่ายไม่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการสร้างและใช้วัสดุที่หาได้ภายในประเทศ

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำแบบใบยกด้วยตุ้มน้ำหนักมีแกนโรเตอร์ 4 แขน มีลักษณะเหมือนเครื่องหมายบวกซึ่งจะทำหน้าที่รองรับแกนของใบกังหัน แกนโรเตอร์ทั้ง 4 แขนนี้ มีจุดเชื่อมต่อ กับที่แกนโรเตอร์ ใบกังหันมีลักษณะเป็นวัสดุแผ่นเรียบและจัดให้มีแกนใบร้อยยึดที่ขอบด้านหนึ่งของใบกังหันเพื่อติดตั้งใบกังหันเข้ากับแกนโรเตอร์ แกนของใบกังหันจะถูกสอดร้อยขนานไปกับแกนโรเตอร์และที่ปลายด้านในของแกนใบกังหันจัดให้มีแกนของตุ้มน้ำหนักถ่วงสวมยึดอยู่ที่ปลายของตุ้มน้ำหนักถ่วงอีกด้านหนึ่งจัดให้มีตุ้มน้ำหนักถ่วงยึดติดเอาไว้เพื่อใช้เป็นน้ำหนักถ่วงสมดุลกับใบกังหันโรเตอร์จะเกิดการหมุนด้วยแรงขับเคลื่อนจากน้ำ โดยใบกังหันตัวที่เคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกันกับกระแสจะถูกผลักดันเพื่อให้เกิดเปิดหน้ารับกระแส น้ำ ใบกังหันจะขวางกระแสในแนวตั้งและถูกผลักให้อยู่ในลักษณะนี้โดยแกนของตุ้มน้ำหนักถ่วง ซึ่งจะลอคขัดเข้ากับแกนของโรเตอร์ สำหรับใบกังหันตัวที่เคลื่อนที่สวนกับทิศทางการไหลของน้ำจะถูกกระแสน้ำดันให้ยกตัวขึ้นได้โดยง่าย เนื่องจากมีน้ำหนักถ่วงสมดุลกับน้ำหนักของใบกังหันแกนโรเตอร์จัดให้สวมเข้ากับคานรองรับที่ตำแหน่งกึ่งกลางโดยมีแรงเป็นอุปกรณ์รองรับการหมุน ที่ปลายด้านบนสุดของแกนโรเตอร์จัดให้มีพูลูย์สวมยึดอยู่เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ในการส่งถ่ายกำลังงานไปใช้ที่ปลายทั้งสองด้านของคานรองรับจัดให้มีท่อนลอยโดยท่อนลอยนี้ นอกจากนี้ จะทำหน้าที่เป็นอุปกรณ์รองรับน้ำหนักชุดโรเตอร์กังหันแล้วยังทำหน้าที่เป็นอุปกรณ์ต่อน้ำด้วย

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เครื่องมือสำหรับใช้สกัดพลังงานจากการเคลื่อนที่ของน้ำซึ่งเราเรียกว่ากังหันน้ำได้ถูกประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อใช้ประโยชน์มาเป็นเวลานานแล้วซึ่งมีการแต่โบราณ กังหันน้ำที่ถูกประดิษฐ์ขึ้นมามีความแตกต่างกันทางหลักการทำงานและโครงสร้างหลายแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะและความเหมาะสมกับแหล่งพลังงาน อีกทั้งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการผลิตด้วย และเพื่อให้กังหันน้ำมีความเหมาะสมกับแหล่งน้ำที่ให้พลังงาน รูปแบบของกังหันน้ำที่สร้างนี้จะส่งผลต่อความสามารถในการสกัดพลังงานจากน้ำไหลออกมาเป็นพลังงานกลหรือที่เราเรียกว่าสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันน้ำ

กังหันน้ำสำหรับกระแสน้ำขึ้นน้ำลง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

8788



จุดเด่น

สามารถแก้ไขและปรับปรุงข้อด้อยของกังหันวงล้อซึ่งต้องสร้างให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่มีขนาดใหญ่และแก้ไขข้อเสียของกังหันน้ำแบบแรงดลที่ต้องอาศัยน้ำที่มีเฮดสูงๆ เพื่อเพิ่มสัมประสิทธิ์กำลังและแรงบิดของกังหันน้ำสำหรับกระแสน้ำขึ้นน้ำลงให้มากขึ้นจึงออกแบบให้ใบกังหันสามารถปรับมุมได้เพื่อการอาศัยทั้งแรงยกและแรงดุดในการให้แรงบิดแก่แกนโรเตอร์และเนื่องจากใบกังหันทุกใบจุ่มอยู่ในน้ำและรับแรงจากกระแสน้ำได้จึงช่วยลดขนาดของวงล้อให้เล็กลงได้ นอกจากนี้กังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้ยังมีหางเสือที่ซึ่งเป็นตัวช่วยในการปรับมุมใบกังหันเมื่อน้ำมีการเปลี่ยนทิศทางการไหล ซึ่งจะทำให้กังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้เหมาะที่จะใช้ในบริเวณปากน้ำที่ติดกับทะเลที่ซึ่งมีกระแสน้ำขึ้นน้ำลง

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำสำหรับกระแสน้ำขึ้นน้ำลงจากการประดิษฐ์นี้สามารถนำไปติดตั้งได้ในธารน้ำไหลต่างๆไปหรือปากน้ำติดกับทะเลที่มีเฮดของน้ำต่ำๆ ใบของกังหันน้ำนี้ออกแบบให้สามารถปรับมุมได้และใบกังหันสามารถเปิดรับน้ำได้เมื่อกระแสน้ำมีการเปลี่ยนทิศทางการไหลและการปรับมุมได้ของใบกังหันทำให้สามารถอาศัยทั้งแรงยกและแรงดุดของกระแสน้ำไหลเพื่อการหมุนโรเตอร์ กังหันน้ำนี้สามารถปรับมุมใบได้เมื่อน้ำมีการเปลี่ยนทิศทางการไหลโดยที่ทิศทางการหมุนของโรเตอร์ไม่มีการเปลี่ยนทิศทางกังหันน้ำนี้มีแรงบิดสูงและให้สัมประสิทธิ์กำลังสูงขึ้นเหมาะกับการติดตั้งในบริเวณปากแม่น้ำที่ติดกับทะเลที่ซึ่งมีกระแสน้ำมีการไหลกลับทิศทางในระหว่างวันเป็นกังหันน้ำที่ไม่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการสร้างวัสดุที่ใช้ในการสร้างกังหันสามารถหาได้ในท้องถิ่น

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

กังหันน้ำทั่วไปไม่สามารถที่จะนำไปใช้กับกระแสน้ำไหลที่มีการเปลี่ยนทิศทางการไหลในระหว่างวันอย่างกระแสน้ำขึ้นน้ำลงได้ ดังนั้นกังหันนี้จึงสร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสมและสามารถนำไปติดตั้งได้ในธารน้ำไหลต่างๆไปหรือปากน้ำติดกับทะเลที่มีเฮดของน้ำต่ำๆ ใบของกังหันน้ำนี้ออกแบบให้สามารถปรับมุมได้และใบกังหันสามารถเปิดรับน้ำได้เมื่อกระแสน้ำมีการเปลี่ยนทิศทางการไหลและการปรับมุมได้ของใบกังหันจึงทำให้สามารถอาศัยทั้งแรงยกและแรงดุดของกระแสน้ำไหลเพื่อการหมุนโรเตอร์

กังหันลมแกนตั้ง 3 ใบ ชนิดใบปรับมุมได้

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

10656



จุดเด่น

เพื่อเพิ่มสัมประสิทธิ์กำลังและแรงบิดสถิตย์ของกังหันให้มากขึ้นจากการอาศัยทั้งแรงยกและแรงดูดในการให้แรงบิดแก่แกนหลักของโรเตอร์ โดยมีกลไกโยกอย่างง่ายในการปรับมุมของใบกังหันเพื่อให้ใบกังหันตัวที่เคลื่อนที่สวนทิศทางการไหลของลมหันหลบกระแสลม โดยกลไกในการปรับมุมของใบกังหันเป็นแบบกลไก 4 ชั้น และจำนวนใบของกังหันทำให้จำนวนชิ้นส่วนลดลงเพื่อเป็นการลดต้นทุนในการผลิต

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันลมแกนตั้ง 3 ใบชนิดใบปรับมุมได้มีแกนโรเตอร์ 3 แขน โดยแขนโรเตอร์ทำมุมซึ่งกันและกัน 120 องศา หรือเป็น 3 แฉก ที่ปลายแกนโรเตอร์จัดให้มีโรเตอร์ตัวล่างและโรเตอร์ตัวบนสวมยึดอยู่ทั้งด้านล่างและด้านบน ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับใบกังหันทั้ง 3 ใบ โดยมีแกนใบเป็นตัวร้อยยึดต่อเข้าด้วยกัน ที่แกนใบนี้จัดให้มีแขนโยกสวมยึดไว้ที่ปลายด้านบนและที่ปลายอีกด้านหนึ่งของแกนโยกจัดให้มีก้านโยกเชื่อมต่อเข้าด้วยกันโดยสลัก จากนั้นที่ปลายอีกด้านหนึ่งของก้านโยกถูกสวมเข้ากับข้อเหวี่ยง ที่ซึ่งเป็นชิ้นส่วนที่จะทำให้เกิดการโยกหมุนและจะทำให้ใบกังหันหมุนปรับมุมได้ หลักการทำงานเพื่อให้ใบกังหันหมุนปรับมุมได้นี้เรียกว่าการทำงานแบบกลไก 4 ชั้น ที่ปลายด้านล่างของข้อเหวี่ยงสวมเข้ากับแกนโรเตอร์เพื่อให้เป็นจุดหมุนซึ่งจัดให้มีแบริ่งเป็นตัวรองรับการหมุน ส่วนที่ปลายด้านบนของข้อเหวี่ยงหนีอก้านโยกทั้ง 3 ตัวที่ซึ่งสวมอยู่แล้วจัดให้มีหางเสื่อสวมยึดอยู่ ดังนั้นเมื่อลมมีการเปลี่ยนทิศทางหางเสื่อก็จะเกิดการหมุนหันเข้าหาทิศทางลม อากาศหมุนของหางเสื่อนี้จะทำให้ข้อเหวี่ยงหมุนไปด้วย เมื่อข้อเหวี่ยงเกิดการหมุนก็จะเป็นการส่งกำลังผ่านก้านโยกโดยต่อไปยังแขนโยกและแขนโยกที่ซึ่งสวมยึดเข้ากับแกนใบก็จะทำให้ใบกังหันหมุนปรับมุมได้ ที่ปลายด้านล่างสุดของแกนโรเตอร์จัดให้มีเพลย์สวมยึดอยู่ เพื่อใช้เป็นส่วนส่งกำลังไปใช้งาน น้ำหนักทั้งหมดของกังหันลมแกนตั้ง 3 ใบ ชนิดใบปรับมุมได้จัดให้มีเสาเป็นตัวรองรับ โดยจัดให้สวมเข้าด้วยกันที่ปลายด้านล่างของแกนโรเตอร์ถัดจากเพลย์ขึ้นมาโดยใช้แบริ่งเป็นตัวรองรับการหมุน การปรับมุมได้ของใบกังหันนี้เป็นสิ่งที่พิเศษที่ทำให้กังหันลมจากการประดิษฐ์นี้สามารถอาศัยทั้งแรงยกและแรงดูดเพื่อให้แรงบิดแก่โรเตอร์ จึงทำให้ประสิทธิภาพกำลังของกังหันสูงขึ้น

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

มนุษย์รู้วิธีการใช้ประโยชน์จากพลังงานลมมาเป็นเวลานานแล้ว การเก็บเกี่ยวพลังงานจากลมมาใช้ประโยชน์ต้องใช้เครื่องจักรกลหมุนเพื่อสกัดพลังงานจากลม ด้วยเหตุนี้เครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากลมได้ถูกสร้างขึ้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ยุคโบราณ โดยที่รูปร่างและหลักการทำงานของเครื่องมือสำหรับสกัดพลังงานจากลมที่เราเรียกว่ากังหันลมนี้ มีความแตกต่างกันไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการทำงานของกังหันลมที่เหมาะสมกับสภาพของกระแสลมในแต่ละท้องถิ่น

กังหันลมแกนตั้ง 3 ใบ แบบปรับมุมพิทช์ด้วยระบบไฮดรอลิก

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

10110



จุดเด่น

เพื่อเป็นการปรับปรุงโดยการลดกลไกในการส่งกำลังเพื่อขับใบกังหันให้หมุนปรับมุมได้ ที่เป็นพื้นเพืองที่ซึ่งมีราคาแพงและค่อนข้างซับซ้อนโดยเปลี่ยนชุดส่งกำลังให้เป็นไฮดรอลิกแทน ทั้งนี้เพื่อลดจำนวนชิ้นส่วนลงและให้ง่ายต่อการสร้างและลดค่าใช้จ่าย

รายละเอียดลิขสิทธิ์โดยสังเขป

กังหันลมแกนตั้ง 3 ใบ แบบปรับมุมพิทช์ด้วยระบบไฮดรอลิกมีแกนของโรเตอร์ 3 คู่ คือแกนของโรเตอร์และแกนของโรเตอร์ตัวล่าง แกนของโรเตอร์มีลักษณะเป็นสามแฉกทำมุมซึ่งกันและกัน 120 องศา แกนโรเตอร์แต่ละคู่จะทำหน้าที่รองรับแกนของใบกังหัน เสายึดทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างฮับกับโรเตอร์ตัวบนและเสาโรเตอร์จะทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมต่อระหว่างแกนของโรเตอร์ ตัวแกนของโรเตอร์ ตัวบนและตัวล่างเข้าด้วยกัน ที่ฮับส่วนบนจัดให้มีแกนทางเสื่อสวมอยู่โดยแกนทางเสื่อนี้จะสามารถหมุนได้รอบตัว โดยมีแบริ่งเป็นจุดรองรับการหมุนและส่วนบนสุดของแกนทางเสื่อจัดให้มีทางเสื่อติดอยู่ปลายด้านล่างของแกนทางเสื่อจัดให้มีชุดสเตอร์สวมยึดอยู่อุปกรณ์ที่ใช้เพื่อส่งกำลังขับใบกังหันให้สามารถหมุนและปรับมุมได้คือ ระบบไฮดรอลิก ซึ่งก็คือชุดสเตอร์ที่เป็นตัวขับเคลื่อนจำนวน 3 ตัว สวมยึดกับแกนทางเสื่อและสเตอร์ส่วนที่เป็นตัวตามสวมยึดอยู่กับแกนใบกังหัน อัตราทดระหว่างสเตอร์ที่เป็นตัวขับเคลื่อนซึ่งสวมยึดอยู่กับแกนทางเสื่อต่อสเตอร์ที่เป็นตัวตามคือ 1 ต่อ 0.5 ใบกังหันมีลักษณะเป็นวัตถุแผ่นเรียบที่ปลายด้านบนและล่างของใบกังหันมีแผ่นปิดทั้งสองด้าน ที่ตำแหน่งกึ่งกลางเสาของโรเตอร์จัดให้มีคุมเพื่อใช้เป็นชุดโรเตอร์เข้ากับปลายด้านบนของแกนทั้งกัน โดยแกนกังหันนี้จะสวมแบบหมุนได้อยู่ในหัวเสาอีกทอดหนึ่ง ที่ปลายด้านล่างสุดของแกนกังหันให้มีพูเลย์เพื่อให้ทำหน้าที่ เป็นอุปกรณ์ส่งถ่ายกำลังไปใช้งาน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เป็นเวลานานมาแล้วที่มนุษย์รู้จักใช้เก็บเกี่ยวพลังงานจากลมมาใช้ประโยชน์ กังหันลมหรือเครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากลมได้ถูกสร้างขึ้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ยุคโบราณ เช่น เพื่อการเดินเรือเพื่อการรบเดินเรือ รั้วพืด หรือการวิดน้ำ โดยที่รูปร่างและหลักการทำงานของเครื่องมือสำหรับสกัดพลังงานจากลมที่เราเรียกว่ากังหันลมนั้นมีความแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการทำงานของกังหันลมที่เหมาะสมกับสภาพของกระแสลมในแต่ละท้องถิ่น

กังหันลมแกนตั้งแบบใบปริ่มมุมได้อย่างต่อเนื่อง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

8157



จุดเด่น

ได้กังหันลมแกนตั้งต้นแบบพร้อมทั้งทราบถึงสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันลมที่ได้ออกแบบใหม่ ซึ่งสามารถที่จะพัฒนาต่อไปให้มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ อีกทั้งยังเป็นงานวิจัยที่สามารถต่อยอดเพื่อพัฒนาไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ได้ นอกจากนี้ยังสามารถจดอนุสิทธิบัตร/สิทธิบัตรได้ ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยนี้ยังสามารถนำไปเผยแพร่ให้แก่ประชาชนเพื่อให้สามารถสร้างกังหันลมเองได้ ซึ่งถือเป็นการส่งเสริมการใช้พลังงานที่สะอาดและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศโลก

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

โครงการวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อศึกษา ออกแบบ และสร้างโมเดลกังหันลมแกนตั้งแบบใบกังหันปริ่มมุมได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีความเหมาะสมกับสภาพกระแสลมความเร็วต่ำ โดยกังหันลมที่ออกแบบใหม่นี้จัดให้มีชุดเกียร์เพื่อเป็นกลไกในการควบคุมการหมุนปรับมุมได้ของใบกังหัน กังหันลมมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของโรเตอร์ 0.8 เมตร สูง 0.6 เมตร กังหันลมต้นแบบได้ถูกทดลองเพื่อศึกษาอิทธิพลของค่าความปั่นป่วน, อัตราส่วนความเร็วปลายโรเตอร์และความเร็วกระแสลมที่มีต่อสัมประสิทธิ์กำลังที่ความเร็วกระแสลม 3 เมตรต่อวินาที, ค่าความปั่นป่วนเท่ากับ 0.64, อัตราส่วนความเร็วปลายโรเตอร์เท่ากับ 0.47 กังหันลมให้ค่าสัมประสิทธิ์กำลังประมาณ 22 เปอร์เซ็นต์ และที่ความเร็วกระแสลม 5 เมตรต่อวินาที กังหันลมสามารถผลิตกำลังออกมาได้ 5.61 วัตต์ ผลจากการทดลองได้พิสูจน์ให้เห็นว่ากังหันลมที่ออกแบบใหม่นี้ให้สัมประสิทธิ์กำลังสูงที่ความเร็วกระแสลมต่ำและยังสามารถเริ่มหมุนได้ด้วยตัวเองเนื่องจากมีแรงบิดสถิตค่อนข้างสูง ซึ่งผลจากการทดสอบทำให้สามารถสรุปได้ว่ากังหันลมชนิดนี้เหมาะสมกับสภาพกระแสลมความเร็วต่ำในประเทศไทย

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

พลังงานที่เราใช้อยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่ได้มาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจากฟอสซิล ซึ่งก๊าซไอเสียจากการเผาไหม้นั้นเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะโลกร้อน การพัฒนาเทคโนโลยีกังหันลมจึงเป็นการนำพลังงานหมุนเวียนจากลมมาใช้ให้เกิดประโยชน์โดยถือเป็นช่องทางหนึ่งที่จะช่วยลดการเผาผลาญเชื้อเพลิงจากฟอสซิล แต่กังหันลมที่นำเข้ามาจากต่างประเทศมีข้อเสียคือราคาแพง อะไหล่และส่วนประกอบของกังหันส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ นอกจากนี้กังหันลมที่นำเข้านี้ต้องการลมที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 10-16 m/s จึงจะทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพแต่โดยธรรมชาติแล้วความเร็วลมเฉลี่ยโดยทั่วไปของประเทศไทยอยู่ที่ 3-5 m/s เท่านั้น ยกเว้นในพื้นที่ชายฝั่งทะเลทางภาคใต้และบางท้องถิ่นของไทยเท่านั้นที่มีกระแสลมความเร็วสูงสุดเฉลี่ยปีเพื่อเป็นการสร้างนวัตกรรมใหม่ให้เกิดขึ้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นวัสดุที่ใช้ในการผลิตและเทคโนโลยีกังหันลมแกนตั้งสามารถพัฒนาและผลิตขึ้นมาเองได้ภายในประเทศ และราคาไม่แพง ดังนั้นการออกแบบและพัฒนากังหันลมแกนตั้งที่มีความเหมาะสมและสามารถทำงานได้กับลมความเร็วต่ำในประเทศไทยจึงมีความสำคัญต่อการลดการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ เป็นการส่งเสริมพัฒนาการใช้พลังงานหมุนเวียนในท้องถิ่นและเพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานให้กับประเทศพร้อมทั้งการพัฒนาสังคมไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ

กังหันลมแกนตั้งใบปรับมุมได้

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9608



จุดเด่น

มีความมุ่งหมายที่จะแก้ไขและปรับปรุงข้อด้อยของกังหันลมแกนตั้งแบบชาโวเนียสและข้อเสียของกังหันลมแบบดาเรียส เพื่อเพิ่มสัมประสิทธิ์กำลังและแรงบิดสถิตย์ของกังหันให้มากขึ้น จากการอาศัยทั้งแรงยกและแรงดูดในการให้แรงบิดแก่แกนหลักของโรเตอร์ โดยมีกลไกโยกอย่างง่ายในการปรับมุมของใบกังหันเพื่อให้ใบกังหันตัวที่เคลื่อนที่สวนทิศทางการไหลของลมหันหลบกระแสลม

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันลมแกนตั้งใบปรับมุมได้ตามการประดิษฐ์นี้ ประกอบด้วย แกนโรเตอร์ โรเตอร์ตัวล่าง โรเตอร์ตัวบน ก้านโยก สลัก แขนโยก แกนใบ ใบกังหัน ข้อเหวี่ยง หางเสือพู่เลย์ และเสาที่ปลายแกนโรเตอร์จัดให้มีโรเตอร์ตัวล่างและโรเตอร์ตัวบนสวมยึดอยู่ทั้งด้านล่างและด้านบน ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับใบกังหันทั้ง 4 ใบ โดยมีแกนใบเป็นตัวร้อยยึดต่อเข้าด้วยกัน มีแกนใบนี้จัดให้มีแขนโยกสวมยึดไว้ที่ปลายด้านบนและที่ปลายอีกด้านหนึ่งของแขนโยกจัดให้มีการโยกเชื่อมต่อเข้าด้วยกันโดยสลัก จากนั้นที่ปลายอีกด้านหนึ่งของก้านโยกถูกสวมเข้ากับข้อเหวี่ยงที่ซึ่งเพิ่มขึ้นส่วนที่จะทำให้เกิดการโยกหมุนและจะทำให้ใบกังหันหมุนปรับมุมได้ ที่ปลายด้านล่างของข้อเหวี่ยงสวมเข้ากับแกนโรเตอร์เพื่อให้เป็นจุดหมุนซึ่งจัดให้มีแบริ่งเป็นตัวรองรับการหมุน ส่วนที่ปลายด้านบนของข้อเหวี่ยงหนีอก้านโยกทั้ง 4 ตัว ที่ซึ่งสวมอยู่แล้วจัดให้มีหางเสื่อสวมยึดอยู่ ดังนั้นเมื่อลมมีการเปลี่ยนทิศทางหางเสื่อก็คือเกิดการหมุนเข้าหาทิศทางลม อากาศหมุนของหางเสื่อนี้จะทำให้ข้อเหวี่ยงหมุนไปด้วย เมื่อข้อเหวี่ยงเกิดการหมุนก็จะเป็นการส่งกำลังผ่านก้านโยกโดยต่อไปยังแขนโยกและแขนโยกที่ซึ่งสวมยึดเข้ากับแกนใบก็จะทำให้ใบกังหันหมุนปรับมุมได้ที่ปลายด้านล่างสุดของแกนโรเตอร์จัดให้มีพู่เลย์สวมยึดอยู่เพื่อใช้เป็นส่วนส่งกำลังไปใช้งานชุดกังหันลมแกนตั้งใบปรับมุมได้ทั้งหมดจัดให้มีเสาเป็นตัวรองรับน้ำหนักทั้งหมด โดยจัดให้สวมเข้าด้วยกันที่ปลายด้านล่างของแกนโรเตอร์ถัดจากพู่เลย์ขึ้นมาโดยใช้แบริ่งเป็นตัวรองรับการหมุน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

มนุษย์รู้วิธีการใช้ประโยชน์จากพลังงานลมมาเป็นเวลานานแล้ว การเก็บเกี่ยวพลังงานจากลมมาใช้ประโยชน์ต้องใช้เครื่องจักรกลหมุนเพื่อสกัดพลังงานจากลม ด้วยเหตุนี้เครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากลมได้ถูกสร้างขึ้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ยุคโบราณ โดยที่รูปร่างและหลักการทำงานของเครื่องมือสำหรับสกัดพลังงานจากลมที่เราเรียกว่ากังหันลมนี้มีความแตกต่างกันไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการทำงานของกังหันลมที่เหมาะสมกับสภาพของกระแสลมในแต่ละท้องถิ่น

กังหันลมแกนตั้งใบปรับมุมได้แบบใบ 2 ระดับชั้น

ชื่อนักวิจัย

นางสาวกัสสภุญช์ วิฑิติมัทธนกุลศล

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

10576



จุดเด่น

สามารถต่อเฟลาส์กำลังที่ปลายด้านล่างของแกนโรเตอร์ให้ยาวขึ้นจนเกือบถึงพื้นดินได้ สามารถปรับมุมได้โดยใช้กลไกโยกอย่างง่าย เพื่อให้มันสามารถเปลี่ยนแรงยกและแรงดูดของกระแสลมไปเป็นพลังงานในการหมุนโรเตอร์ และออกแบบให้มีใบของชุดจึงเป็นการเพิ่มแรงบิดความสม่ำเสมอของพลังงานที่ผลิตออกมา ดังนั้นกังหันลมจากการประดิษฐ์นี้จึงมีแรงบิดสูงและให้สัมประสิทธิ์กำลังสูงมาก

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันลมแกนตั้งใบปรับมุมได้แบบใบ 2 ระดับชั้นนี้ที่แกนโรเตอร์จัดให้มีโรเตอร์ตัวบน ตัวกลาง และตัวล่างสวมยึดอยู่สามช่วง ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับใบกังหันทั้ง 6 ใบ โดยมีแกนใบเป็นตัวยึดต่อเข้าด้วยกันที่แกนใบนี้จัดให้มีแขนโยกสวมยึดไว้ที่ปลายด้านบนและที่ปลายอีกด้านหนึ่งของแขนโยกจัดให้มีก้านโยกเชื่อมต่อเข้าด้วยกันโดยสลัก จากนั้นที่ปลายอีกด้านหนึ่งของก้านโยกถูกสวมเข้ากับข้อเหวี่ยงที่ซึ่งเป็นชิ้นส่วนที่ถูกจัดให้เป็นจุดรวมการหมุนแบบเอียงศูนย์ของก้านโยก การที่ก้านโยกหมุนรอบได้รอบข้อเหวี่ยงจึงทำให้ใบกังหันหมุนปรับมุมได้ที่ปลายด้านล่างของข้อเหวี่ยงสวมเข้ากับแกนโรเตอร์ ส่วนที่ปลายด้านบนของข้อเหวี่ยงสวมเข้ากับโครงรองรับการโยกเพื่อปรับมุมใบกังหันจะเกิดขึ้นเมื่อกังหันน้ำมีการหมุน ที่ปลายด้านล่างสุดของแกนโรเตอร์จัดให้มีพูเลย์สวมยึดอยู่เพื่อใช้เป็นส่วนส่งกำลังไปใช้งาน การออกแบบให้มีใบ 2 ระดับชั้นของกังหันลมชนิดนี้เป็นสิ่งที่พิเศษที่ทำให้กังหันลมจากการประดิษฐ์นี้สามารถสร้างแรงบิดได้สม่ำเสมอและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

มนุษย์รู้จักวิถีเกี่ยวกับพลังงานจากลมมาใช้ประโยชน์มานานแล้ว กังหันลมหรือเครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากลมได้ถูกสร้างขึ้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ยุคโบราณ โดยที่รูปร่างและหลักการทำงานของเครื่องมือสำหรับสกัดพลังงานจากลมที่เราเรียกว่ากังหันลมนี้มีความแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการทำงานของกังหันลมที่เหมาะสมกับสภาพของกระแสลมในแต่ละท้องถิ่น

กังหันลมแกนนอนแบบใบปรับมุมพิทช์ด้วยตุ้มเหวี่ยง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

11672



จุดเด่น

มีความมุ่งหมายที่จะลดจำนวนชิ้นส่วนของระบบกลไกในการปรับมุมพิทช์ของใบกังหันแล้วยังมีความมุ่งหมายที่จะลดขนาดโครงสร้างของเสาเลงโดยการออกแบบให้มีชุดส่งกำลังจากเพลานอนมายังเพลานวดั้ง ที่ซึ่งเป็นการส่งผ่านกำลังในลักษณะเปลี่ยนทิศทางมุม 90 องศา ดังนั้นเพลานวดั้งนี้ก็จะสามารถรับกำลังจากเพลานอนและส่งมายังฐานของเสากังหันได้ ดังนั้นชุดกำเนิดไฟฟ้าและชุดเกียร์ทรอบจึงสามารถติดตั้งในตำแหน่งที่อยู่ใกล้พื้นดินได้

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันลมแกนนอนแบบใบปรับมุมพิทช์ด้วยตุ้มเหวี่ยง ประกอบด้วยฮับเป็นชิ้นส่วนเพื่อเชื่อมต่อกันของใบกังหันทั้ง 3 ใบ ใบกังหันทำมุมกันและกัน 120 องศา มีเพลานอนทำหน้าที่เป็นแกนหมุนของฮับ ที่เพลานอนช่วงระหว่างฮับถึงกล่องเฟืองมีชุดตุ้มเหวี่ยงติดตั้งอยู่ซึ่งถือเป็นส่วนที่สำคัญที่ใช้ในการควบคุมการปรับมุมพิทช์ของใบกังหันกล่องเฟืองนอกจากจะทำหน้าที่เป็นตัวครอบเฟือง เพลานอนและเฟืองเพลาดั้งแล้วยังต้องทำหน้าที่เป็นแกนหมุนได้ด้วย โดยมีเพลาดั้งเป็นแกนกลางอยู่ข้างในเสากังหันใช้เป็นฐานรองรับน้ำหนักกังหันทั้งหมดที่ซึ่งออกแบบให้สามารถรองรับการหมุนรอบตัวของกล่องเฟืองได้ หลักการทำงานของกังหันลมแกนนอนแบบใบปรับมุมพิทช์ด้วยตุ้มเหวี่ยง คือแรงดึงจากสปริงจะพยายามทำให้ใบกังหันเปิดรับลมเต็มที่ซึ่งจะส่งผลให้กังหันหมุนด้วยความเร็วที่มากขึ้นเรื่อยๆ แต่จะตรงกันข้ามกับตุ้มเหวี่ยง เมื่อกังหันหมุนด้วยความเร็วมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางของตุ้มเหวี่ยงมากขึ้นเช่นกัน ดังนั้นตุ้มเหวี่ยงจึงกางออกส่งผลให้ใบกังหันปรับมุมพิทช์ให้น้อยลง (ลดการรับลม) จึงทำให้กังหันหมุนช้าลง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

มนุษย์รู้จักวิธีเก็บเกี่ยวพลังงานจากลมมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ กังหันลมหรือเครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากลมได้ถูกสร้างขึ้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ยุคโบราณ เช่นเพื่อการเดินเรือ เพื่อการบดเมล็ดธัญพืช หรือการวิดน้ำ ฯลฯ โดยที่รูปร่างและหลักการทำงานของเครื่องมือสำหรับสกัดพลังงานจากลมที่เราเรียกว่ากังหันลมนี้มีความแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการทำงานของกังหันลมที่เหมาะสมกับสภาพของกระแสลมในแต่ละท้องถิ่น

กังหันลมแบบใบปรับมุมพิทช์ได้อัตโนมัติ

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9038



จุดเด่น

สามารถแก้ปัญหาข้อเสียของกังหันลมได้โดยการออกแบบให้มีกลไกในการปรับมุมพิทช์ของใบกังหันให้รับกระแสลมหรือหลบกระแสลม การปรับมุมพิทช์ได้ของใบกังหันนี้ไม่จำเป็นต้องใช้พลังงานจากภายนอก เพียงแต่อาศัยแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางของตุ้มน้ำหนักเท่านั้นและเป็นกลไกอย่างง่ายไม่ซับซ้อน นอกจากนี้กังหันลมแบบใบปรับมุมพิทช์ได้อัตโนมัติยังได้ออกแบบให้สามารถติดตั้งชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและชุดเกียร์ทดรอบได้ในตำแหน่งฐานของเสากังหันได้ สามารถลดขนาดของเสากังหันได้ซึ่งจะเป็นการลดค่าก่อสร้างลง

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันลมแบบใบปรับมุมพิทช์ได้อัตโนมัติ ประกอบด้วยฮับ ขั้วใบ ใบกังหัน ชุดเกียร์เวอร์เนอร์ สปริง เพลาอนอ่อน เพื่องเพลาอนอ่อน เพื่องเพลาตั้ง เพลาตั้ง ห่วงเสื่อ กล่องเพื่อง เสา พูเลย์ ฮับเป็นชิ้นส่วนเชื่อมต่อของใบกังหันทั้ง 3 เข้าด้วยกัน โดยใบกังหันทำมุมกันและกัน 120 องศา มีเพลาอนอ่อนทำหน้าที่เป็นแกนหมุนของฮับที่เพลาอนอ่อนช่วงระหว่างฮับถึงกล่องเพื่องมีชุดเกียร์เวอร์เนอร์ติดตั้งอยู่ซึ่งถือเป็นส่วนที่สำคัญที่ใช้ในการควบคุมการปรับมุมพิทช์ของใบกังหัน กล่องเพื่องนอกจากจะทำหน้าที่เป็นตัวครอบเพื่องเพลาอนอ่อนและเพื่องเพลาตั้งแล้วยังต้องทำหน้าที่เป็นแกนหมุนได้ด้วย โดยมีเพลาตั้งเป็นแกนกลางอยู่ข้างใน เสากังหันใช้เป็นฐานรองรับน้ำหนักกังหันทั้งหมดที่ซึ่งออกแบบให้สามารถรองรับการหมุนรอบตัวของกล่องเพื่องได้ หลักการทำงานของกังหันลมแบบใบปรับมุมพิทช์ได้อัตโนมัติโดยสรุปคือแรงดันจากสปริงจะพยายามทำให้ใบกังหันเปิดรับลมที่ซึ่งจะส่งผลให้กังหันหมุนด้วยความเร็วที่มากขึ้นเรื่อยๆ แต่จะตรงกันข้ามกับตุ้มน้ำหนัก เมื่อกังหันหมุนด้วยความเร็วมากขึ้นเรื่อยๆทำให้แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางของตุ้มน้ำหนักมากขึ้นเช่นกัน ดังนั้นตุ้มจึงกลางออกส่งผลให้ใบกังหันปรับมุมพิทช์ของใบหักกันให้น้อยลง (ลดการรับลม)

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

มนุษย์รู้จักวิถีเก็บเกี่ยวพลังงานจากลมมาใช้ประโยชน์มานานแล้ว กังหันลมหรือเครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากลมได้ถูกสร้างขึ้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ยุคโบราณ โดยที่รูปร่างและหลักการทำงานของเครื่องมือสำหรับสกัดพลังงานจากลมที่เราเรียกว่ากังหันลมนี้มีความแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการทำงานของกังหันลมที่เหมาะสมกับสภาพของกระแสลมในแต่ละท้องถิ่น

กรณีศึกษา

ชื่อนักวิจัย
นายสัญญา รำเพยพัฑ
เลขที่อนุสิทธิบัตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา
11239

จุดเด่น

ครีบบน ระบายความร้อนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบอากาศยานไหลตกกระทบบจาก
 ด้านบน ระบายความร้อนได้ดี และมีความดันสูญเสียของอากาศต่ำ

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ครีบบน ระบายความร้อนรูปทรงสี่เหลี่ยมระหว่างครีบบนรูปทรงสี่เหลี่ยมถูกติดตั้งครีบบนแบบแห้งทรง
 กระบอก อากาศไหลมาจากทางด้านบนของครีบบนและไหลออกทางด้านข้างทั้งสี่ด้านของครีบบน ระบายความร้อน

เครื่องกำเนิดพลังงานจากน้ำไหลแบบใบบางเร็ว

ชื่อนักวิจัย

ดร.โบตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9605



จุดเด่น

มีความมุ่งหมายที่จะแก้ไขและปรับปรุงข้อด้อยของกังหันน้ำหรือเครื่องกำเนิดพลังงานจากน้ำไหลชนิดอื่นๆแล้วยังต้องการเปลี่ยนแปลงในการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆให้เกิดขึ้นในประเทศไทยเพื่อลดการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศและยังเป็นการสร้างเครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหลให้มีความเหมาะสมกับสภาพของแหล่งน้ำที่ให้พลังงานอย่างในประเทศไทยด้วย ดังนั้นประดิษฐ์นี้จึงออกแบบให้เครื่องกำเนิดพลังงานจากน้ำไหลแบบใบบางเร็วสามารถใช้กับร่องน้ำตื้นๆ ได้

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องกำเนิดพลังงานจากน้ำไหลแบบใบบางเร็ว มีลักษณะคล้ายเรือแจว โดยทุล่งที่ซึ่งทำหน้าที่เป็นล้อช่วยแรงในตัวถูกติดตั้งเข้ากับข้อเหวี่ยงที่มีลักษณะคล้ายอักษรแซด (Z) ที่ปลายของทั้งสองด้านของข้อเหวี่ยงมีร่องบากเป็นง่ามเพื่อใช้ยึดต่อเข้ากับข้อต่อที่มีลักษณะคล้ายตัวอักษรตัว (T) โดยปลายของข้อต่อจัดให้สวมเข้ากับปลายด้ามของพาย ซึ่งจุดเชื่อมต่อนี้จะหมุนได้ตรงตำแหน่งกึ่งกลางของด้ามพายมีก้านบาทสวมยึดอยู่เพื่อเป็นจุดรองรับการหมุนสายของพาย เครื่องกำเนิดพลังงานจากน้ำไหลแบบใบบางเร็วนี้ มีจำนวนพาย 2 พาย ที่ด้านข้างเพื่อใช้รับแรงผลักจากการเคลื่อนที่ของกระแส น้ำ แทนรองรับจัดให้มีเสารองรับข้อเหวี่ยงตรงส่วนกลางและที่ปลายทั้งสองด้านของแท่นรองรับเสารองรับก้านบาท โดยแท่นรองรับนี้จะถูกสวมยึดเข้ากับตรงส่วนกลางที่เป็นแฉงเว้าของตัวทุล่งอีกทอดหนึ่ง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

พลังงานจากการไหลของน้ำเป็นพลังงานหมุนเวียนที่มนุษย์สามารถเก็บเกี่ยวมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตมาเป็นเวลานานมาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ และการเก็บเกี่ยวพลังงานหมุนเวียนชนิดนี้มาใช้ประโยชน์นั้นจำเป็นต้องสร้างเครื่องมือกลชนิดหนึ่งขึ้นมา นั่นคือกังหันน้ำด้วยเหตุนี้เครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากน้ำไหลจึงได้ถูกสร้างขึ้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานกว่าพันปี กังหันน้ำที่รู้จักกันว่าเก่าแก่ที่สุดในยุคจักรวรรดิโรมันเป็นกังหันน้ำแบบถ่วงน้ำที่มีใบรับน้ำแบบเอียงซึ่งจะติดตั้งที่ข้างโรงโม่แป้ง ซึ่งการออกแบบเกือบเหมือนกันกับที่ถูกพบที่เมือง Chemtou และ Testour ปัจจุบันอยู่ในประเทศตูนิเซีย เมื่อเวลาผ่านไปรูปแบบโครงสร้างรวมไปถึงหลักการการทำงานของกังหันน้ำก็ได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและเทคนิคในการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการการทำงานที่แตกต่างกัน เพื่อให้กังหันน้ำมีความเหมาะสมกับสภาพของแหล่งน้ำระดับเขตของน้ำและอัตราการไหลของน้ำ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลที่มีนัยสำคัญต่อสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันน้ำ

เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยสมุนไพร

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

11951



จุดเด่น

ใช้ปริมาณน้ำในการหล่อเย็นน้อยลงนอกจากนี้การจัดให้มีท่อน้ำเย็นไหลกลับ จะช่วยให้น้ำในระบบของเครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยสมุนไพรที่มีการไหลแบบหมุนเวียน ทำให้มีการสูญเสียน้ำในปริมาณที่น้อยมากและทำให้ไม่ต้องกังวลเรื่องน้ำในหม้อผลิตไอน้ำจะพร่องในส่วนหม้อผลิตไอน้ำส่วนล่างจัดให้มีเปลือกสองชั้นโดยมีเยื่อเหล็กแทรกอยู่ภายในช่องว่างเมื่อเกิดสกรีนจากเปลวไฟไหลผ่านเยื่อเหล็กก็จะดูดซับความร้อนจากเปลวไฟเอาไว้และเมื่อมีอุณหภูมิที่สูงมากพอมันก็จะสะท้อนความร้อนเข้าไปยังหม้อผลิตไอน้ำ จึงเป็นอีกทางหนึ่งที่ทำให้เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยสมุนไพรประหยัดพลังงาน

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพรที่มีส่วนควบแน่นอยู่ในชุดเดียวกับกับหม้อผลิตไอน้ำในส่วนควบแน่นจะมีน้ำหล่อเย็นไหลเวียนรอบผนังด้านนอกและจัดให้มีชุดแผงระบายความร้อนที่มีพัดลมเพื่อระบายความร้อนให้กับน้ำหล่อเย็นอีกทอดหนึ่ง การมีแผงระบายความร้อนและพัดลมทำให้เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยสมุนไพรจากการประดิษฐ์นี้ใช้ปริมาณน้ำในการหล่อเย็นน้อยลง นอกจากนี้การจัดให้มีท่อน้ำเย็นไหลกลับจะช่วยให้น้ำในระบบของเครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยสมุนไพรที่มีการไหลแบบหมุนเวียนทำให้มีการสูญเสียน้ำในปริมาณที่น้อยมากและทำให้ไม่ต้องกังวลเรื่องน้ำให้หม้อผลิตไอน้ำจะพร่องลง ในส่วนหม้อผลิตไอน้ำส่วนล่างจัดให้มีเปลือกแบบสองชั้นโดยมีเยื่อเหล็กแทรกอยู่ภายในช่องว่างเมื่อเกิดสกรีนจากเปลวไฟไหลผ่านเยื่อเหล็กก็จะดูดซับความร้อนจากเปลวไฟเอาไว้และเมื่อมีอุณหภูมิที่สูงมากพอมันก็จะแผ่รังสีความร้อนเข้าไปยังหม้อผลิตไอน้ำจึงเป็นอีกทางหนึ่งที่ทำให้เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยสมุนไพรประหยัดพลังงาน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การสกัดน้ำมันหอมระเหยจากสมุนไพรหรือเรียกอีกอย่างว่าการกลั่นน้ำมันหอมระเหยจากสมุนไพร ซึ่งวิธีการกลั่นมี 3 แบบคือ กลั่นด้วยน้ำร้อนซึ่งทำโดยการจุ่มวัสดุที่ต้องการกลั่นลงไปใต้น้ำเดือดโดยตรง การกลั่นด้วยน้ำและไอน้ำวิธีการนี้จะใช้ตะแกรงรองวัสดุที่จะกลั่นให้อยู่เหนือระดับน้ำในหม้อกลั่น เฉพาะไอน้ำเท่านั้นจะลอยตัวขึ้นไปผ่านวัสดุ ซึ่งไอน้ำนี้เรียกว่าไอน้ำเปียก เมื่อไอน้ำผ่านวัสดุก็จะทำให้น้ำมันหอมระเหยในวัสดุถูกขับออกมาและไหลไปกับไอน้ำเพื่อไปยังส่วนควบแน่นเป็นของเหลว น้ำมันหอมระเหยกับน้ำที่ควบแน่นก็จะแยกชั้นกันในส่วนนี้และวิธีสุดท้ายคือการกลั่นด้วยไอน้ำ การกลั่นด้วยไอน้ำนี้จะวางวัสดุบนตะแกรงในถังบรรจุซึ่งแยกต่างหากจากส่วนผลิตไอน้ำ ไอน้ำจากส่วนผลิตไอน้ำจะถูกปล่อยให้ไหลผ่านด้านล่างตะแกรงที่มีวัสดุอยู่ข้างบน ไอน้ำที่มีปริมาณที่มากพอจะไหลผ่านชั้นวัสดุและน้ำมันหอมระเหยก็จะถูกขับออกไปด้วยแล้วไหลไปยังส่วนควบแน่นเพื่อกลั่นตัวเป็นของเหลวต่อไป

เครื่องกลั่นแอลกอฮอล์ด้วยแสงอาทิตย์

ชื่อนักวิจัย

ผศ.वलันต์ ศรีเมือง

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

11049



จุดเด่น

ใช้ความร้อนจากแสงอาทิตย์เพียงอย่างเดียวเป็นแหล่งจ่ายความร้อนให้กับน้ำหมักโดยผ่านกระจก และมีท่อกลั่นกับตัวดูดซับน้ำ เพื่อให้ได้แอลกอฮอล์เหลวที่มีความบริสุทธิ์มากที่สุด

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องกลั่นแอลกอฮอล์ด้วยแสงอาทิตย์ ประกอบด้วยอ่างซึ่งทำด้วยโลหะเพื่อใช้บรรจุน้ำหมัก มีกระจกวางเอียงเพื่อรับแสงอาทิตย์ โดยให้แสงอาทิตย์ถ่ายเทความร้อนไปยังน้ำหมัก บริเวณส่วนบนของกระจกจะมีท่อกลั่นซึ่งทำด้วยโลหะ เป็นท่อที่ให้ไอน้ำและไอแอลกอฮอล์ไหลขึ้นไป ท่อกลั่นนี้ทำหน้าที่แยกระหว่างไอน้ำออกจากไอแอลกอฮอล์ การแยกนี้อาจมีตัวดูดซับน้ำก็ได้ บริเวณส่วนบนสุดของท่อกลั่นจะต่อกับท่อเอียงลงซึ่งภายนอกท่อเอียงนี้จะมีภาชนะใส่ของเหลว โดยของเหลวทำหน้าที่ระเหยความร้อนออกจากไอแอลกอฮอล์เมื่อไอแอลกอฮอล์คายความร้อนให้กับของเหลว ไอแอลกอฮอล์จะเกิดการกลั่นตัวเป็นแอลกอฮอล์เหลว

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เอทิลแอลกอฮอล์หรือแอลกอฮอล์หรือเอทานอล เป็นสารประกอบอินทรีย์ซึ่งได้จากการหมักพืชที่มีคาร์โบไฮเดรต โดยใช้เชื้อจุลินทรีย์และใช้เชื้อยีสต์เปลี่ยนคาร์โบไฮเดรตเป็นแอลกอฮอล์ ซึ่งปัจจุบันมีการนำแอลกอฮอล์มาเป็นส่วนประกอบสำหรับเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ แอลกอฮอล์บางชนิดที่กลั่นได้อาจดื่มกินได้ซึ่งเรียกว่า สุรา เครื่องกลั่นแอลกอฮอล์จากน้ำหมักพืชที่ใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ในการประดิษฐ์นี้ต่างจากเครื่องกลั่นสุราอื่นๆ ซึ่งต้องใช้ความร้อนมาจากเชื้อเพลิง ซึ่งข้อดีของเครื่องกลั่นแอลกอฮอล์ตามการประดิษฐ์นี้รับพลังงานจากแสงอาทิตย์เพียงอย่างเดียว และยังมีส่วนประกอบที่ไม่ซับซ้อน

เครื่องควบคุมเกลียวเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

ผศ.มาโนช ริทินโย

เลขที่อนุสิทธิบัตร

13264

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา



จุดเด่น

เพื่อช่วยควบคุมเกลียวเส้นด้ายของการเตรียมเส้นด้ายในกระบวนการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าไหม ผ้าฝ้าย เป็นต้น เป็นอุปกรณ์ทุนแรงช่วยลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงาน และสามารถเพิ่มความสม่ำเสมอของเกลียวเส้นด้ายและเพิ่มกำลังการผลิตของการควบคุมเกลียวเส้นด้ายให้สูงขึ้น

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องควบคุมเกลียวเส้นด้ายนี้เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้าย โดยอาศัยงานพันเกลียวเส้นด้ายเพื่อทำหน้าที่ร้อยผ่านเส้นด้าย รวมทั้งบังคับให้เส้นด้ายเคลื่อนที่ในทิศทางขนานกับหลอดด้ายและเพื่อหมุนทำให้เกิดเกลียวเส้นด้าย กำหนดระยะห่างระหว่างงานพันเกลียวเส้นด้ายกับชุดกระจายเส้นด้ายให้เท่ากัน เพื่อให้ได้จำนวนเกลียวสม่ำเสมอ ออกแบบให้มีชุดกระจายเส้นด้ายเพื่อทำหน้าที่กระจายเส้นด้ายและออกแบบให้มีเพลาลอดด้ายเพื่อทำหน้าที่สวมหลอดด้ายเพื่อจัดเก็บเส้นด้ายหลังจากการควบคุมเกลียวส่งผลให้สามารถเพิ่มความสม่ำเสมอของเกลียวเส้นด้ายและเพิ่มกำลังการผลิตของการควบคุมเกลียวเส้นด้ายให้สูงขึ้นได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เครื่องควบคุมเกลียวเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีแกนใส่หลอดด้าย เพื่อทำหน้าที่รองรับและจับยึดหลอดด้าย ออกแบบให้มีงานพันเกลียวเส้นด้ายเพื่อทำหน้าที่ร้อยผ่านเส้นด้าย รวมทั้งบังคับให้เส้นด้ายเคลื่อนที่ในทิศทางขนานกับหลอดด้ายและเพื่อหมุนทำให้เกิดเกลียวเส้นด้าย กำหนดระยะห่างระหว่างงานพันเกลียวเส้นด้ายกับชุดกระจายเส้นด้ายให้เท่ากัน เพื่อให้ได้จำนวนเกลียวสม่ำเสมอออกแบบให้มีชุดกระจายเส้นด้ายเพื่อทำหน้าที่กระจายเส้นด้าย และออกแบบให้มีเพลาลอดด้ายเพื่อทำหน้าที่สวมหลอดด้ายเพื่อจัดเก็บเส้นด้ายหลังจากการควบคุมเกลียวส่งผลให้สามารถเพิ่มความสม่ำเสมอของเกลียวเส้นด้ายและเพิ่มกำลังการผลิตของการควบคุมเกลียวเส้นด้ายให้สูงขึ้น

เครื่องจัดเรียงเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

10498



จุดเด่น

เพื่อช่วยจัดเรียงเส้นด้ายของการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม เป็นต้น เป็นเครื่องทุ่นแรงช่วยลดการขาดของเส้นด้าย

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้ายผ่านลูกกลิ้ง โดยอาศัยแรงดึงของผู้ปฏิบัติงานดึงเส้นด้ายให้เคลื่อนที่ไปพบกับหลักเฟื่อ เมื่อผู้ปฏิบัติงานเลื่อนรางเลื่อนซึ่งมีหลักเฟื่อประกอบอยู่ด้านบนมาด้านซ้ายมัดเส้นด้ายติดกับหลักเฟื่อหลักที่ 1 ของรางเลื่อนด้านที่ 1 และผู้ปฏิบัติงานเลื่อนรางเลื่อนไปทางด้านขวามัดเส้นด้ายติดกับหลักเฟื่อหลักที่ 1 ของรางเลื่อนด้านที่ 2 ผู้ปฏิบัติงานกระทำเช่นนี้จนครบจำนวนการเรียงเส้นด้ายตามต้องการ จากหลักการทำงานของเครื่องจัดเรียงเส้นด้ายสามารถลดปริมาณการขาดของเส้นด้ายลงได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การพัฒนาเครื่องจัดเรียงเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีมอเตอร์เพื่อทำหน้าที่ส่งกำลังไปยังฟลูเลย์ สายพาน และส่งผ่านไปยังแกนพาเส้นด้ายทำให้เส้นด้ายเคลื่อนที่ รวมทั้งการออกแบบให้มีชุดรวมเส้นด้ายและชุดดึงเส้นด้าย เพื่อทำหน้าที่รวมเส้นด้ายและให้เส้นด้ายตึงขณะเรียงเส้นด้าย ออกแบบให้มีชุดบังคับเพื่อทำให้เส้นด้ายเป็นระเบียบขณะเรียงเส้นด้ายและติดตั้งชุดยึดแกนหลอดด้าย ช่วยลดขั้นตอนการจัดเรียงเส้นด้าย และลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานลงได้ แต่จากการใช้งานพบว่าเมื่อจัดเรียงเส้นด้ายที่มีจำนวนเส้นด้ายแต่ละครั้งแตกต่างกัน กรณีการจัดเรียงเส้นด้ายที่มีจำนวนเส้นด้ายน้อย แต่ใช้แรงดึงแกนพาเส้นด้ายเท่าเดิม ส่งผลให้เกิดการขาดเส้นด้าย ทำให้เกิดแนวคิดที่จะประดิษฐ์เครื่องจัดเรียงเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีลูกกลิ้งรองรับการเคลื่อนที่ของเส้นด้าย ซึ่งควบคุมการเคลื่อนที่ของเส้นด้ายด้วยผู้ปฏิบัติงาน ทั้งนี้เพื่อทำหน้าที่ควบคุมแรงดึงเส้นด้ายให้เหมาะสมกับจำนวนเส้นด้ายที่นำมาจัดเรียง ส่งผลให้สามารถลดปริมาณการขาดของเส้นด้ายลงได้

เครื่องจัดเรียงเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

ผศ.มาโนช ริทินโย และ นางสาวภรณ์ หลาวทอง

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

11757



จุดเด่น

เพื่อช่วยจัดเรียงเส้นด้ายของการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม เป็นต้น เป็นเครื่องทุ่นแรงช่วยลดการขาดของเส้นด้าย

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องจัดเรียงเส้นด้ายนี้เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้ายผ่านลูกกลิ้งบังคับเส้นด้าย ลูกกลิ้งรวมเส้นด้าย โดยอาศัยแรงดึงของผู้ปฏิบัติงานดึงเส้นด้ายให้เคลื่อนที่ไปพบกับหลักเพื่อ ในตำแหน่งและจำนวนที่ต้องการ จากการทำงานของเครื่องจัดเรียงเส้นด้ายสามารถลดปริมาณการขาดของเส้นด้ายลงได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การพัฒนาเครื่องจัดเรียงเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีมอเตอร์เพื่อทำหน้าที่ส่งกำลังไปยังพลูเลย์ สายพาน และส่งผ่านไปยังแกนพาเส้นด้ายทำให้เส้นด้ายเคลื่อนที่ รวมทั้งการออกแบบให้มีชุดรวมเส้นด้ายและชุดดึงเส้นด้าย เพื่อทำหน้าที่รวมเส้นด้ายและให้เส้นด้ายตั้งขณะเรียงเส้นด้าย ออกแบบให้มีชุดบังคับเส้นด้ายเพื่อทำให้เส้นด้ายเป็นระเบียบขณะเรียงเส้นด้ายและติดตั้งชุดยึดแกนหลอดด้าย ช่วยลดขั้นตอนการจัดเรียงด้ายและลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานลงได้ แต่จากการใช้งานพบว่าเมื่อจัดเรียงเส้นด้ายที่มีจำนวนเส้นด้ายแต่ละครั้งแตกต่างกัน กรณีการจัดเรียงเส้นด้ายที่มีจำนวนเส้นด้ายน้อย แต่ใช้แรงดึงแกนพาเส้นด้ายเท่าเดิม ส่งผลให้เกิดการขาดเส้นด้าย จากเหตุผลดังกล่าวทำให้เกิดแนวคิดที่จะประดิษฐ์เครื่องจัดเรียงเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีรางเลื่อน หลักฝื่อ แกนหลอดด้าย ลูกกลิ้งบังคับเส้นด้าย และลูกกลิ้งรวมเส้นด้าย ซึ่งควบคุมการเคลื่อนที่ของเส้นด้ายด้วยผู้ปฏิบัติงาน เพื่อทำหน้าที่ควบคุมแรงดึงเส้นด้ายให้เหมาะสมกับจำนวนเส้นด้ายที่นำมาจัดเรียงส่งผลให้สามารถลดปริมาณการขาดของเส้นด้ายลงได้

เครื่องจัดเรียงเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

ผศ.มาโนช ริทินโย, นายกัมปนาท ถ่ายสูงเนิน, นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร และนายอมรศักดิ์ มาใหญ่ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

เลขที่อนุสิทธิบัตร

12000



จุดเด่น

มทร.อีสาน นครราชสีมา

เพื่อช่วยจัดเรียงเส้นด้ายของการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม เป็นต้น เป็นเครื่องทุ่นแรงช่วยลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงาน

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องจัดเรียงเส้นด้ายนี้เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้ายผ่านลูกกลิ้ง อาศัยแรงดึงของผู้ปฏิบัติงานดึงเส้นด้ายให้เคลื่อนที่พันกับหลักเฟื่อ เมื่อผู้ปฏิบัติงานเลื่อนรางเลื่อนซึ่งมีหลักเฟื่อประกอบอยู่ด้านบนด้านซ้ายมัดเส้นด้ายติดกับหลักเฟื่อหลักที่หนึ่งของรางเลื่อนด้านที่หนึ่ง และผู้ปฏิบัติงานเลื่อนรางเลื่อนไปทางด้านขวานำเส้นด้ายไปพันกับหลักเฟื่อหลักที่หนึ่งของรางเลื่อนด้านที่สอง ผู้ปฏิบัติงานกระทำเช่นนี้จนครบจำนวนการเรียงเส้นด้ายตามต้องการ จากหลักการทำงานของเครื่องจัดเรียงเส้นด้ายสามารถลดความเมื่อยล้าลงได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

จากมาการพัฒนาเครื่องคันหูกเส้นฝ้ายด้วยการออกแบบให้มีชุดรางเลื่อนที่มีล้อเพื่อเคลื่อนที่แทนการเดินของผู้ปฏิบัติงาน ด้านบนของรางเลื่อนถูกจัดให้มีหลักเฟื่อสำหรับการเรียงเส้นด้าย เมื่อต้องการให้เส้นด้ายเคลื่อนที่ผู้ปฏิบัติงานต้องดึงคันโยกเพื่อให้ชุดพาเส้นด้ายพาเส้นด้ายเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเพื่อนำเส้นด้ายพันกับหลักเฟื่อส่งผลให้สามารถลดเวลาการคันหูกเส้นด้ายลงเหลือ 37 นาที รวมทั้งสามารถลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานลงได้เนื่องจากไม่ต้องเดินกลับไปมา แต่จากการใช้งานพบว่าขณะปฏิบัติงานผู้ปฏิบัติงานต้องยกตัวเอื้อมและก้มตัวทำให้เกิดความเมื่อยล้า จากเหตุผลดังกล่าวทำให้เกิดแนวคิดที่จะประดิษฐ์เครื่องจัดเรียงเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีชุดรางเลื่อนที่มีความสูงตามหลักกายศาสตร์ของผู้ปฏิบัติงาน เพื่อลดการเคลื่อนไหวของผู้ปฏิบัติงานส่งผลให้สามารถลดความเมื่อยล้าลงได้

เครื่องจัดเรียงเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

ผศ.มาโนช รัตนโย

เลขที่อนุสิทธิบัตร

7163

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา



จุดเด่น

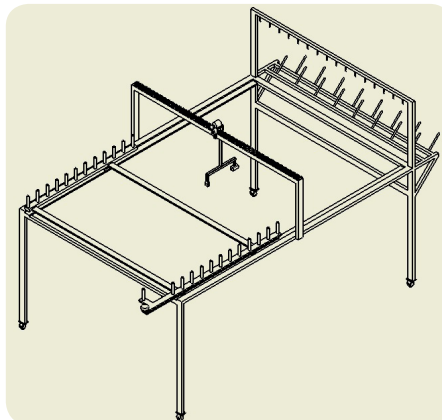
- ช่วยจัดเรียงเส้นด้ายของการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม
- เป็นเครื่องทุนแรงช่วยลดการขาดของเส้นด้าย
- ลดขั้นตอนการจัดเรียงเส้นด้าย
- ลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงาน

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องจัดเรียงเส้นด้ายเป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้าย โดยอาศัยชุดตึงเส้นด้ายนำเส้นด้ายเคลื่อนที่ไปพันกับหลักเพื่อแทนการเดินของผู้ปฏิบัติงาน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การพัฒนาเครื่องเรียงเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีมอเตอร์เพื่อทำหน้าที่ส่งกำลังไปยังสเตอร์โซ่และส่งผ่านไปยังชุดพาเส้นด้ายทำให้เส้นด้ายเคลื่อนที่ รวมทั้งการออกแบบให้มีลิ้นปิดเปิดเพื่อทำให้เส้นด้ายตึง ออกแบบชุดบังคับเส้นด้าย และชุด ยึดแกนหลอดด้าย ส่งผลให้สามารถลดเวลาการจัดเรียงเส้นด้ายลงเหลือ 21 นาที สามารถลดขั้นตอนการจัดเรียงเส้นด้ายและลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานลงได้ แต่จากการใช้งานพบว่าขณะการจัดเรียงเส้นด้าย เส้นด้ายเกิดการเสียดสีกับลิ้นปิดเปิด เนื่องจากลักษณะการเคลื่อนที่ของเส้นด้ายเข้าสู่ลิ้นปิดเปิดมาจากหลายทิศทางส่งผลให้เส้นด้ายขาด จากเหตุผลดังกล่าวทำให้เกิดเครื่องจัดเรียงเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีชุดรวมเส้นด้าย เพื่อทำหน้าที่รวมเส้นด้ายให้อยู่ในตำแหน่งเดียวกัน และชุดตึงเส้นด้ายเพื่อทำให้เส้นด้ายตึง ส่งผลให้สามารถลดปริมาณการขาดของเส้นด้ายลงได้



เครื่องตีเกลียวเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนาร

คณบดีวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

11953



จุดเด่น

จำนวนเกลียวเส้นด้ายมีความสม่ำเสมอ มีค่าเท่ากับ 290 เกลียว ต่อ 50 เซนติเมตร

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

การประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยตีเกลียวเส้นด้ายของการเตรียมเส้นด้ายในกระบวนการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม เป็นต้น เครื่องตีเกลียวเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีชุดใส่หลอดด้าย เพื่อทำหน้าที่จับยึดหลอดด้าย ออกแบบให้มีชุดพันเกลียวเส้นด้าย ออกแบบให้มีการกำหนดระยะห่างระหว่างเพลากับชุดพันเกลียวเส้นด้ายให้เท่ากัน และออกแบบให้มีแกนหลอดด้ายเพื่อทำหน้าที่ดึงและม้วนเก็บเส้นด้าย ส่งผลให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการตีเกลียวเส้นด้ายให้สูงขึ้นได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ข้อมูลเบื้องต้นของผลงานได้จากการศึกษาอุปกรณ์ตีเกลียวเส้นด้ายแบบเดิมของกลุ่มทอผ้าไหม จังหวัดสุรินทร์ที่มีลักษณะเป็นล้อวงกลมสม่ำเสมอขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.50 เมตร รองรับด้วยขาตั้งมีมือหมุนเพื่อทำให้ล้อวงกลมหมุนด้วยการหมุนของผู้ปฏิบัติงานปลายอีกด้านหนึ่งของกงถูกออกแบบให้มีแกนเหล็ก เรียกว่า เหล็กในเชื่อมยึดอยู่และมีหลอดด้ายสวมอยู่โดยมีสายพานเป็นอุปกรณ์ส่งกำลังระหว่างล้อวงกลมกับเหล็กในมีหลักการทำงาน คือ ผู้ปฏิบัติงานนำเส้นด้ายพันกับหลอดด้ายซึ่งสวมกับเหล็กในใช้มือขวาหมุนมือหมุนทำให้ล้อวงกลมหมุนและทำให้เหล็กในหมุน มือซ้ายดึงเส้นด้ายเข้าออกในจังหวะและความยาวที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ได้จำนวนเกลียวที่ต้องการ จากลักษณะการทำงานดังกล่าวทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเมื่อยล้าและมีจำนวนเกลียวเส้นด้ายแตกต่างกัน ตัวอย่าง เช่น จากการเก็บข้อมูลเส้นด้ายสำหรับผ้าทอลายลูกแก้วและผ้าทอลายลูกหวายของกลุ่มทอผ้า จังหวัดสุรินทร์ พบว่าจำนวนเกลียวเส้นด้ายมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 290 เกลียวต่อเมตร และจำนวนเกลียวเส้นด้ายน้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ 172 เกลียวต่อเมตร มีค่าพิสัยเท่ากับ 118 เกลียวต่อเมตร ซึ่งมีสาเหตุจากการดึงเส้นด้ายเข้าออกในจังหวะและความยาวที่แตกต่างกัน



เครื่องตีเกลียวเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธร

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

12003



จุดเด่น

จำนวนเกลียวเส้นด้ายมีความสม่ำเสมอ มีค่าเท่ากับ 290 เกลียวต่อ 50 เซนติเมตร

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

การประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยตีเกลียวเส้นด้ายของการเตรียมเส้นด้ายในกระบวนการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม เป็นต้น เครื่องตีเกลียวเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีชุดใส่หลอดด้าย เพื่อทำหน้าที่จับยึดหลอดด้าย ออกแบบให้มีชุดพันเกลียวเส้นด้าย ออกแบบให้มีการกำหนดระยะห่างระหว่างเพลากับชุดพันเกลียวเส้นด้ายให้เท่ากัน และออกแบบให้มีแกนหลอดด้ายเพื่อทำหน้าที่ดึงและม้วนเก็บเส้นด้าย ส่งผลให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการตีเกลียวเส้นด้ายให้สูงขึ้นได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ข้อมูลเบื้องต้นของผลงานได้จากการศึกษาอุปกรณ์ตีเกลียวเส้นด้ายแบบเดิมของกลุ่มทอผ้าไหมจังหวัดสุรินทร์ ที่มีลักษณะเป็นล่องกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.50 เมตร รองรับด้วยขาตั้ง มีมือหมุน เพื่อให้ล่องกลมหมุนด้วยการหมุนของผู้ปฏิบัติงาน ปลายอีกด้านหนึ่งของกงถูกออกแบบให้มีแกนเหล็ก เรียกว่าเหล็กใน เชื่อมยึดอยู่ และมีหลอดด้ายสวมอยู่ โดยมีสายพานเป็นอุปกรณ์ส่งกำลังระหว่างล่องกลมกับเหล็กใน มีหลักการการทำงาน คือ ผู้ปฏิบัติงานนำเส้นด้ายพันกับหลอดด้ายซึ่งสวมกับเหล็กใน ใช้มือขวาหมุนมือหมุนทำให้ล่องกลมหมุน และทำให้เหล็กในหมุน มือซ้ายดึงเส้นด้ายเข้าออกในจังหวะและความยาวที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ได้จำนวนเกลียวที่ต้องการ จากลักษณะการทำงานดังกล่าวทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเมื่อยล้าและมีจำนวนเกลียวเส้นด้ายแตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น จากการเก็บข้อมูลเส้นด้ายสำหรับผ้าทอลายลูกแก้วและผ้าทอลายลูกหวายของกลุ่มทอผ้า จังหวัดสุรินทร์ พบว่าจำนวนเกลียวเส้นด้ายมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 290 เกลียวต่อเมตร และจำนวนเกลียวเส้นด้ายน้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ 172 เกลียวต่อเมตร มีค่าพิสัยเท่ากับ 118 เกลียวต่อเมตร ซึ่งมีสาเหตุจากการดึงเส้นด้ายเข้าออกในจังหวะและความยาวที่แตกต่างกัน

เครื่องตีเกลียวเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

ผศ.มาโนช ริทินโย, นายกัมปนาท ถ่ายสูงเนิน, นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธรร และ นายอมรศักดิ์ มาใหญ่ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

เลขที่อนุสิทธิบัตร

13694



จุดเด่น

มทร.อีสาน นครราชสีมา

เพื่อช่วยตีเกลียวเส้นด้ายของการเตรียมเส้นด้ายในกระบวนการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม เป็นต้น เป็นอุปกรณ์ทุนแรงช่วยลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการตีเกลียวเส้นด้ายให้สูงขึ้นได้

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องตีเกลียวเส้นด้ายนี้เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้าย โดยอาศัยชุดฟันเกลียวเส้นด้าย การกำหนดระยะห่างระหว่างเพลากับชุดฟันเกลียวเส้นด้ายให้เท่ากัน และมีแกนหลอดด้ายเพื่อทำหน้าที่ดึงและม้วนเก็บเส้นด้าย

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เครื่องตีเกลียวเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีชุดใส่หลอดด้าย เพื่อทำหน้าที่จับยึดหลอดด้าย ออกแบบให้มีชุดฟันเกลียวเส้นด้าย ออกแบบให้มีการกำหนดระยะห่างระหว่างเพลากับชุดฟันเกลียวเส้นด้ายให้เท่ากัน และออกแบบให้มีแกนหลอดด้ายเพื่อทำหน้าที่ดึงและม้วนเก็บเส้นด้าย ส่งผลให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการตีเกลียวเส้นด้ายให้สูงขึ้น

เครื่องทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

9563



จุดเด่น

สามารถเลือกโหมดการทำงานได้ 2 โหมด คือ โหมดปกติกับโหมดอัตโนมัติ โดยชุดรางและชุดทำความสะอาดทำงานแยกอิสระจากกัน ทำให้สามารถทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ได้อย่างรวดเร็ว

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ลักษณะของเครื่องทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ตามการประดิษฐ์นี้ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ชุดรางและชุดทำความสะอาด โดยชุดรางทำหน้าที่เป็นรางสำหรับ ให้ชุดทำความสะอาดวิ่งไป-มาเพื่อทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ ปลายทั้งสองด้านจะมีชุดล้อทำหน้าที่รับน้ำหนักชุดรางและทำให้ชุดรางเคลื่อนที่ไปตามแผงโซลาร์เซลล์ และปลายด้านหนึ่งต่อกับชุดขับเคลื่อน 2 ชุด โดยที่ชุดขับเคลื่อนแรกทำหน้าที่ส่งกำลังไปยังชุดทำความสะอาดเพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของชุดทำความสะอาดให้เคลื่อนที่ไป-มาและชุดขับเคลื่อนที่สองทำหน้าที่ส่งกำลังไปยังชุดล้อของชุดรางเพื่อให้ชุดรางเคลื่อนที่ไปตามแผงโซลาร์เซลล์ ส่วนปลายอีกด้านหนึ่งของชุดรางจะมีแผงควบคุมที่อยู่โดยสามารถเลือกโหมดการทำงานได้ 2 โหมด คือ โหมดปกติกับโหมดอัตโนมัติ ในขณะที่ชุดทำความสะอาดมีหน้าที่ทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ ประกอบด้วยชุดล้อทำหน้าที่รับน้ำหนักของชุดทำความสะอาดและทำให้ชุดทำความสะอาดเคลื่อนที่ไป-มา บนชุดรางลูกกลิ้งทำความสะอาดจะทำหน้าที่หมุนทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ในขณะที่ชุดทำความสะอาดเคลื่อนที่ไป-มาบนชุดราง โดยมีชุดขับเคลื่อนที่สองชุดทำหน้าที่ควบคุมความเร็วในการหมุนและฝารอบจะทำหน้าที่ป้องกันเศษฝุ่นไม่ให้กระเด็นและป้องกันอันตรายจากการทำงานของเครื่องทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ที่มีต่อผู้ใช้งาน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

โซลาร์เซลล์เป็นเทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้ในการเก็บเกี่ยวพลังงานจากแสงแดด การนำแผงโซลาร์เซลล์มาผลิตไฟฟ้าที่มีกำลังวัตต์สูงๆต้องใช้แผงโซลาร์เซลล์เป็นจำนวนมาก และเพื่อให้สามารถรับพลังงานความร้อนจากแสงแดดได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ แผงโซลาร์เซลล์จะต้องมีความสะอาดและไม่มีสิ่งกีดขวางหรือบดบัง ดังนั้นผู้ใช้งานจึงต้องดูแลทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์อย่างสม่ำเสมอแต่ปัญหาก็คือ แผงโซลาร์เซลล์ที่มีจำนวนมากทำให้การทำความสะอาดแต่ละครั้งต้องใช้เวลาและจำนวนคนในการทำความสะอาดเป็นจำนวนมาก ทำให้ต้นทุนในการดูแลรักษาเพิ่มขึ้นตามไปด้วยดังนั้นเครื่องทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์จากการประดิษฐ์นี้จึงถูกสร้างขึ้นเพื่อให้สามารถทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เวลาและจำนวนคนในการทำความสะอาดที่น้อย ทำให้ต้นทุนในการดูแลรักษาลดลง และยังเป็นการยืดอายุการใช้งานแผงโซลาร์เซลล์อีกด้วย

เครื่องนวดปลาสด

ชื่อนักวิจัย

ผศ.มาโนช ริทินโย, นายชานนท์ บุณนท์ และนายศาสตรา บุญมาก
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

6351



จุดเด่น

- ช่วยลดเวลาการนวดปลา
- ลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานลงได้

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องนวดปลาสด เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของปลา โดยอาศัยการหมุนของถังใส่ปลา ซึ่งมีชุดนวดปลา และชุดพลิกกลับปลาเชื่อมติดอยู่ เพื่อทำหน้าที่นวดและพลิกกลับปลา

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การพัฒนาเครื่องนวดปลาสดด้วยการออกแบบให้มีชุดต้นกำลังส่งผ่านไปยังแกนเพลลา ที่แกนเพลลามีถังใส่ปลา ยึดติดอยู่เพื่อทำให้เกิดการหมุนของถังใส่ปลา เมื่อถังใส่ปลาหมุนทำให้ปลาเคลื่อนที่และเกิดการกดทับกันของปลา ทำให้เกิดการนวดปลา ส่งผลให้สามารถลดเวลาการนวดปลาลงเหลือ 20 นาที รวมทั้งสามารถลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานลงได้ แต่จากการใช้งานพบว่าขณะถังใส่ปลาหมุนปลามีการเคลื่อนที่น้อย เนื่องจากไม่มีอุปกรณ์ช่วยทำให้ปลาเกิดการเคลื่อนที่ ส่งผลทำให้เกิดการกดทับกันของปลาลงน้อยลง จากเหตุผลดังกล่าวทำให้เกิดเครื่องนวดปลาสดด้วยการออกแบบให้มีอุปกรณ์ช่วยให้ปลาเกิดการเคลื่อนที่ ทำให้เกิดการกดทับกันของปลามากขึ้น ส่งผลให้สามารถลดเวลานวดปลาลงได้

เครื่องผลิตถ่านจากขี้เถ้าและแกลบแบบต่อเนื่อง

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9349



จุดเด่น

เพื่อแก้ไขข้อเสียของเตาผลิตถ่านที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน และให้เกิดความคุ้มค่า อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุดจากการผลิตถ่าน การประดิษฐ์นี้ได้สร้างเตาผลิตถ่านจากขี้เถ้าและแกลบแบบต่อเนื่องขึ้นมาจะได้ผลผลิตหลักจากถ่าน แล้วยังมีความพิเศษคือนอกจากจะเป็นการผลิตถ่านแบบต่อเนื่องโดยไม่ต้องพักเตาแล้วยังสามารถเก็บโปรตีนเซอร่าซึ่งเป็นผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตได้ด้วย

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องผลิตถ่านจากขี้เถ้าและแกลบแบบต่อเนื่อง ประกอบด้วยสกรูลำเลียง ท่อปฏิกรณ์ ท่อป้อน วัสดุ เตาไฟ ปล่องควัน ท่อก๊าซ แท่นรองรับ พูเลย์กลุ่กลำเลียง สายพานขับเคลื่อน สกรูลำเลียง (8) พูเลย์วาล์วป้อนวัสดุ วาล์วป้อนวัสดุ กรวยใส่วัสดุ พูเลย์ขับวาล์วป้อนวัสดุ สายพานขับเคลื่อนวาล์วป้อนวัสดุ มอเตอร์ ฝาปิดถังเก็บถ่าน ถังเก็บถ่าน ช่องลม ฝาปิดช่องลม วาล์วกันกลับแบบถ่วงน้ำ ถูเก็บก๊าซ เมื่อวัสดุในกรวยใส่วัสดุไหลผ่านผ่านวาล์วป้อนวัสดุและผ่านทางท่อป้อนวัสดุเข้าสู่ท่อปฏิกรณ์วัสดุจะถูกขับเคลื่อนโดยสกรูลำเลียงที่ตั้งติดตั้งอยู่ในท่อปฏิกรณ์ที่ซึ่งถูกขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ให้หมุนอย่างช้าๆทำให้วัสดุภายในท่อปฏิกรณ์นี้เคลื่อนที่ได้ และเคลื่อนที่ไปปรับความร้อนจากเตาไฟที่ซึ่งจัดให้เป็นส่วนที่ให้ความร้อนแก่ระบบ เมื่อวัสดุเคลื่อนที่ผ่านส่วนที่ร้อนที่สุดของท่อปฏิกรณ์แล้ววัสดุชีวมวลก็จะถูกสลายด้วยความร้อน ซึ่งจะได้ผลิตภัณฑ์ออกมาสองอย่าง คือ ถ่านและสารระเหย ถ่านจะถูกขับให้เคลื่อนตัวไปจนสุดท่อปฏิกรณ์แล้วตกลงไปยังถังเก็บถ่าน ถังเก็บถ่านนี้จะมีฝาที่ปิดสนิทอากาศจากภายนอกไม่สามารถไหลเข้าไปได้ ส่วนสารระเหยจะถูกดันให้ไหลเข้าท่อก๊าซที่จะวนกลับไปปรับความร้อนจากเตาไฟอีกครั้งเพื่อทำให้น้ำมันดิบแตกตัวเปลี่ยนไปเป็นก๊าซที่มีขนาดโมเลกุลที่เล็กกว่า จากนั้นก๊าซก็จะไหลผ่านวาล์วกันกลับแบบถ่วงน้ำเพื่อเข้าไปเก็บถังเก็บก๊าซนี้จะมีคีย์ทางพลังงานที่สูงและสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงแก่เครื่องยนต์สันดาปภายในได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เตาผลิตถ่านแบบใช้ดินโคลมหรือเตาถ่านแบบหลุม จำเป็นต้องทำการสร้างเตาขึ้นใหม่ทุกครั้งจากการผลิตถ่านได้เพียงครั้งเดียว ผลผลิตถ่านต่ำและมีเศษดินปนเปื้อนมากกับถ่าน การหมุนเวียนของก๊าซร้อนไม่ทั่วตลอดภายในเตา ทำให้การกลายเป็นถ่านของไม้ไม่สม่ำเสมอมีก๊าซมีเทนปล่อยทิ้งสู่บรรยากาศมากขึ้น ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกที่รุนแรงที่สุดควบคุมอุณหภูมิภายในเตาได้ยากและไม่สามารถเร่งการทำให้เป็นถ่านได้ในเวลาสั้น ทำให้ใช้เวลานานในการผลิตถ่านในแต่ละรอบมีการเผาไหม้เกิดขึ้น บางส่วนภายในเตาซึ่งทำให้ได้ผลผลิตถ่านน้อยลงอีกทั้งยังเป็นการผลิตที่ไม่ต่อเนื่องทำให้เสียเวลานานในการผลิตถ่านแต่ละรอบ

เครื่องผลิตถ่านระบบปิด

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

8111



จุดเด่น

เพื่อจัดให้มีเตาผลิตถ่านที่สามารถสร้างผลิตภัณฑ์ได้ทั้งสามชนิดคือ ถ่าน น้ำส้มควันไม้ และโปรตีนเซอร์ก๊าซที่สามารถใช้เป็นก๊าซเชื้อเพลิงได้โดยไม่ต้องปล่อยทิ้งสู่บรรยากาศ สามารถเร่งการกลายเป็นถ่านของไม้ได้ด้วยการเพิ่มอัตราการไหลเวียนของก๊าซสำหรับหมุนเวียนในระบบผลิตถ่านที่ได้สะอาดไม่มีเศษดินเจือปน

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

เตาผลิตถ่านระบบปิดนี้ใช้สำหรับผลิตถ่านเพื่อให้สามารถเก็บผลิตภัณฑ์ได้ทั้งสามอย่างคือ ถ่าน น้ำส้มควันไม้และโปรตีนเซอร์ก๊าซ ซึ่งมีส่วนประกอบสำคัญคืออุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน ดังบรรจุไม้ ท่อทางบายพาสก๊าซ คอนเดนเซอร์ ลูกเก็บก๊าซ ถังเก็บน้ำส้มควันไม้และโบเวอร์ในเปลือกของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน จัดให้มีห้องเผาไหม้เพื่อให้ความร้อนแก่ก๊าซสำหรับหมุนเวียนที่ไหลภายในท่อ เมื่อก๊าซสำหรับหมุนเวียนได้รับความร้อนแล้วก๊าซหมุนเวียนจะไหลเข้าไปยังถังบรรจุไม้ซึ่งมีไม้บรรจุอยู่ภายใน เมื่อก๊าซร้อนไหลผ่านไม้ก็จะเกิดปฏิกิริยาการสลายตัวด้วยความร้อนเรียกว่า decomposition ด้วยปฏิกิริยานี้องค์ประกอบที่สามารถระเหยได้ของไม้ก็จะแยกตัวออกและไหลลงไปพร้อมกับก๊าซหมุนสำหรับหมุนเวียนเข้าไปสู่คอนเดนเซอร์เพื่อทำการระบายความร้อนออกจากก๊าซเหล่านี้ ภายในคอนเดนเซอร์นี้ สารระเหย ส่วนที่สามารถควบแน่นได้ก็จะแยกตัวออกและเกิดการควบแน่นกลายเป็นของเหลวที่เรียกว่าน้ำส้มควันไม้ สารระเหยส่วนที่ไม่สามารถควบแน่นได้ก็จะยังคงสถานะเป็นก๊าซอยู่และจะถูกดูดเข้าโบเวอร์อย่างไรก็ตามก๊าซที่ผ่านคอนเดนเซอร์มาแล้วจะมีก๊าซส่วนเกินเหลือมาด้วยเสมอดังนั้นก่อนเข้าสู่โบเวอร์ก๊าซส่วนเกินนี้จะดันตัวเองไปเก็บไว้ในลูกเก็บก๊าซ สำหรับก๊าซที่ถูกดูดเข้าโบเวอร์ก็จะกลายเป็นก๊าซหมุนเวียนในระบบเพื่อไหลไปรับความร้อนที่อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนอีกครั้งหนึ่งเป็นการทำงานครบหนึ่งวัฏจักร

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เพื่อนำพลังงานจากชีวมวลมาใช้ประโยชน์ทางด้านความร้อนมนุษย์รู้จักวิธีการใช้ไฟให้เกิดประโยชน์ต่อตัวเองมาเป็นเวลานาน เชื้อเพลิงจากชีวมวลที่ใช้ในการก่อไฟในสมัยโบราณส่วนมากเป็นเชื้อเพลิงแข็งที่เรียกว่าฟืนจากไม้แห้ง อย่างไรก็ตามกองไฟที่ใช้ไม้เป็นเชื้อเพลิงมักจะมีควันมากก่อให้เกิดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้คุณสมบัติของเปลวไฟค่อนข้างต่ำที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากในเนื้อไม้แห้งที่เป็นเชื้อเพลิงยังคงมีความชื้นแฝงอยู่และมีองค์ประกอบทั้งสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ซึ่งเป็นสารระเหย ดังนั้นเมื่อนำเชื้อเพลิงเหล่านี้มาก่อไฟจึงทำให้เกิดควันและเขม่าไปมาก ทำให้ภาชนะหุงต้มดำ สกปรก ทำให้ห้องครัวมีกลิ่นจากควันไฟ ดังนั้นมนุษย์จึงมีการหาวิธีการแก้ปัญหาดังกล่าวโดยการไล่ความชื้นและสารระเหยออกจากไม้เชื้อเพลิงก่อนนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง กระบวนการไล่ความชื้นและสารระเหยออกจากไม้เพื่อให้เหลือแต่คาร์บอนคงตัวมากที่สุดเรียกว่า กระบวนการผลิตถ่าน เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการผลิตถ่านเรียกว่าเตาเผาถ่าน ซึ่งมีวิวัฒนาการมาเป็นเวลายาวนานนับแต่สมัยโบราณตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมนุษย์เรียนรู้วิธีการผลิตถ่านให้ได้เป็นจำนวนมากๆ ได้เกิดขึ้นมาตั้งแต่เริ่มยุคเหล็กซึ่งเกิดขึ้นกว่า 450,000 ปีที่ผ่านมา เนื่องจากต้องการถ่านไปใช้ในการถลุงเหล็ก การผลิตถ่านให้ได้มากๆจำเป็นต้องพัฒนากระบวนการและเครื่องมือผลิตนั้นก็คือ เเผา

เครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหล

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9411



จุดเด่น

เพื่อแก้ไขและปรับปรุงข้อด้อยของกังหันวงล้อที่ซึ่งต้องสร้างให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวงล้อที่มีขนาดใหญ่เกินไปและแก้ไขข้อบกพร่องของกังหันน้ำแบบแรงดลที่ต้องอาศัยน้ำที่มีเฮดสูงๆ แล้วยังต้องการเปลี่ยนรูปแบบในการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ให้เกิดขึ้นในประเทศไทย เพื่อลดการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศและยังเป็นการสร้างเครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหลให้มีความเหมาะสมกับสภาพของแหล่งน้ำที่ให้พลังงานอย่างในประเทศไทยด้วย ดังนั้นการประดิษฐ์นี้จึงออกแบบให้เครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหลสามารถใช้กับร่องน้ำตื้นได้

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหลจากการประดิษฐ์นี้ ประกอบด้วยโครงชั้นนอก โครงชั้นใน โดยโครงชั้นนอกจะมีลักษณะเป็นกรอบสี่เหลี่ยม ส่วนบนของโครงชั้นนอกจะมีปีกยื่นออกมา เพื่อใช้ยึดเข้ากับท่อนลอยด้านข้างของโครงชั้นนอกจะถูกเจาะเป็นช่องรางเลื่อนยาวตามแนวด้านข้างโครง โครงชั้นในจะมีลักษณะเป็นกรอบสี่เหลี่ยมแต่มีสามด้าน โดยสวมซ้อนอยู่ในโครงชั้นนอกอีกที

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เพื่อสกัดพลังงานจากน้ำไหลมาใช้ประโยชน์และอำนวยความสะดวกให้แก่ตัวเอง มนุษย์จึงคิดสร้างเครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากน้ำไหลขึ้นมาและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ยุคโบราณ โดยที่รูปร่างและหลักการทำงานของเครื่องมือสำหรับใช้สกัดพลังงานจากน้ำไหลนี้เราเรียกว่ากังหันน้ำหรือล้อน้ำ ซึ่งมีความแตกต่างกันไปหลายแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการการทำงานที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อให้กังหันน้ำมีความเหมาะสมกับระดับเฮดของน้ำและอัตราการไหลของน้ำต่างๆ ซึ่งจะส่งผลต่อสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันน้ำด้วย

เครื่องผ่านกล้วย

ชื่อนักวิจัย

นายพงษ์ศักดิ์ นาใจคง และนายกัมปนาท ถ่ายสุเมธิน

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

7664



จุดเด่น

ประโยชน์ใช้ผ่านกล้วยให้เป็นแผ่นบางๆ ที่ความหนาระหว่าง 1-5 มิลลิเมตร มีกำลังการผลิตไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัมต่อชั่วโมง สามารถผ่านได้ทั้งกล้วยดิบและกล้วยสุกแบบตามยาว และตามขวางเพื่อแปรรูปเป็นสินค้าชนิดต่างๆ ขนาดเครื่องกว้างxยาวxสูง = 50x100x110 cm. น้ำหนัก 50 กิโลกรัม

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

การประดิษฐ์เครื่องผ่านกล้วยใช้ในการผ่านกล้วยน้ำว่าสุกเพื่อทำกล้วยเบรคแตก การผ่านกล้วยดิบเพื่อทำกล้วยฉาบ กล้วยพริกก้า ในอดีตการผ่านจะใช้มือคนจับกล้วยผ่านกับกระดานสไลด์หรือมีดปอกผลไม้ซึ่งได้ผลผลิตน้อย คนผ่านต้องใช้ความชำนาญในการผ่านเพราะจะเกิดอุบัติเหตุมีดผ่านบาดมือและเมื่อผ่านไปนานๆจะทำให้มือที่ใช้จับกล้วยผ่านไปจับสิ่งของแข็งๆไม่ได้เพราะผิวหนังบางการประดิษฐ์เครื่องผ่านกล้วยขึ้นมาเพื่อช่วยแก้ปัญหาการใช้แรงงานคนผ่าน แก้ปัญหาการใช้แรงงานที่มีความชำนาญ แก้ปัญหาการผลิตจำนวนมากและการผลิตที่สะอาด

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ในการผ่านกล้วยน้ำว่าสุกเพื่อทำกล้วยเบรคแตก การผ่านกล้วยดิบเพื่อทำกล้วยฉาบ กล้วยพริกก้า ในอดีตการผ่านจะใช้มือคนจับกล้วยผ่านกับกระดานสไลด์ หรือมีดปอกผลไม้ซึ่งได้ผลผลิตน้อยคนผ่านต้องใช้ความชำนาญในการผ่านเพราะจะเกิดอุบัติเหตุมีดผ่านบาดมือและเมื่อผ่านไปนานๆจะทำให้มือที่ใช้จับกล้วยผ่านไปจับสิ่งของแข็งๆไม่ได้เพราะผิวหนังบางเครื่องผ่านที่มีในปัจจุบันเป็นแบบมีดหมุน รอบแกนการผ่านกล้วยใช้มือคนจับกล้วยป้อนตรงใบมีดผ่านได้เฉพาะกล้วยดิบครั้งละหนึ่งลูก กล้วยที่ผ่านจะกระเด็นไปทุกทิศทุกทาง ไม่สามารถควบคุมการหล่นของกล้วยได้ จากปัญหาดังกล่าวเพื่อให้การผ่านทั้งกล้วยสุกและกล้วยดิบให้ได้ปริมาณมาก รวดเร็ว ปลอดภัย จึงมีแนวคิดที่จะประดิษฐ์เครื่องผ่านกล้วยที่มีช่องใส่กล้วยและที่กดทับกล้วย ทำให้สามารถผ่านกล้วยเพื่อทำกล้วยเบรคแตก กล้วยฉาบ และกล้วยพริกก้า



เครื่องเรียงเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

ผศ.มาโนช ริทินโย, นายชานนท์ บุณท์ และนายศาสตรา บุญมาก
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

5734



จุดเด่น

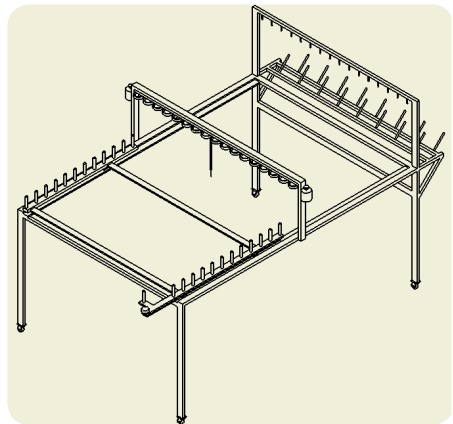
- ช่วยเรียงเส้นด้ายของการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม
- เป็นเครื่องทุ่นแรงช่วยลดขั้นตอนการจัดเรียงเส้นด้าย
- ลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงาน

รายละเอียดถึงประสิทธิผลโดยสังเขป

เครื่องเรียงเส้นด้าย เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้ายโดยอาศัยชุดพาเส้นด้ายนำเส้นด้ายเคลื่อนที่ไปพันกับหลักเฟื่อแทนการเดินของผู้ปฏิบัติงาน จากหลักการทำงานของเครื่องเรียงเส้นด้ายสามารถลดขั้นตอนการจัดเรียงเส้นด้าย และลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงาน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การพัฒนาเครื่องคันหูกเส้นฝ้าย ด้วยการออกแบบให้มีชุดรางเลื่อนที่มีล้อเพื่อเคลื่อนที่แทนการเดินของผู้ปฏิบัติงาน ด้านบนของรางเลื่อนถูกจัดให้มีหลักเฟื่อสำหรับการเรียงเส้นด้าย เมื่อต้องการให้เส้นด้ายเคลื่อนที่ผู้ปฏิบัติงานต้องดึงคันโยกเพื่อให้ชุดพาเส้นด้าย พาเส้นด้ายเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเพื่อนำเส้นด้ายพันกับหลักเฟื่อ ส่งผลให้สามารถลดเวลาการจัดเรียงเส้นด้าย รวมทั้งสามารถลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานลงได้ แต่จากการใช้งานพบว่าขณะการจัดเรียงเส้นด้ายเส้นด้ายจะไม่ตึง ส่งผลให้เกิดการพันกันของเส้นด้ายรวมทั้งการเคลื่อนที่ของมือทั้งสองข้างของผู้ปฏิบัติงานทำให้เกิดความเมื่อยล้า จากเหตุผลดังกล่าวทำให้เกิดเครื่องเรียงเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีมอเตอร์เพื่อทำหน้าที่ส่งกำลังไปยังสเตอร์โซ่และส่งผ่านไปยังชุดพาเส้นด้ายทำให้เส้นด้ายเคลื่อนที่ รวมทั้งการออกแบบให้มีลิ้นปิดเปิดเพื่อทำให้เส้นด้ายตึงออกแบบชุดบังคับเส้นด้ายและชุดยึดแกนหลอดด้าย ส่งผลให้สามารถลดขั้นตอนการจัดเรียงเส้นด้ายและลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานลงได้



เครื่องสาวไหม

ชื่อนักวิจัย

นายอมรศักดิ์ มาใหญ่, ผศ.มานิช ริทินโย, นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร และ นายกัมปนาท ถ่ายสูงเนิน คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

เลขที่อนุสิทธิบัตร

12538



จุดเด่น

มทร.อีสาน นครราชสีมา

เพื่อช่วยผลิตเส้นไหมในขั้นตอนการสาวไหมของกระบวนการทอผ้าด้วยเส้นไหม เป็นอุปกรณ์ทุนแรงช่วยเพิ่มกำลังการผลิตของเส้นไหม

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องสาวไหมนี้เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นไหม โดยอาศัยจานลูกเบี้ยว ก้านโยก และเพลากลี่ยเรียงเส้นไหม เพื่อทำหน้าที่กระจายเส้นไหม ซึ่งมีต้นกำลังมาจากมอเตอร์ เมื่อมอเตอร์ทำงานเส้นไหมถูกดึงให้เคลื่อนที่ผ่านรอกพงสาวไหมไปยังชุดร้อยเส้นไหมและพันรอบอักษสาวไหมในลักษณะกระจายทั้งพื้นที่ความกว้างของอักษสาวไหม

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การประดิษฐ์นี้เกี่ยวข้องกับเครื่องสาวไหมแบบสำเร็จรูป มีขนาดกะทัดรัดเคลื่อนย้ายง่าย รูปแบบการผลิตไม่ซับซ้อน ออกแบบให้สามารถผลิตเส้นไหมได้พร้อมกัน 2 ชุด เครื่องสาวไหมประกอบด้วยโครงสร้างของเครื่องระบบส่งกำลังโดยใช้มอเตอร์มีสวิทช์เปิด-ปิดการทำงาน มีชุดเป่าลมร้อนให้กับเส้นไหม ชุดม้วนเก็บเส้นไหมโดยใช้อักษสาวไหม ลักษณะของเครื่องสามารถทำงานได้พร้อมกันทั้งระบบ คือ การสาวไหม การตีเกลียว การจัดเกลียวเรียงเส้นไหม การเป่าลมร้อนให้กับเส้นไหม โดยใช้ต้นกำลังจากมอเตอร์ แนวคิดที่จะประดิษฐ์เครื่องสาวไหมด้วยการออกแบบให้มีรอกพงสาวไหมเพื่อทำหน้าที่ดึงเส้นไหมออกแบบให้มีชุดเกลียวเรียงเส้นไหมทำหน้าที่กระจายเส้นไหมเพื่อไม่ให้เส้นไหมทับซ้อนกันมากเกินไป ออกแบบให้มีชุดร้อยเส้นไหมเพื่อควบคุมขนาดเส้นไหมให้มีขนาดใกล้เคียงกัน และออกแบบให้มีอักษสาวไหมเพื่อทำหน้าที่ม้วนเก็บเส้นไหมและง่ายต่อการนำเส้นไหมออก



เครื่องสาวไหม

ชื่อนักวิจัย

นายอมรศักดิ์ มาใหญ่

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

12805



จุดเด่น

เพื่อช่วยผลิตเส้นไหมในขั้นตอนการสาวไหมของกระบวนการทอผ้าด้วยเส้นไหม เป็นอุปกรณ์ทุนแรงช่วยเพิ่มกำลังการผลิตและเพิ่มคุณภาพของเส้นไหม

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องสาวไหมนี้เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นไหม โดยอาศัยจานลูกเบี้ยว ก้านโยก และเพลากลี่ยเรียงเส้นไหม เพื่อทำหน้าที่กระจายเส้นไหม ซึ่งมีต้นกำลังมาจากมอเตอร์ เมื่อมอเตอร์ทำงานเส้นไหมถูกดึงให้เคลื่อนที่ผ่านรอกวงสาวไหมไปยังชุดกระจายเส้นไหมและพันรอบอักษสาวไหมในลักษณะกระจายทั้งพื้นที่ความกว้างของอักษสาวไหม

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การประดิษฐ์นี้เกี่ยวข้องกับเครื่องสาวไหมแบบสำเร็จรูป มีขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายง่าย รูปแบบการผลิตไม่ซับซ้อน ออกแบบให้สามารถผลิตเส้นไหมได้พร้อมกัน 2 ชุด เครื่องสาวไหมประกอบด้วยโครงสร้างของเครื่องระบบส่งกำลังโดยใช้มอเตอร์มีสวิทช์ปิด-เปิด การทำงาน มีชุดเป่าลมร้อนให้กับเส้นไหม ชุดม้วนเก็บเส้นไหมโดยใช้อักษสาวไหม ลักษณะของเครื่องสามารถทำงานได้พร้อมกันทั้งระบบ คือ การสาวไหม การตีเกลียว การจัดเกลียเรียงเส้นไหม การเป่าลมร้อนให้กับเส้นไหม โดยใช้ต้นกำลังจากมอเตอร์ แนวคิดที่จะประดิษฐ์เครื่องสาวไหมด้วยการออกแบบให้มีรอกวงสาวไหมเพื่อทำหน้าที่ดึงเส้นไหม ออกแบบให้มีชุดเกลียเรียงเส้นไหมทำหน้าที่กระจายเส้นไหม เพื่อไม่ให้เส้นไหมทับซ้อนกันมากเกินไป และออกแบบให้มีอักษสาวไหมเพื่อทำหน้าที่ม้วนเก็บเส้นไหม

เครื่องหันผักสมุนไพรสดแบบตั้งโต๊ะ

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทัศน์ ยอดเพ็ชร

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

5907



จุดเด่น

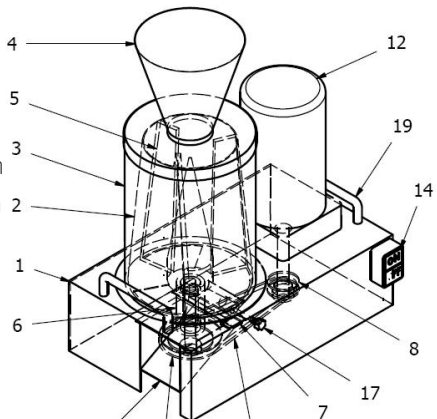
- หั่นสมุนไพรสดได้ทั้งหมดที่ป้อนเข้าเครื่อง
- หั่นได้ทั้งสมุนไพรสดประเภทหัวและลำต้น
- ปรับความหนาการหั่นได้ง่าย
- ใบมีดคมตัดถอดลับได้สะดวก

รายละเอียดลิขสิทธิ์โดยสังเขป

เครื่องหันผักสมุนไพรสดแบบตั้งโต๊ะเป็นสิ่งประดิษฐ์เพื่อช่วยพัฒนา กระบวนการหันผักสมุนไพรสดแทนแรงงานคนแก้ปัญหาแรงงานและคุณภาพของสมุนไพรที่หั่นได้ เครื่องทำจากวัสดุสแตนเลสมีความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค ทำงานโดยใช้มอเตอร์ไฟขนาด 1/3 แรงม้า 220 โวลต์ เครื่องทำงานโดยการหมุนเหวี่ยงผักสมุนไพรสดภายในห้องเหวี่ยงทรงระบอบกรวยด้วยใบพาที่ทำจากแผ่นสแตนเลสที่ถูกยึดวางเอียงทำมุมกับแกนหมุนของห้องเหวี่ยงลักษณะกดมผักสมุนไพรสดลงด้านล่างด้วยแรงเหวี่ยงและแรงโน้มถ่วงของโลก ทำให้ผักสมุนไพรตกลงด้านล่างและถูกดันผ่านแผ่นปรับความหนาที่วางลาดเอียงอยู่ด้านล่างและผ่านคมตัดที่วางขวางการหมุน จึงทำให้ผักสมุนไพรสดเกิดการตัดเฉือนหั่นย่อยไหลผ่านช่องออกกลางที่รองรับส่วนผักสมุนไพรสดด้านบนที่ไม่ถูกหั่นจะถูกหมุนผ่านคมตัดและถูกหั่นตัดจนหมดสามารถปรับความหนาการหั่นได้ระหว่าง 1-5 มิลลิเมตร

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

จากการเข้าไปถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องหันสมุนไพรของกลุ่มชุมชนแปรรูปสมุนไพรในจังหวัดนครราชสีมา พบว่า ปัญหาการหันสมุนไพรที่มีอยู่ของเครื่องที่ชุมชนจัดทำมา คือผู้ใช้เครื่องยังเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายเครื่องมีน้ำหนักมาก ไม่สะดวก ในการใช้งานทั้งการปรับความหนาของสมุนไพรที่หั่นได้และการทำความสะอาดหลังเครื่องหลังใช้งาน อีกทั้งการหั่นยังมีส่วนที่หั่นไม่หมดทำให้สูญเสียสมุนไพรหรือเสียเวลา ในการหั่นด้วยมือซ้ำ จึงได้พัฒนาเครื่องหันผักสมุนไพรสดแบบตั้งโต๊ะเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว



เครื่องอัดแผ่นขนมข้าวโป่ง

ชื่อนักวิจัย

นายพงษ์ศักดิ์ นาใจคง

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

7779



จุดเด่น

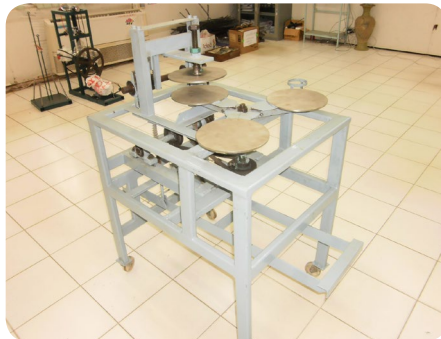
สามารถอัดแผ่นขนมข้าวโป่งให้ได้ความหนา 2 มิลลิเมตร มีความสะดวก รวดเร็ว สะอาด ปลอดภัย สามารถใช้ทดแทนการรีดของแรงงานคน

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องอัดแผ่นขนมข้าวโป่ง ประกอบด้วยโครงเครื่องชุดข้อแ่ง แผ่นอัด ถาดหมุน และคานเหยียบ ซึ่งการทำงานโดยข้อแ่งในชุดข้อแ่งให้แ่งตกลงมาที่ถาดหมุนแล้วใช้เหยียบคานเหยียบให้แผ่นอัดตกลงบนถาดหมุนจนสนิท แล้วปล่อยให้คานเหยียบยกขึ้นเองพร้อมกับถาดหมุน หมุนเปลี่ยนตำแหน่งโดยอัตโนมัติหนึ่งครั้ง จากนั้นก็แกะแผ่นขนมข้าวโป่งออกจากถาดหมุน และหมุนข้อแ่งขนมข้าวโป่งอีกครั้ง เป็นเช่นนี้ไปจนเสร็จ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เครื่องรีดแป้งที่มีในปัจจุบันจะเป็นลักษณะลูกกลิ้งสองอันหมุนรีดแป้งออกมาเป็นแผ่นยาว ไม่สามารถจะนำมาผลิตแผ่นแป้งขนมข้าวโป่งได้ เพราะการทำขนมข้าวโป่งซึ่งเป็นขนมพื้นบ้านไทยของชุมชนทางภาคอีสาน เป็นขนมที่ผลิตจากข้าวเหนียวผ่านการนึ่งให้สุกนำมาตำให้ละเอียดรีดให้เป็นแผ่นบางๆ และเวลาขายจะนำมาย่างไฟให้สุกกรอบ กระบวนการทำให้เป็นแผ่นบางๆปัจจุบันเกษตรกรใช้วิธีขึ้นให้เป็นก้อนกลมๆวางบนเชียงแล้วใช้ลูกรีดหรือขวดน้ำปลาเปล่ารีดให้เป็นแผ่นลักษณะกลมมีความหนาประมาณ 2 มิลลิเมตร การรีดแผ่นขนมข้าวโป่งผู้รีดต้องมีความชำนาญถึงจะรีดแผ่นขนมข้าวโป่ง ให้มีความหนาได้สม่ำเสมอ ทำให้ต้องมีการศึกษาวิจัยเพื่อประดิษฐ์เครื่องอัดแผ่นขนมข้าวโป่ง เพื่อแก้ปัญหาการใช้ผู้ชำนาญในการรีด เพื่อให้มีความสะอาดปลอดภัย เพื่อปริมาณการผลิตที่สูงขึ้นได้



ฉนวนกันความร้อน

ชื่อนักวิจัย

นายสัณชัย จำเอยพั๊ด

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

11239



จุดเด่น

เป็นฉนวนกันความร้อนที่มีส่วนผสมของขี้เถ้าปศุสัตว์และโฟลียูรีเทนโม่ที่ผ่านการใช้งานมาแล้ว

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ฉนวนกันความร้อนได้จากการนำส่วนผสมต่างๆมาประกอบกันดังนี้ ขี้เถ้าปศุสัตว์ โพลียูรีเทนโม่ย่อย สารผสม เพื่อให้ยางแข็งตัว สารต้านการลามไฟ



ชุดคันหมีเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

ผศ.มาโนช ริทินโย และ นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

11050



จุดเด่น

เพื่อพัฒนากระบวนการคันหมีเส้นด้ายในกระบวนการเตรียมเส้นด้ายยืนของกระบวนการทอผ้ามัดหมี เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม เป็นต้น ซึ่งเป็นอุปกรณ์ทุนแรงช่วยลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานลงได้ รวมทั้งออกแบบระบบส่งกำลังด้วยระบบการเชื่อมต่อของเพลาส่งกำลัง ซึ่งสามารถควบคุมความเร็วและการหยุดของโองคันหมีได้

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดคันหมีเส้นด้ายนี้เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้ายที่มีความสัมพันธ์กันระหว่างรอบการหมุนของโองคันหมีกับการวางเส้นด้ายลงบนร่องวางเส้นด้าย หลักการทำงานของชุดคันหมีเส้นด้ายมีวิธีการโดยนำเส้นด้ายมัดติดกับโองคันหมีด้านหนึ่งและใช้มือขวจับเส้นด้ายวางบนร่องที่ 1 ของร่องวางเส้นด้าย ผู้ปฏิบัติงานใช้เท้าเหยียบชุดเหยียบ ทำใหโองคันหมีหมุนเคลื่อนที่มาพันกับเส้นด้าย เมื่อโองคันหมีหมุนครบ 1 รอบ ผู้ปฏิบัติงานจะเลื่อนเส้นด้ายวางลงบนร่องที่ 2 ของร่องวางเส้นด้าย ซึ่งทุกๆ การหมุนโองคันหมีครบ 1 รอบ ผู้ปฏิบัติงานต้องเลื่อนเส้นด้ายวางลงบนร่องวางเส้นด้ายในร่องถัดไปโดยเรียงลำดับไปเรื่อยๆ จนถึงร่องวางเส้นด้ายร่องที่ 74 และเลื่อนเส้นด้ายวางลงบนร่องวางเส้นด้าย จากร่องที่ 74 กลับมายังร่องที่ 1 สลับกันไปเรื่อยๆ จนหมดความยาวของเส้นด้าย

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การประดิษฐ์เครื่องมือสำหรับเตรียมการมัดหมีซึ่งออกแบบให้สามารถปรับระยะการม้วนเส้นด้ายที่ความยาว 80 102 105 และ 120 เซนติเมตร ความกว้าง 60 เซนติเมตร และออกแบบให้การหมุนโองคันหมีโดยใช้เท้าปั่นคล้ายจักรยานและส่งกำลังด้วยโซ่ ซึ่งสามารถลดเวลาการคันหมีลงเหลือ 57 นาที แต่จากการใช้งานพบว่ามีความยุ่งยากต่อการควบคุมความเร็วและการหยุดของโองคันหมี แนวคิดที่จะประดิษฐ์ชุดคันหมีเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีชุดต้นกำลัง ซึ่งใช้เท้าของผู้ปฏิบัติงานบังคับให้เกิดการหมุนของโองคันหมี ทำให้สามารถลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งออกแบบระบบส่งกำลังด้วยระบบการเชื่อมต่อของเพลาส่งกำลัง ซึ่งสามารถควบคุมความเร็วและการหยุดของโองคันหมีได้

ชุดคันหมีเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

นายกัมปนาท ถ่ายสูงเนิน, นายอมรศักดิ์ มาใหญ่, ผศ.มาโนช ริทินโย
และนายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร คณะวิศวกรรมศาสตร์

เลขที่อนุสิทธิบัตร

13026



จุดเด่น

และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

บริเวณตรงกลางของปลายด้านหนึ่งของเพลาส่งกำลังถูกจัดให้มีเพลาส่งกำลังเชื่อมติดอยู่ ซึ่งมีความยาวระหว่าง 80 ถึง 119 มิลลิเมตร บริเวณตรงกลางของปลายอีกด้านหนึ่งของเพลาส่งกำลังถูกจัดให้มีเพลาส่งกำลังเชื่อมติดอยู่ ซึ่งมีความยาวระหว่าง 535 ถึง 619 มิลลิเมตร และมีมุมเอียงระหว่าง 38 ถึง 180 องศา บริเวณตรงกลางของปลายด้านหนึ่งของเพลาส่งกำลังถูกจัดให้มีเพลาส่งกำลังเชื่อมติดอยู่ ซึ่งมีความยาวระหว่าง 55 ถึง 119 มิลลิเมตร บริเวณตรงกลางของปลายด้านหนึ่งของเพลาส่งกำลังถูกจัดให้มีเพลาส่งกำลังเชื่อมติดอยู่ ซึ่งมีความยาวระหว่าง 110 ถึง 121 มิลลิเมตร และบริเวณตรงกลางด้านหลังของโครงเครื่องถูกจัดให้มีลูกกลิ้งเชื่อมติดอยู่ เพื่อทำหน้าที่รองรับและรวมเส้นด้ายให้อยู่ในตำแหน่งเดียวกัน

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดคันหมีเส้นด้ายที่ประดิษฐ์นี้ เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้ายที่มีความสัมพันธ์กันระหว่างรอบการหมุนของโคงคันหมีกับการวางเส้นด้ายลงบนร่องวางเส้นด้าย หลักการทำงานของชุดคันหมีเส้นด้ายมีวิธีการโดยนำเส้นด้ายมัดติดกับโคงคันหมีด้านหนึ่งและใช้มือขวาจับเส้นด้ายวางบนร่องที่ 1 ของร่องวางเส้นด้าย ผู้ปฏิบัติงานใช้เท้าเหยียบชุดเหยียบ ทำให้โคงคันหมีหมุนเคลื่อนที่มาพบกับเส้นด้าย เมื่อโคงคันหมีหมุนครบ 1 รอบ ผู้ปฏิบัติงานจะเลื่อนเส้นด้ายวางลงบนร่องที่ 2 ของร่องวางเส้นด้าย ซึ่งทุกๆการหมุนโคงคันหมีครบ 1 รอบ ผู้ปฏิบัติงานต้องเลื่อนเส้นด้ายวางลงบนร่องวางเส้นด้าย ในร่องถัดไปโดยเรียงลำดับไปเรื่อยๆจนถึงร่องวางเส้นด้ายร่องที่ 119 (จากร่องด้านขวาไปร่องด้านซ้าย) และเลื่อนเส้นด้ายวางลงบนร่องวางเส้นด้าย จากร่องที่ 119 กลับมายังร่องที่ 1 (จากร่องด้านซ้ายไปร่องด้านขวา) สลับกันไปเรื่อยๆ จนหมดความยาวของเส้นด้าย

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

จากงานวิจัยเรื่อง การวิจัยและพัฒนาเครื่องเตรียมเส้นไหมเพื่อมัดหมี

ชุดคันหมีเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

นายกัมปนาท ถ่ายสูงเนิน, ผศ.มาโนช ริทินโย, นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร และ นายอมรศักดิ์ มาใหญ่ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

เลขที่อนุสิทธิบัตร

13263



จุดเด่น

มทร.อีสาน นครราชสีมา

เพื่อพัฒนากระบวนการคันหมีเส้นด้ายในกระบวนการเตรียมเส้นด้ายยืนของกระบวนการทอผ้ามัดหมี เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม เป็นต้น ซึ่งเป็นอุปกรณ์ทุนแรงช่วยลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานลงได้ รวมทั้งออกแบบระบบส่งกำลังด้วยระบบการเชื่อมต่อของเพลาส่งกำลัง ซึ่งสามารถควบคุมความเร็วและการหยุดของโงคั่นหมีได้

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดคันหมีเส้นด้ายนี้เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้ายที่มีความสัมพันธ์กันระหว่างรอบการหมุนของโงคั่นหมีกับการวางเส้นด้ายลงบนร่องวางเส้นด้าย หลักการทำงานของชุดคันหมีเส้นด้ายมีวิธีโดยนำเส้นด้ายมัดติดกับโงคั่นหมีด้านหนึ่งและใช้มือขวาจับเส้นด้ายวางบนร่องที่ 1 ของร่องวางเส้นด้าย ผู้ปฏิบัติงานใช้เท้าเหยียบชุดเหยียบ ทำให้โงคั่นหมีหมุนเคลื่อนที่มาพบกับเส้นด้าย เมื่อโงคั่นหมีหมุนครบ 1 รอบ ผู้ปฏิบัติงานจะเลื่อนเส้นด้ายวางลงบนร่องที่ 2 ของร่องวางเส้นด้าย ซึ่งทุกๆ การหมุนโงคั่นหมีครบ 1 รอบ ผู้ปฏิบัติงานต้องเลื่อนเส้นด้ายวางลงบนร่องวางเส้นด้าย ในร่องถัดไปโดยเรียงลำดับไปเรื่อยๆ จนถึงร่องวางเส้นด้ายร่องที่ 119 และเลื่อนเส้นด้ายวางลงบนร่องวางเส้นด้าย จากร่องที่ 119 กลับมายังร่องที่ 1 สลับกันไปเรื่อยๆ จนหมดความยาวของเส้นด้าย

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ผ้ามัดหมี หมายถึง ผ้าทอจากเส้นด้าย ซึ่งมีลวดลายต่างๆ ที่เกิดจากการใช้วัสดุไม่ดูดซึมน้ำส่วนบางส่วนของเส้นด้ายให้แน่น เพื่อไม่ให้สีย้อมซึมติดเป็นช่วงๆ ตอนๆ ตามลวดลายที่ต้องการนำเส้นด้ายไปย้อมสี นำวัสดุที่ซึมดเส้นด้ายออกและนำเส้นด้ายกรอเข้ากับหลอดเพื่อออกเป็นผืนผ้าต่อไป การคันหมีเส้นด้ายเป็นขั้นตอนการเตรียมเส้นด้ายพุ่งของกระบวนการทอผ้ามัดหมี อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการคันหมีเส้นด้ายเรียกว่า โงคั่นหมี ซึ่งโงคั่นหมีแบบเดิมมีลักษณะเป็นกรอบไม้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งสามารถหมุนรอบตัวได้ โดยการรองรับด้วยขาตั้งซึ่งตั้งอยู่บนฐานโงคั่นหมี ด้านขวามือของโงคั่นหมีออกแบบให้มีคันโยกเพื่อหมุนโยกให้โงคั่นหมีหมุน และด้านหน้าของฐานโงคั่นหมีออกแบบให้มีร่องวางเส้นด้าย ซึ่งห่างกันร่องละ 1 เซนติเมตร การคันหมีเส้นด้ายมีขั้นตอนเริ่มจากผู้ปฏิบัติงานมัดเส้นด้ายกับหลักหมีด้านที่ 1 และใช้มือซ้ายจับเส้นด้ายวางบนร่องที่ 1 ใช้มือขวาหมุนโยกคันโยกเพื่อให้โงคั่นหมีหมุนเพื่อให้หลักหมีด้านที่ 2 เคลื่อนที่มาพบกับเส้นด้าย และหมุนโงคั่นหมีต่อไปเพื่อให้หลักหมีด้านที่ 1 เคลื่อนที่มาพบกับเส้นด้าย เรียกว่า การก่อกอหมี 1 รอบ และผู้ปฏิบัติงานเลื่อนเส้นด้ายวางลงบนร่องที่ 2 ซึ่งทุกๆ การหมุนโงคั่นหมีครบ 1 รอบ ผู้ปฏิบัติงานต้องเลื่อนเส้นด้ายวางลงบนร่องวางเส้นด้ายในร่องถัดไปโดยเรียงลำดับไปเรื่อยๆ จนถึงร่องวางเส้นด้ายร่องที่ 74 และเลื่อนเส้นด้ายวางลงบนร่องวางเส้นด้ายจากร่องที่ 74 กลับมายังร่องที่ 1 สลับกันไปเรื่อยๆ จนหมดความยาวของเส้นด้าย ซึ่งกล่าวโดยสรุปคือ ผู้ปฏิบัติงานใช้มือทั้งสองข้างทำงานอย่างมีความสัมพันธ์กัน โดยใช้มือขวาหมุนโยกคันโยกเพื่อให้โงคั่นหมีหมุนและใช้มือซ้ายเลื่อนเส้นด้ายวางลงบนร่องวางเส้นด้าย จากลักษณะการทำงานดังกล่าวทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเมื่อยล้า

ชุดจำลองกระบวนการระดับน้ำสองถัง

ชื่อนักวิจัย

นายไพบตรี อรรสมมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9699



จุดเด่น

ชุดจำลองกระบวนการระดับน้ำสองถังจึงได้ออกแบบให้มีขนาดเล็กกลง ทำให้ค่าคงที่เวลา (Time Constant) ของกระบวนการระดับน้ำสองถังมีค่าน้อยลง ดังนั้นเวลาที่ใช้ในการควบคุมให้ระดับน้ำเป็นไปตามค่าเป้าหมายก็จะน้อยลงตามไปด้วย ทำให้สามารถออกแบบวิธีการทดลองได้มากขึ้น ซึ่งเหมาะสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการวิศวกรรมระบบควบคุม

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดจำลองกระบวนการระดับน้ำสองถังมีลักษณะดังนี้ ถังน้ำทั้งสองใบ มีลักษณะเหมือนกัน คือ เป็นรูปทรงกระบอกหรือรูปทรงสี่เหลี่ยม ด้านล่างของถังน้ำทั้งสองใบจะมีฝาปิด โดยที่ฝาปิดของถังน้ำใบแรกจะต่ออยู่กับวาล์วปรับละเอียด ซึ่งจะเป็นทางออกของน้ำและถังน้ำใบนี้จะถูกต่อไว้ด้านบน ขณะที่ฝาปิดของถังน้ำอีกใบจะต่อกับวาล์วแบบปรับละเอียดและเซนเซอร์วัดระดับน้ำ ส่วนด้านบนของถังน้ำทั้งสองใบจะเปิดไว้ วาล์วปรับละเอียดใช้สำหรับปรับอัตราการไหลออกของน้ำให้เหมาะสม ขณะที่วาล์วเปิด-ปิดใช้สำหรับการปรับแต่งสัญญาณเอาต์พุตของเซนเซอร์วัดระดับน้ำ ถังน้ำทั้งสองใบจะถูกยึดกับแท่นยึดกระบวนการและวางต่อกันในแนวตั้ง โดยด้านล่างมีถังรองน้ำที่ไหลมาจากถังน้ำใบที่อยู่ด้านล่างและต่อกับเครื่องปั้มน้ำเพื่อปั้มน้ำในถังรองน้ำไปเข้าที่ด้านบนของถังน้ำใบที่อยู่ด้านบน ด้วยท่อส่งน้ำโดยจะมีวงจรขับเคลื่อนปั้มน้ำเป็นตัวควบคุมการทำงาน โดยวงจรขับเคลื่อนปั้มน้ำสามารถรับสัญญาณแรงดันไฟฟ้าจากตัวควบคุมภายนอก ขณะที่ตัวเซนเซอร์วัดระดับน้ำนั้นจะใช้หลักการของความดันแตกต่างของ ระดับน้ำในถังกับความดันบรรยากาศแล้วแปลงให้เป็นสัญญาณแรงดันไฟฟ้าส่งออกมาที่ขาเอาต์พุตสัญญาณเอาต์พุตของเซนเซอร์วัดระดับน้ำจะถูกต่อเข้ากับอินพุตของวงจรแปลงสัญญาณ ซึ่งวงจรแปลงสัญญาณจะทำหน้าที่แปลงสัญญาณแรงดันไฟฟ้าที่ได้รับจากเอาต์พุตตัวเซนเซอร์วัดระดับน้ำให้มีขนาดเท่ากับสัญญาณแรงดันไฟฟ้าที่ตัวควบคุมต้องการ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

กระบวนการควบคุมต่างๆในอุตสาหกรรมล้วนแล้วแต่มีความซับซ้อน ซึ่งความซับซ้อนดังกล่าวเกิดจากองค์ประกอบต่างๆที่นำมาประกอบกันเป็นระบบควบคุมนั้นๆ ดังนั้นการวิเคราะห์และออกแบบระบบควบคุมจึงมีความจำเป็นจะต้องมีการแยกแยะคุณลักษณะทางกายภาพของกระบวนการให้ชัดเจนเพื่อง่ายต่อการควบคุมระบบจากหนังสือหรือเอกสารทางวิชาการมักจะกล่าวถึงอันดับของระบบควบคุม คือ ระบบควบคุมอันดับหนึ่ง, ระบบควบคุมอันดับสอง, ระบบควบคุมอันดับสาม และระบบควบคุมอันดับสูง ซึ่งผลตอบสนองทางเอาต์พุตของกระบวนการแต่ละอันดับจะแตกต่างกัน ซึ่งอันดับของกระบวนการควบคุมเป็นคำนิยามเพื่ออธิบายลักษณะทางกายภาพของกระบวนการ โดยวิธีการอธิบายคือกระบวนการอันดับหนึ่ง หมายถึงกระบวนการที่มีอุปกรณ์ผสมพลังงานในระบบอยู่หนึ่งตัวหรือสามารถอธิบายด้วยสมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง เป็นต้น

ชุดตีเกลียวเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร และผศ.มาโนช ริทธิโย

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9294



จุดเด่น

เพื่อช่วยตีเกลียวเส้นด้ายของการเตรียมเส้นด้ายในกระบวนการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม เป็นต้น เป็นอุปกรณ์ทุนแรงช่วยลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานและลดความแตกต่างกันของจำนวนเกลียวเส้นด้ายลงได้

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดตีเกลียวเส้นด้าย ซึ่งเป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้าย โดยอาศัยแหวนรวมเส้นด้ายทำหน้าที่รวมเส้นด้าย และแกนหลอดด้ายเป็นอุปกรณ์ดึงเส้นด้ายซึ่งหมุนได้ด้วยมอเตอร์ เมื่อมอเตอร์ทำงานทำให้เพลาลมุนเส้นด้ายถูกดึงและเคลื่อนที่ผ่านแหวนรวมเส้นด้ายส่งผลให้เกิดการตีเกลียวจากการใช้ต้นกำลังด้วยมอเตอร์ทำให้ความเร็วรอบของเพลาคงที่ รวมทั้งการกำหนดระยะห่างระหว่างเพลากับแหวนรวมเส้นด้ายให้เท่ากัน ส่งผลให้จำนวนเกลียวไม่แตกต่างกัน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

หลักการทอผ้าคือการทำให้เส้นด้ายสองกลุ่มขัดกัน ลักษณะตั้งฉากกัน เส้นด้ายกลุ่มหนึ่งเรียกว่า ด้านยืน และอีกกลุ่มหนึ่งเรียกว่า ด้ายพุ่ง ซึ่งเส้นด้ายทั้งสองกลุ่มต้องผ่านการนำไปตีเกลียวก่อน ทั้งนี้เพื่อให้เส้นด้ายมีความเหนียวและผ้าที่ทอมีความหนา การตีเกลียวเป็นการนำเส้นด้ายตั้งแต่ 2 เส้นขึ้นไปมาพันกันในลักษณะเกลียวกระทำได้โดยการการนำเส้นด้ายมากรอเข้าข้าง พร้อมกับบิดเข้าออกในจังหวะและความยาวที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ได้จำนวนเกลียวที่ต้องการและนำเข้าเครื่องปั่นเพื่อให้เส้นด้ายแน่นขึ้นก่อนที่หมุนเข้าข้างอีกครั้ง เพื่อรวมเป็นใจ ซึ่งหนึ่งใจต้องหมุนง 80 รอบ เรียกว่า ด้ายดิบ

ชุดตีเกลียวเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

ผศ.มาโนช ริทินโย และ นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

10930



จุดเด่น

เพื่อช่วยตีเกลียวเส้นด้ายของการเตรียมเส้นด้ายในกระบวนการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม เป็นต้น เป็นอุปกรณ์ทุนแรงช่วยลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานและลดความแตกต่างกันของจำนวนเกลียวเส้นด้ายลงได้และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการตีเกลียวเส้นด้ายให้สูงขึ้นได้

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดตีเกลียวเส้นด้ายนี้เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้าย โดยอาศัยแหวนรวมเส้นด้ายเพื่อทำหน้าที่รวมเส้นด้ายให้อยู่ในตำแหน่งเดียวกัน ซึ่งมีต้นกำเนิดมาจากมอเตอร์ เมื่อมอเตอร์ทำงานเส้นด้ายถูกดึงให้เคลื่อนที่ผ่านแหวนรวมเส้นด้ายส่งผลให้เส้นด้ายเกิดการตีเกลียว เส้นด้ายเคลื่อนที่ไปอีกที่มีลักษณะด้านหนึ่งมีเพลาดตรงและอีกด้านหนึ่งมีลักษณะเป็นเพลาสงออกแบบให้มีร่องเอียงและเคลื่อนที่พันเข้ากับแกนหลอดด้าย

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การพัฒนาชุดตีเกลียวเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีแหวนรวมเส้นด้ายเพื่อทำหน้าที่รวมเส้นด้ายให้อยู่ในตำแหน่งเดียวกัน กำหนดระยะห่างระหว่างเพลากับแหวนรวมเส้นด้ายให้เท่ากัน ออกแบบให้มีอีกเพื่อทำหน้าที่ป้องกันการคลายเกลียว และออกแบบให้มีแกนหลอดด้ายเพื่อทำหน้าที่ดึงและม้วนเก็บเส้นด้าย ส่งผลให้สามารถลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานและลดความแตกต่างกันของจำนวนเกลียวเส้นด้ายลงได้ แต่ด้วยการออกแบบอีกให้มีร่อง 2 ด้านตรงข้ามกัน เมื่อชุดอัดหมุนด้วยความเร็วสูงจะทำให้เส้นด้ายที่ผ่านการตีเกลียวเคลื่อนที่เข้าไปในร่องทั้ง 2 ร่องที่ด้านตรงข้ามกันไม่ทัน ทำให้มีเส้นด้ายบางส่วนถูกม้วนวางอยู่ในร่องด้านหนึ่งและวางอยู่บนขอบของอีกอีกด้านหนึ่ง แนวคิดที่จะประดิษฐ์ชุดตีเกลียวเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีแหวนรวมเส้นด้ายเพื่อทำหน้าที่รวมเส้นด้ายให้อยู่ในตำแหน่งเดียวกัน กำหนดระยะห่างระหว่างเพลากับแหวนรวมเส้นด้ายให้เท่ากัน ออกแบบอีกที่มีลักษณะด้านหนึ่งเป็นเพลาดตรงและอีกด้านหนึ่งซึ่งอยู่ตรงข้ามกันมีลักษณะเป็นเพลาสงออกแบบให้มีร่องเอียงเพื่อทำหน้าที่ป้องกันการคลายเกลียว และออกแบบให้มีแกนหลอดด้ายเพื่อทำหน้าที่ดึงและม้วนเก็บเส้นด้ายส่งผลให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการตีเกลียวเส้นด้ายให้สูงขึ้นได้

ชุดดั่งเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

ผศ.มาโนช ริทินโย

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

8321



จุดเด่น

เพื่อช่วยดั่งเส้นด้ายของการเตรียมเส้นด้ายในกระบวนการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม เป็นต้น เป็นอุปกรณ์ทุนแรงช่วยลดการขาดของเส้นด้ายและลดเวลาการดั่งเส้นด้ายลงได้

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดดั่งเส้นด้ายเป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้าย โดยอาศัยชุดลูกกลิ้งนำเส้นด้าย เคลื่อนที่เข้าไปในช่องว่างระหว่างแท่งแกน ซึ่งวางในลักษณะสลับหว่างกัน เมื่อผู้ปฏิบัติงานเลื่อนแผ่นยึดแท่งแกนกลาง ซึ่งมีแท่งแกนประกอบอยู่ไปทางด้านขวาทำให้เส้นด้ายที่อยู่ในช่องว่างระหว่างแท่งแกนเคลื่อนที่ไปด้วย ส่งผลให้เส้นด้ายดั่งแต่สามารถเคลื่อนที่ไปข้างหน้าได้เนื่องจากแท่งแกนถูกออกแบบให้สามารถหมุนได้ จากหลักการทำงานของชุดดั่งเส้นด้ายทำให้สามารถลดการขาดของเส้นด้ายและลดเวลาการดั่งเส้นด้ายลงได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

หลักของการทอผ้าคือ การทำให้เส้นด้ายสองกลุ่มซัดกัน ลักษณะตั้งฉากกัน เส้นด้าย กลุ่มหนึ่งเรียกว่า ด้ายยืน และอีกกลุ่มหนึ่งเรียกว่า ด้านพุ่ง การเตรียมเส้นด้ายยืนเป็นขั้นตอนหนึ่งของการทอผ้า ทำโดยการผูกเส้นด้ายกับแกนม้วนด้ายและร้อยปลายเส้นด้ายแต่ละเส้นเข้าในตะกอกแต่ละชุดและพิม ดึงปลายเส้นด้ายยืนทั้งหมดม้วนเข้ากับแกนม้วนผ้าอีกด้านหนึ่ง ปรับความตึงให้พอเหมาะด้วยชุดดั่งเส้นด้าย ซึ่งหลักการสำคัญของการเตรียมเส้นด้ายยืนคือเส้นด้ายต้องตั้งอยู่เสมอ ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการพันกันของเส้นด้าย เส้นด้ายยืนส่วนใหญ่มีความยาวตั้งแต่ 200 250 300 350 400 และ 600 เมตร โดยเฉลี่ยความยาวเส้นด้ายยืน 2 เมตร จะสามารถทอผ้าชิ้นหรือผ้าถุงได้ 1 ผืน

ชุดทดลองการควบคุมลูกตุ้มผกผันแบบเชิงเส้น

ชื่อนักวิจัย

ผศ.วิชชุพงษ์ วิบูลเจริญ

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9566



จุดเด่น

เพื่อให้ชุดทดลองการควบคุมลูกตุ้มผกผันแบบเชิงเส้นมีความยืดหยุ่นในการปรับโครงสร้างของกระบวนการที่ขาดเสถียรภาพและให้เป็นต้นแบบในการหาฟังก์ชันถ่ายโอนของกระบวนการที่ขาดเสถียรภาพและการออกแบบตัวควบคุมแบบต่างๆ

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองการควบคุมลูกตุ้มผกผันแบบเชิงเส้น เป็นชุดทดลองสามารถต่อเข้ากันได้กับตัวควบคุมภายนอกประกอบไปด้วย แกนของลูกตุ้มผกผันยึดติดกับตัวเคลื่อนที่และตัวเคลื่อนที่สามารถเคลื่อนที่ไปในทิศทางซ้ายหรือขวาได้ ผ่านทางเดินเพื่อควบคุมตำแหน่งลูกตุ้มผกผันให้ได้ตามคำสั่ง อุปกรณ์ที่เป็นอินพุตประกอบด้วยวงจรรองาล็อค และโพเทนชิโอมิเตอร์ทำหน้าที่เป็นเซ็นเซอร์วัดตำแหน่งและเอาต์พุตประกอบด้วย วงจรกำลัง (power) ที่ต่อไปยังมอเตอร์ (motor) สร้างขึ้นมาโดยมีมอเตอร์ต่ออยู่กับล้อหมุนที่ติดกับแกนของลูกตุ้มผกผัน และมีตัววัดตำแหน่งต่อร่วมอยู่ด้วย โดยวางอยู่บนรางสำหรับเคลื่อนที่แบบเชิงเส้นเพื่อให้ต่อเข้ากับอุปกรณ์ควบคุมภายนอกเพื่อใช้ในการควบคุมตำแหน่งของแกนลูกตุ้มผกผันได้ตามคำสั่ง ลูกตุ้มผกผันแบบเชิงเส้นที่มีการควบคุมแบบปิดจะสามารถรักษาตำแหน่งเป้าหมายที่ต้องการ โดยตัวควบคุมคำสั่งให้ลูกตุ้มผกผันเคลื่อนที่ไปในตำแหน่งที่ต้องการในแนวเส้นตรง โดยการทำงานในลักษณะรูปปิดโดยอาศัยมอเตอร์ไฟฟ้าเป็นตัวขับเคลื่อนและโพเทนชิโอมิเตอร์เป็นตัววัดตำแหน่งเพื่อให้ความผิดพลาดของตำแหน่งน้อยที่สุด โดยถ้าวัดตำแหน่งเคลื่อนที่ผิดพลาดไปจากตำแหน่งเป้าหมาย ตัวควบคุมจะรับรู้และส่งสัญญาณควบคุมให้ลูกตุ้มผกผันเชิงเส้นกลับมายู่ในตำแหน่งตามคำสั่ง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ชุดทดลองการควบคุมลูกตุ้มผกผันเชิงเส้นถือว่าเป็นระบบที่จัดอยู่ในกลุ่มของระบบที่ขาดเสถียรภาพ ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนมากกว่าระบบที่มีเสถียรภาพซึ่งในความเป็นจริงแล้วระบบต่างๆที่ใช้ในอุตสาหกรรมล้วนแล้วแต่มีความซับซ้อนทั้งสิ้น ดังนั้นชุดทดลองการควบคุมลูกตุ้มผกผันเชิงเส้นจึงเหมาะสำหรับนำมาเป็นตัวแทนในการทดสอบความสามารถของตัวควบคุมแบบต่างๆ

ชุดทดลองกระบวนการควบคุมการทรงตัวของเฮลิคอปเตอร์แบบหนึ่งแกน

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

10503



จุดเด่น

เป็นแบบจำลองสำหรับศึกษาการลอยตัวของเฮลิคอปเตอร์ในแนวตั้ง และสามารถนำชุดทดลองดังกล่าวมาเป็นตัวอย่างสำหรับการหาแบบจำลองคณิตศาสตร์ และการออกแบบตัวควบคุมเพื่อควบคุมให้คานอยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองกระบวนการควบคุมการทรงตัวของเฮลิคอปเตอร์แบบหนึ่งแกน โดยออกแบบให้มีการเคลื่อนที่เพียงหนึ่งแกนเท่านั้น เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจของผู้เริ่มต้นศึกษาซึ่งมีโครงสร้างเป็นฐานรองกระบวนการทำหน้าที่รองรับอุปกรณ์ทั้งหมด ฐานรองกระบวนการจะต่ออยู่กับเสายึดคานซึ่งมีลักษณะเป็นฉาก ทำหน้าที่เป็นจุดหมุนให้กับคาน โดยปลายด้านหนึ่งจะยึดแน่นกับฐานรองกระบวนการและปลายอีกด้านหนึ่งจะมีแกนหมุนต่ออยู่ปลายด้านหนึ่งของแกนหมุนจะต่ออยู่กับคานเพื่อทำให้คานเคลื่อนที่รอบแกนหมุนได้อย่างอิสระ ส่วนปลายอีกด้านหนึ่งจะต่ออยู่กับเอ็นโค้ดเดอร์เพื่อตรวจวัดตำแหน่งของคาน โดยที่คานมีลักษณะเป็นแท่งสี่เหลี่ยมเปรียบเสมือนลำตัวของเฮลิคอปเตอร์ถูกยึดเข้ากับแกนหมุนด้วยน็อตเพื่อให้คานและแกนหมุนยึดติดกันแน่น ปลายด้านหนึ่งของคานจะต่ออยู่กับชุดยกตัวและปลายอีกด้านหนึ่งจะต่ออยู่กับลูตุ้มต้นน้ำหนัก โดยลูตุ้มต้นน้ำหนักจะเปรียบเสมือนเป็นไหลของกระบวนการนี้ซึ่งสามารถเพิ่มหรือลดน้ำหนักได้ ชุดยกตัวจะทำหน้าที่ยกคานให้ไปอยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ โดยชุดยกตัวประกอบไปด้วยมอเตอร์เป็นต้นกำลังถูกต่ออยู่กับใบพัดเพื่อสร้างแรงยกตัวโดยการหมุน และฝากรอบใบพัดจะทำหน้าที่ป้องกันอันตรายจากใบพัดให้แก่ผู้ทดลอง ขณะที่ชุดยกตัวสร้างแรงยกตัวทำให้คานเกิดการเคลื่อนที่ขึ้น-ลงตามขนาดของแรงยกตัว เอ็นโค้ดเดอร์ที่ต่ออยู่กับแกนหมุนจะทำการตรวจวัดตำแหน่งของคานที่เปลี่ยนไป และจะส่งสัญญาณที่วัดได้ไปยังวงจรแปลงสัญญาณที่อยู่ภายในแผงเชื่อมต่อ โดยแผงเชื่อมต่อประกอบไปด้วย วงจรแปลงสัญญาณ และวงจรขับมอเตอร์ โดยวงจรแปลงสัญญาณจะรับสัญญาณจากเอาต์พุตของเอ็นโค้ดเดอร์ ในขณะที่วงจรขับมอเตอร์ทำหน้าที่รับสัญญาณจากตัวควบคุมผ่านทางพอร์ตอินพุต

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ในทางวิศวกรรมระบบควบคุมถือว่าเฮลิคอปเตอร์เป็นกระบวนการหนึ่งที่น่าสนใจและเป็นที่ยอมรับในการนำมาใช้เป็นตัวอย่างสำหรับอธิบายการทำงานและการควบคุมการทำงานของระบบให้เป็นที่เข้าใจตามต้องการเพราะกระบวนการดังกล่าวมีความแปรปรวนสูง ซึ่งโดยส่วนมากแล้วจะอธิบายในรูปของทฤษฎีโดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์หรือทรานส์เฟอร์ฟังก์ชันเข้ามาช่วย ส่วนในทางปฏิบัตินั้นแทบเป็นไปไม่ได้เลยเนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องขนาดและราคาของเฮลิคอปเตอร์ ดังนั้นผู้ประดิษฐ์จึงมีแนวคิดในการประดิษฐ์ชุดทดลองกระบวนการควบคุมการทรงตัวของเฮลิคอปเตอร์แบบหนึ่งแกน เพื่อเป็นตัวแทนของเฮลิคอปเตอร์สำหรับควบคุมการทรงตัวในแนวตั้ง

ชุดทดลองกระบวนการควบคุมการทรงตัวของเฮลิคอปเตอร์แบบสองแกน

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

10502



จุดเด่น

เป็นแบบจำลองสำหรับศึกษาการลอยตัวของเฮลิคอปเตอร์ในแนวแกนตั้งและแนวแกนนอน และสามารถนำชุดทดลองดังกล่าวมาเป็นตัวอย่างสำหรับการหาแบบจำลองคณิตศาสตร์และการออกแบบตัวควบคุมเพื่อควบคุมให้คานอยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองกระบวนการควบคุมการทรงตัวของเฮลิคอปเตอร์แบบสองแกน มีฐานรองกระบวนการทำหน้าที่รองรับอุปกรณ์ทั้งหมด บริเวณกึ่งกลางของฐานรองจะต่ออยู่กับแท่นยกทำหน้าที่ยกส่วนประกอบของชุดทดลองให้สูงเหนือพื้น โดยจุดกึ่งกลางของแท่นยกจะเป็นจุดเชื่อมต่อกันของสลีปรริง (Slip Ring) และเอ็นโค้ดเดอร์ (Encoder) โดยที่สลีปรริงจะทำหน้าที่รับน้ำหนักของคานและทำให้คานหมุนรอบสลีปรริงในแนวแกนนอนได้อย่างอิสระ โดยที่ปลายด้านล่างของสลีปรริงจะต่ออยู่กับเอ็นโค้ดเดอร์เพื่อวัดตำแหน่งการหมุนของคานในแนวแกนนอนและปลายด้านบนจะต่อกับแท่นยึดคาน โดยที่แท่นยึดคานจะทำหน้าที่ยึดระหว่างคานกับสลีปรริงเข้าด้วยกันและในขณะเดียวกันก็ทำหน้าที่เป็นจุดหมุนในแนวแกนตั้งให้กับคานด้วย นอกจากนี้แล้วที่แท่นยึดคานยังติดตั้งเอ็นโค้ดเดอร์ไว้เพื่อวัดตำแหน่งการหมุนของคานในแนวแกนตั้ง คานเปรียบเสมือนลำตัวของเฮลิคอปเตอร์ ปลายด้านหนึ่งจะต่ออยู่กับชุดใบพัดหลักและปลายอีกด้านหนึ่งจะต่ออยู่กับชุดใบพัดหาง โดยที่ชุดใบพัดหลักจะทำหน้าที่สร้างแรงยกเพื่อยกให้คานเคลื่อนที่ (หมุน) รอบจุดหมุนในแนวแกนตั้ง ในขณะที่ชุดใบพัดหางจะทำหน้าที่สร้างแรงเพื่อทำให้คานเคลื่อนที่ (หมุน) รอบสลีปรริงในแนวแกนนอน โดยที่ชุดใบพัดหลักและชุดใบพัดหางมีองค์ประกอบเหมือนกัน คือ มอเตอร์ซึ่งถูกต่ออยู่กับใบพัด การควบคุมการทรงตัวของเฮลิคอปเตอร์แบบสองแกนจะควบคุมผ่านแผงเชื่อมต่อโดยแผงเชื่อมต่อทำหน้าที่เชื่อมต่อชุดทดลองกับตัวควบคุมภายนอก ซึ่งแผงเชื่อมต่อนี้ประกอบด้วยวงจรรับมอเตอร์ 2 ชุด และวงจรแปลงสัญญาณ 2 ชุด

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เฮลิคอปเตอร์มีส่วนประกอบหลักๆที่ใช้ในการบินคือใบพัดหรือที่นิยมเรียกว่า โรเตอร์ (Rotor) โดยทั่วไปเฮลิคอปเตอร์ส่วนใหญ่จะมีใบพัดอยู่สองชุด คือ ใบพัดหลักและใบพัดหาง โดยใบพัดหลักของเฮลิคอปเตอร์มีหน้าที่สร้างแรงยกโดยการทำให้อากาศไหลผ่านด้วยการหมุน เพื่อเอาชนะแรงโน้มถ่วงของโลกเพื่อยกลำตัวของเฮลิคอปเตอร์ให้ลอยขึ้น ในขณะเดียวกัน การหมุนของใบพัดหลักจะสร้างแรงคว่ำรอบแกนหมุนทำให้ลำตัวของเฮลิคอปเตอร์หมุนตามไปด้วย การควบคุมการทำงานของใบพัดหลักและใบพัดหางของเฮลิคอปเตอร์ให้ทำงานสัมพันธ์กันนั้นถือเป็นเรื่องยาก เนื่องจากมีปัจจัยอื่นที่เรายังไม่สามารถควบคุมได้ เช่น แรงลมที่เกิดจากธรรมชาติซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยหลักที่ยากต่อการคาดเดาทำให้เฮลิคอปเตอร์เป็นกระบวนการที่มีความเป็นพลวัตสูง ดังนั้นการควบคุมตำแหน่งและทิศทางของเฮลิคอปเตอร์ให้เป็นไปตามต้องการจึงเป็นปัญหาที่ท้าทาย

ชุดทดลองกระบวนการเตาอบขนาดเล็ก

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

11952



จุดเด่น

ชุดทดลองกระบวนการเตาอบขนาดเล็ก เป็นชุดทดลองที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้อย่างต่อเนื่อง จึงเหมาะที่จะนำไปเป็นชุดฝึกปฏิบัติการทดลองควบคุมอุณหภูมิ สำหรับวิศวกรหรือผู้ปฏิบัติงานก่อนที่จะไปปฏิบัติงานจริง โดยสามารถนำมาใช้สำหรับอธิบายถึงส่วนประกอบต่างๆของระบบควบคุมอุณหภูมิ อธิบายการหาแบบจำลองคณิตศาสตร์ (Transfer Function) และการออกแบบตัวควบคุมแบบต่างๆสำหรับควบคุมอุณหภูมิให้ได้ตามเป้าหมายที่ต้องการ

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

การประดิษฐ์นี้เป็นการประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับชุดทดลองกระบวนการเตาอบขนาดเล็ก โครงสร้างประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลักๆ คือ ส่วนของเตาอบและส่วนของแผงควบคุม โดยส่วนของเตาประกอบไปด้วย เตาอบ ทำหน้าที่รักษาอุณหภูมิ มีลักษณะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีฝาสำหรับเปิด-ปิดอยู่ด้านหน้าทำจากกระจกใสเพื่อให้มองเห็นการเปลี่ยนแปลงภายในเตาอบ ภายในเตาอบประกอบไปด้วย หลอดฮีตเตอร์แบบอินฟาเรด มีลักษณะเป็นแท่งกลม ทำหน้าที่กำเนิดความร้อนให้กับเตาอบ เซนเซอร์วัดอุณหภูมิจะอยู่ด้านบนของเตาอบ โดยปลายของเซนเซอร์วัดอุณหภูมิจะถูกยื่นเข้าไปภายในเตาอบเพื่อทำการวัดอุณหภูมิ ซึ่งเอาต์พุตจะมีค่าเป็นแรงดันไฟฟ้า ส่วนบริเวณด้านล่างจะมีตะแกรงตั้งอยู่ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวรองภาชนะใส่ไหลด์ เช่น แก้วน้ำ เป็นต้น และด้านหลังของเตาอบจะถูกเจาะและติดตั้งพัดลมเพื่อระบายความร้อนออกจากเตาอบ ในขณะที่แผงควบคุมจะต่ออยู่ทางด้านขวาของเตาอบ ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมอุณหภูมิในเตาอบให้เป็นไปตามค่าเป้าหมาย โดยมีองค์ประกอบ 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ชุดติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) และชุดควบคุมอุณหภูมิ (Temperature Control) ซึ่งชุดติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) จะเป็นช่องทางในการแสดงผลและรับข้อมูลจากผู้ใช้ ประกอบไปด้วยจอ LCD คีย์บอร์ด (Keyboard) อินพุตพอร์ต เอาต์พุตพอร์ต และปุ่มฉุกเฉิน ในขณะที่ชุดควบคุมอุณหภูมิ (Temperature Control) จะทำหน้าที่ควบคุมอุณหภูมิในเตาอบให้เป็นไปตามค่าเป้าหมายที่ผู้ใช้งานกำหนด ประกอบไปด้วยบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ วงจรขับฮีตเตอร์ วงจรขับพัดลม และวงจรแปลงสัญญาณ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

อุณหภูมิ (Temperature) เป็นตัวแปรกระบวนการ (Process Variable) ที่ตัวแปรหนึ่งที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมการผลิต เช่น อุตสาหกรรมผลิตอาหาร อุตสาหกรรมแปรรูปพืชผลทางการเกษตร เป็นต้น ซึ่งจะต้องควบคุมอุณหภูมิ (Temperature) ให้เหมาะสมกับอาหารหรือผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่ต้องการแปรรูป โดยที่วิศวกรหรือผู้ปฏิบัติงาน จะต้องมีความรู้และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับกระบวนการควบคุมอุณหภูมิ (Temperature Control Process) พฤติกรรมของอุณหภูมิ รวมไปถึงการออกแบบตัวควบคุม (Controller) สำหรับควบคุมอุณหภูมิให้ได้ตามเป้าหมายที่ต้องการ

ชุดทดลองกระบวนการผสมของเหลว

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

11566



จุดเด่น

ชุดทดลองกระบวนการผสมของเหลว ได้ออกแบบระบบและการทำงานให้ใกล้เคียงกับกระบวนการจริงในอุตสาหกรรม เพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษาถึงคุณลักษณะของกระบวนการ ทฤษฎีการออกแบบระบบควบคุม การใช้งานอุปกรณ์ตรวจวัด ตัวแปลงสัญญาณ การเขียนโปรแกรมควบคุมกระบวนการ และการฝึกแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทดลองอันเนื่องมาจากการที่กระบวนการถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อมภายนอกและความไม่แน่นอนของระบบเอง ซึ่งจะทำให้ให้นักศึกษาเกิดทักษะในการปฏิบัติงานและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองกระบวนการผสมของเหลว มีโครงสร้างเป็นถังน้ำ 3 ใบ โดยมีถังน้ำ 2 ใบอยู่ด้านบนและถังน้ำอีก 1 ใบ อยู่ด้านล่าง ถังน้ำ 2 ใบ ที่อยู่ด้านบนจะทำหน้าที่เป็นตัวกำหนดอัตราส่วนของของเหลว ในขณะที่ถังน้ำที่อยู่ด้านล่างจะทำหน้าที่เป็นถังสำหรับผสมของเหลว โดยถังน้ำใบที่อยู่ด้านล่างจะมีชุดกวนของเหลวต่ออยู่เพื่อทำหน้าที่กวนให้ของเหลวผสมกัน ถังน้ำทั้ง 3 ใบ จะมีเซนเซอร์วัดระดับน้ำติดตั้งอยู่ 2 ตัว โดยจะติดตั้งไว้ 2 ระดับ คือ ระดับที่น้ำหมดและระดับที่น้ำเต็มถึง โดยเอาต์พุตของเซนเซอร์ทุกตัวจะต่อกับพอร์ตเอาต์พุตของแผงเชื่อมต่อเพื่อส่งสัญญาณไปยังตัวควบคุมภายนอก เอาต์พุตของถังน้ำ (ทางไหลออกของน้ำ) ทั้ง 3 ใบ จะต่อกับโซลินอยด์วาล์ว (Solenoid Valve) ซึ่งจะทำหน้าที่เปิด-ปิด เพื่อกำหนดการไหลของน้ำ ชุดทดลองกระบวนการผสมของเหลวจะมีเครื่องปั้มน้ำ 2 ตัว ปั้มน้ำจากถังรองน้ำขึ้นไปยังถังน้ำที่อยู่ด้านบน โดยเครื่องปั้มน้ำแต่ละตัวจะปั้มน้ำไปยังถังน้ำแต่ละใบ โดยที่เครื่องปั้มน้ำโซลินอยด์วาล์วและมอเตอร์ของชุดกวนของเหลว จะถูกควบคุมการทำงานด้วยตัวควบคุมจากภายนอกผ่านทางพอร์ตอินพุตของแผงเชื่อมต่อ โดยที่แผงเชื่อมต่อจะทำหน้าที่เชื่อมต่อชุดทดลองกระบวนการผสมของเหลวกับตัวควบคุมภายนอก

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

กระบวนการผสมของเหลวหรือสารเคมี เป็นกระบวนการที่พบมากในอุตสาหกรรมการผลิต เช่น อุตสาหกรรมผลิตอาหาร อุตสาหกรรมผลิตยา และอุตสาหกรรมผลิตเครื่องดื่ม เป็นต้น ซึ่งเป็นการควบคุมส่วนผสมของของเหลวหรือสารเคมีตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปในอัตราส่วนที่ผู้ผลิตกำหนด เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์หรือสูตรของสารเคมีใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น การควบคุมในลักษณะดังกล่าวนิยมเรียกว่า การควบคุมแบบกลุ่มหรือชุด (Batch Control) ซึ่งตัวควบคุมที่นิยมนำมาใช้สำหรับควบคุมกระบวนการ คือ ตัวควบคุมแบบพีแอลซี (Programmable Logic Controller : PLC)

ชุดทดลองกระบวนการพัฒลมและแผ่นเพลท

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

9131



จุดเด่น

สามารถปรับระยะห่างและระดับความสูงระหว่างชุดขับเคลื่อน (มอเตอร์และพัฒลม) กับแผ่นเพลทได้ และสามารถปรับเพิ่มหรือลดอัตราหน่วง (Damping Ratio) ได้ โดยการเพิ่มหรือลดน้ำหนักที่ปลายด้านบนของแผ่นเพลท

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองกระบวนการพัฒลมและแผ่นเพลท ประกอบด้วย ชุดขับเคลื่อน แท่นยึดชุดขับเคลื่อน รางเลื่อน แผ่นเพลท ก้อนน้ำหนัก แกนหมุน เซนเซอร์วัดตำแหน่ง และแผงเชื่อมต่อ โดยชุดขับเคลื่อนมีองค์ประกอบของมอเตอร์ต่ออยู่กับใบพัดลมเพื่อส่งแรงลมไปยังแผ่นเพลท ชุดขับเคลื่อนจะถูกยึดด้วยแท่นยึดชุดขับเคลื่อนที่สามารถปรับเลื่อนขึ้น-ลง ได้ และด้านล่างจะยึดอยู่กับรางเลื่อนที่สามารถปรับระยะห่างระหว่างชุดขับเคลื่อนกับแผ่นเพลท โดยแผ่นเพลทมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ปลายด้านบนของแผ่นเพลทจะมีก้อนน้ำหนักติดอยู่เพื่อกำหนดอัตราหน่วง ซึ่งสามารถเพิ่มหรือลดได้ ตรงกลางของแผ่นเพลทจะยึดกับแกนหมุนโดยปลายทั้งสองของแกนหมุนจะติดอยู่กับลูกปืน เพื่อให้แผ่นเพลทเคลื่อนที่ได้อย่างอิสระและปลายด้านหนึ่งของแกนหมุนจะต่ออยู่กับเซนเซอร์วัดตำแหน่ง สัญญาณเอาต์พุตที่ได้จากเซนเซอร์วัดตำแหน่งจะถูกส่งไปยังแผงเชื่อมต่อ ซึ่งเป็นช่องทางในการเชื่อมต่อระหว่างชุดทดลองกระบวนการพัฒลมและแผ่นเพลทกับตัวควบคุมภายนอก

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การควบคุมตำแหน่งเป็นอีกปริมาณหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญและต้องการความแม่นยำในการควบคุมสูง เช่น การควบคุมตำแหน่งของแขนกลในการจับชิ้นงาน การควบคุมตำแหน่งของหัวอ่านฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ หรือการควบคุมตำแหน่งของปีกเครื่องบิน เป็นต้น จึงได้ออกแบบชุดทดลองกระบวนการพัฒลมและแผ่นเพลทเพื่อให้เป็นตัวแทน ของกระบวนการต่างๆเหล่านี้เพื่อให้ผู้ที่ศึกษาได้เข้าใจหลักการควบคุมตำแหน่ง ของกระบวนการต่างๆได้



ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบถังทรงกลม

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

10109

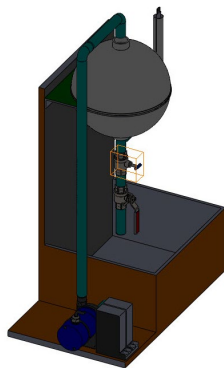


จุดเด่น

เป็นกระบวนการที่มีคุณสมบัติที่ใกล้เคียงกับกระบวนการในอุตสาหกรรม เนื่องจากมีความไม่เป็นเชิงเส้น (Non-Linear) และความเป็นพลวัต (Dynamic) สูงกว่า ซึ่งจะเป็ประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการนำไปเป็นต้นแบบในการศึกษาเพื่อออกแบบตัวควบคุม (Controller) สำหรับควบคุมกระบวนการ

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

ลักษณะของชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบถังทรงกลมตามการประดิษฐ์นี้ประกอบด้วย เครื่องปั้มน้ำเป็นชนิดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงทำหน้าที่ปั้มน้ำจากถังรองน้ำเข้าไปยังถังน้ำซึ่งมีลักษณะเป็นรูปทรงกลมทำจากแก้วและอะคริลิกใส ด้านบนจะมีช่องสำหรับน้ำไหลเข้าและด้านล่างจะมีช่องสำหรับให้น้ำไหลออก น้ำที่ไหลออกจากถังน้ำจะไหลผ่านชุดวาล์วเอวต์พุตลงไปยังถังรองน้ำ โดยที่ชุดวาล์ว เอวต์พุตทำหน้าที่กำหนดอัตราการไหลออกของน้ำ น้ำที่ไหลผ่านชุดวาล์วเอวต์พุตจะไหลลงไปยังถังรองน้ำที่วางอยู่ ด้านล่างซึ่งทำหน้าที่เป็นที่พักน้ำก่อนที่เครื่องปั้มน้ำจะทำการปั้มน้ำต่อไป ส่วนความสูงของระดับน้ำในถังน้ำจะมีชุดเซนเซอร์ทำหน้าที่เป็นตัวตรวจวัดความสูง โดยจะต่อแยกออกมาทางด้านข้างเพื่อความสะดวกในการวัดเอวต์พุตที่ได้จากชุดเซนเซอร์จะถูกส่งไปยังวงจรแปลงสัญญาณต่อไป ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบถังทรงกลม จะมีแผงเชื่อมต่อทำหน้าที่เชื่อมต่อชุดทดลองกับตัวควบคุม ประกอบไปด้วยวงจรขับเครื่องปั้มน้ำและวงจรแปลงสัญญาณ โดยที่วงจรขับเครื่องปั้มน้ำทำหน้าที่รับสัญญาณควบคุมจากตัวควบคุมและขับเครื่องปั้มน้ำให้ทำงานตามสัญญาณที่ได้รับจากตัวควบคุม ในขณะที่วงจรแปลงสัญญาณจะรับสัญญาณจากเอวต์พุตจากชุดเซนเซอร์ แล้วแปลงสัญญาณให้มีขนาดที่เหมาะสมกับความต้องการของตัวควบคุมและส่งไปยังตัวควบคุมผ่านทาง พอร์ตเอวต์พุต



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ถังทรงกลมถูกนำมาประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางกับกระบวนการในอุตสาหกรรม โดยถูกนำมาใช้สำหรับเก็บรักษาหรือใช้ในการขนส่งผลิตภัณฑ์ที่มีความดันสูง (High Pressure) เช่น น้ำมันปิโตรเลียม และแก๊สธรรมชาติ เป็นต้น เนื่องจากภาชนะดังกล่าวสามารถทนความดัน (Pressure) ได้สูงกว่าภาชนะรูปทรงอื่น ๆ แต่อย่างไรก็ตามกระบวนการที่มีถังทรงกลมเป็นองค์ประกอบจะเป็นกระบวนการที่มีความไม่เป็นเชิงเส้น (Non-Linear) และมีความเป็นพลวัต (Dynamic) สูง เนื่องจากความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางของถังทรงกลมจะเปลี่ยนแปลงตามการเปลี่ยนแปลงระดับความสูงของผลิตภัณฑ์ในถังทรงกลม ดังนั้นการควบคุมระดับความสูงในถังทรงกลมให้อยู่ในระดับที่ต้องการ จึงเป็นปัญหาที่ท้าทายซึ่งจะต้องใช้เทคนิคขั้นสูงในการหาแบบจำลองคณิตศาสตร์ (Transfer Function) และการออกแบบตัวควบคุม (Controller) เพื่อให้มีความชาญฉลาด (Intelligent) ในการควบคุมระดับความสูงในถังทรงกลม ให้เป็นไปตามต้องการ

ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบมีเวลาหนึ่ง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9602



จุดเด่น

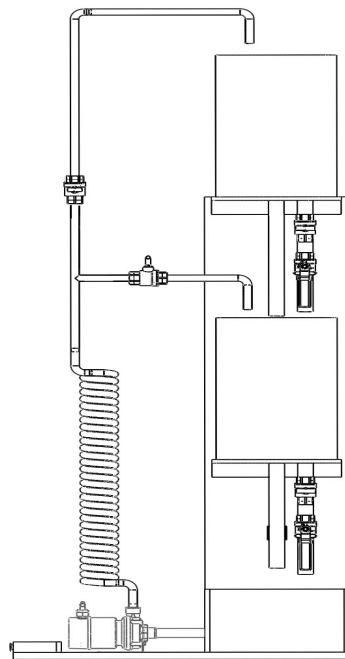
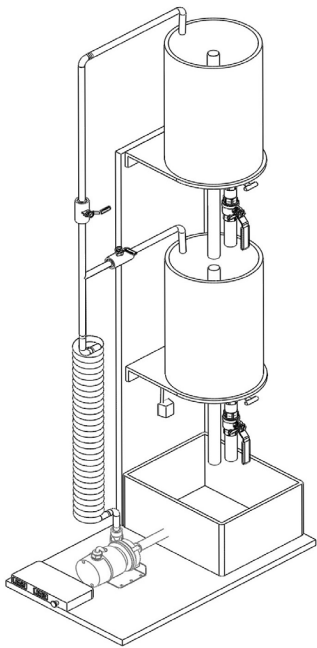
สามารถนำมาใช้ในการพิสูจน์ทฤษฎีของพาด และทฤษฎีการประมาณแบบอื่นได้ ซึ่งข้อดีของชุดทดลองนี้ คือ สามารถกำหนดรูปแบบการทำงานของกระบวนการได้ 2 รูปแบบ คือ กระบวนการอันดับหนึ่งแบบมีเวลาหนึ่ง และ กระบวนการอันดับสองแบบมีเวลาหนึ่ง

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบมีเวลาหนึ่ง ประกอบด้วย เครื่องปั้มน้ำทำหน้าที่ปั้มน้ำจากถังรองน้ำไปยังถังน้ำโดยผ่านชุดหน่วงเวลาและมีวาล์วที่กำหนดทิศทางการไหลของน้ำ ซึ่งสามารถกำหนดให้น้ำไหลเข้าถังน้ำด้านล่างหรือถังน้ำด้านบนได้ ถังน้ำทั้ง 2 ใบต่อกันในแนวตั้งมีลักษณะเป็นทรงกระบอกด้านบนถูกเปิดออกเพื่อเป็นทางเข้าของน้ำ ด้านล่างของถังน้ำทั้งสองใบจะถูกปิดไว้และต่อกับชุดวาล์วเอาต์พุตเพื่อเป็นทางออกของน้ำ นอกจากนี้แล้วถังน้ำใบที่อยู่ด้านล่างยังต่อกับเซนเซอร์วัดระดับน้ำ ถังน้ำทั้ง 2 ใบ จะมีท่อป้องกันน้ำล้นต่ออยู่เพื่อป้องกันในกรณีที่อัตราน้ำไหลเข้ามากกว่าอัตราน้ำไหลออก ชุดวาล์วเอาต์พุตของถังน้ำทั้ง 2 ใบ มีลักษณะเหมือนกัน คือ ประกอบไปด้วยวาล์ว 2 ตัว โดยที่วาล์วตัวแรกใช้สำหรับปรับอัตราการไหลออกของน้ำ ขณะที่วาล์วอีกหนึ่งตัวเป็นวาล์วแบบเปิด-ปิด เซนเซอร์วัดระดับน้ำที่ต่อกับถังน้ำใบที่อยู่ด้านล่างทำหน้าที่วัดความสูงของระดับน้ำในถังน้ำ สัญญาณเอาต์พุตจะถูกส่งไปยังวงจรแปลงสัญญาณที่อยู่ในแผงเชื่อมต่อเพื่อแปลงสัญญาณให้เหมาะสมกับความต้องการของตัวควบคุมก่อนที่จะถูกส่งไปยังตัวควบคุมต่อไป แผงเชื่อมต่อทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบมีเวลาหนึ่งกับตัวควบคุม ซึ่งมีองค์ประกอบหลักๆ คือ วงจรขับเครื่องปั้มน้ำวงจรแปลงสัญญาณพอร์ตอินพุต พอร์ตเอาต์พุต และปุ่มกดฉุกเฉิน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

อันดับของระบบควบคุมแบ่งออกเป็น 3 อันดับใหญ่ๆ คือ ระบบควบคุมอันดับหนึ่ง (First Order) ระบบควบคุมอันดับสอง (Second Order) และระบบควบคุมอันดับสูง (High Order) ซึ่งผลตอบสนองทางด้านเอาต์พุตของกระบวนการแต่ละอันดับจะแตกต่างกัน นอกจากอันดับของกระบวนการแล้วอีกหนึ่งตัวแปรที่สำคัญในการวิเคราะห์และออกแบบระบบควบคุม คือ เวลาหน่วง (Delay Time) หรือเวลาไร้ผลตอบสนอง (Dead Time) ซึ่งเป็นตัวแปรที่ไม่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นในระบบควบคุม แต่ในความเป็นจริงแล้วตัวแปรดังกล่าวมีอยู่ในระบบควบคุมแทบจะทุกระบบ ซึ่งจะมากหรือน้อยแตกต่างกันไป ในการออกแบบตัวควบคุมโดยส่วนใหญ่แล้ววิศวกรจะประมาณฟังก์ชันถ่ายโอนที่มีเวลาหน่วงให้เป็นฟังก์ชันแบบไม่มีเวลาหน่วง เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์กระบวนการและการออกแบบตัวควบคุมโดยวิธีที่ได้รับความนิยมมากวิธีหนึ่ง คือ วิธีประมาณของพาด (Pade' Approximation) โดยแบ่งวิธีการประมาณ ออกเป็น 2 วิธีใหญ่ๆ คือ การประมาณกระบวนการอันดับหนึ่งแบบมีเวลาหน่วงและการประมาณกระบวนการอันดับสูงแบบมีเวลาหน่วง



ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบสองอินพุต-สองเอาต์พุต

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9565



จุดเด่น

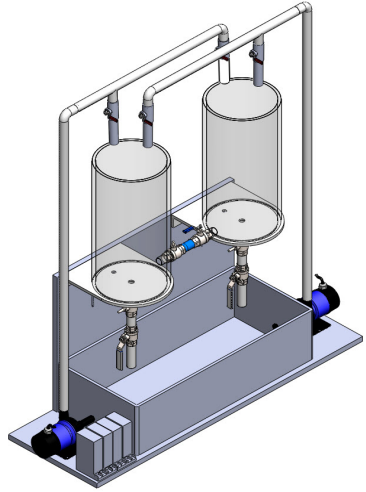
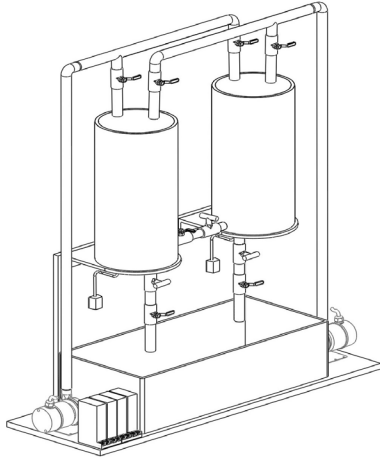
ชุดวาล์วคัปปลิ่งและชุดวาล์วเอาต์พุตของถังน้ำทั้ง 2 ใบ สามารถเปิดหรือปิดได้เพื่อให้งำหนดโครงสร้าง การทำงานของชุดทดลองได้หลายแบบ เช่น กำหนดให้เป็นชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบหนึ่งอินพุต-หนึ่งเอาต์พุต ทำงานแยกกัน 2 กระบวนการ โดยการปิดชุดวาล์วคัปปลิ่ง เป็นต้น และสามารถใช้งานร่วมกับตัวควบคุมได้หลายชนิด

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบสองอินพุต-สองเอาต์พุต ประกอบไปด้วย เครื่องปั้มน้ำ 2 ตัว ทำงานแยกอิสระกัน โดยมีวงจรขับเครื่องปั้มน้ำเป็นตัวควบคุมการทำงานของเครื่องปั้มน้ำ ซึ่งเครื่องปั้มน้ำทำหน้าที่ปั้มน้ำจากถังรองน้ำไปยังถังน้ำผ่านท่อส่งน้ำโดยที่เครื่องปั้มน้ำสามารถปั้มน้ำเข้าถังน้ำได้ทั้งสองใบ โดยมีชุดวาล์วกำหนดทิศทางการไหลของน้ำเป็นตัวกำหนด ซึ่งถังน้ำทั้งสองใบจะมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก ด้านบนถูกเปิดออกเพื่อเป็นทางเข้าของน้ำ ขณะที่ด้านล่างถูกปิดและเชื่อมต่อกับเซนเซอร์วัดระดับน้ำและชุดวาล์วเอาต์พุต ถังน้ำทั้งสองใบต่อกันในแนวระนาบด้วยชุดวาล์วคัปปลิ่ง เซนเซอร์วัดระดับน้ำทำหน้าที่วัดความสูงของระดับน้ำในถังน้ำทั้งสองใบ ชุดวาล์วคัปปลิ่งประกอบด้วยวาล์ว 2 ตัว คือวาล์วปรับขนาด ความกว้างของท่อวาล์วได้อย่างละเอียด ทำหน้าที่กำหนดอัตราการคัปปลิ่งกันของถังน้ำทั้งสองใบและวาล์วเปิด-ปิด ทำหน้าที่ปิดการคัปปลิ่ง ส่วนชุดวาล์วเอาต์พุตของถังน้ำทั้งสองใบประกอบไปด้วยวาล์ว 2 ตัว เช่นกัน คือ วาล์วปรับขนาดความกว้างของท่อวาล์วได้อย่างละเอียดนี้ที่ไหลออกจากถังน้ำจะไหลไปยังถังรองน้ำที่อยู่ด้านล่าง เพื่อเป็นที่พักน้ำก่อนที่เครื่องปั้มน้ำจะปั้มน้ำไปยังถังน้ำต่อไป แฉงเชื่อมต่อเพื่อทำหน้าที่เชื่อมต่อชุดทดลองกับตัวควบคุมภายนอกเข้าด้วยกัน ประกอบด้วยวงจรขับเครื่องและวงจรแปลงสัญญาณ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

กระบวนการของระบบควบคุมในอุตสาหกรรมถูกแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ ตามคุณลักษณะของตัวแปรอินพุตและตัวแปรเอาต์พุต คือ กระบวนการแบบหนึ่ง อินพุต-หนึ่งเอาต์พุต (Single Input Single Output : SISO) และกระบวนการแบบหลายอินพุต-หลายเอาต์พุต (Multi Input Multi Output : MIMO) หรือกระบวนการแบบหลายตัวแปร (Multivariable Process) ซึ่งชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบสองอินพุต-สองเอาต์พุตถือว่าเป็น กระบวนการที่จัดอยู่ในกลุ่มของกระบวนการแบบหลายอินพุต-หลายเอาต์พุต (MIMO) ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อน และในความเป็นจริงแล้วกระบวนการต่างๆที่ใช้ในอุตสาหกรรมล้วนแล้วแต่มีความซับซ้อนทั้งสิ้น ดังนั้น ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบสองอินพุต-สอง เอาต์พุต จึงมีรูปแบบของกระบวนการที่ใกล้เคียงกับกระบวนการจริงในอุตสาหกรรมซึ่งเหมาะสำหรับนำมาเป็นตัวแทนในการทดสอบความสามารถของตัวควบคุม



ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำสี่ถัง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9561



จุดเด่น

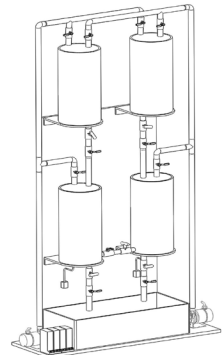
เป็นพลานต์ที่มีความเป็นพลวัต (Dynamic) โดยที่ถังน้ำคู่ล่างจะถูกต่อคัปปลิ่ง (Coupling) กันด้วยชุดวาล์ว กับปลิ่ง (Coupling Valve) ซึ่งจะทำให้ระดับน้ำในถังน้ำทั้ง 2 ใบมีผลกระทบต่อกัน (Interaction) และมีแผนเชื่อมต่อกับตัวควบคุมภายนอกได้ง่าย

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำสี่ถัง มีองค์ประกอบสำคัญจึงประกอบไปด้วยเครื่องปั้มน้ำ 2 เครื่อง ทำหน้าที่ปั้มน้ำไปยังถังน้ำผ่านท่อส่งน้ำ โดยเครื่องปั้มน้ำแต่ละเครื่องสามารถปั้มน้ำเข้าถังน้ำได้ 3 ใบ โดยมีชุดวาล์วกำหนดทิศทางการไหลของน้ำเป็นตัวควบคุมถังน้ำทั้ง 4 ใบ จะมีชุดวาล์วเอาต์พุตต่อยูนิตันล่างเพื่อทำหน้าที่กำหนดอัตราการไหลออกของน้ำในถังน้ำแต่ละใบ ซึ่งกำหนดได้จาก การปรับขนาดความกว้างของวาล์วได้ น้ำที่ไหลออกจากเอาต์พุตของถังน้ำด้านบน จะไหลไปยังถังน้ำด้านล่างที่วางอยู่ในแนวตั้งที่ตรงกัน ส่วนน้ำที่ไหลออกจากเอาต์พุตของถังน้ำด้านล่างจะไหลลงไปยังถังรองน้ำ ซึ่งทำหน้าที่เป็นที่พักของน้ำก่อนที่เครื่องปั้มน้ำจะปั้มน้ำไปยังถังน้ำต่อไป ถังน้ำคู่ล่างจะถูกต่อคัปปลิ่ง (Coupling) กันด้วยชุดวาล์วคัปปลิ่ง (Coupling Valve) ซึ่งจะทำให้ระดับน้ำในถังน้ำ ทั้ง 2 ใบมีผลกระทบต่อกัน (Interaction) นอกจากนี้แล้วถังน้ำคู่ด้านล่างยังต่อกับเซนเซอร์วัดระดับน้ำ ซึ่งทำหน้าที่วัดความสูงของระดับน้ำในถังน้ำทั้ง 2 ใบ ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำสี่ถังได้ออกแบบให้มีแผนเชื่อมต่อเพื่อทำหน้าที่เชื่อมต่อกับชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำสี่ถังกับตัวควบคุมภายนอกเข้าด้วยกัน โดยแผนเชื่อมต่อประกอบด้วยวงจรรับเครื่องปั้มน้ำทำหน้าที่รับสัญญาณควบคุม (Control Signal) จากตัวควบคุมผ่านทางพอร์ตอินพุตแล้วทำการขยายให้เหมาะสมกับความต้องการของเครื่องปั้มน้ำแล้วจึงส่งสัญญาณไปควบคุมการทำงานของเครื่องปั้มน้ำและวงจรแปลงสัญญาณทำหน้าที่รับสัญญาณตัวแปรกระบวนการ (Process Variable) (ซึ่งในที่นี้หมายถึงความสูงของระดับน้ำ) จากเอาต์พุตของเซนเซอร์วัดระดับน้ำแล้วทำการปรับขนาดสัญญาณให้มีค่าเหมาะสมกับความต้องการของตัวควบคุม แล้วส่งสัญญาณไปยังตัวควบคุมโดยผ่านพอร์ตเอาต์พุต

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ในการออกแบบระบบควบคุมนั้นมีความพยายามในการออกแบบพลานต์ (Plant) ให้มีความซับซ้อนและมีความเป็นพลวัต (Dynamic) สูง ซึ่งเป็นความท้าทายในการคิดค้น ทฤษฎีหรือหลักการใหม่ๆ ในการออกแบบโครงสร้าง และการหาค่าพารามิเตอร์ของตัวควบคุม เพื่อควบคุมพลานต์ (Plant) ให้เป็นไปตามค่าเป้าหมายที่ต้องการชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำสี่ถังจึงเป็นพลานต์ (Plant) ที่สามารถตอบโจทย์ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น เนื่องจากเป็นพลานต์ที่มีลักษณะการทำงานแบบสองอินพุต-สองเอาต์พุต (Two Input Two Output Process) และยังมีการคัปปลิ่ง (Coupling) กันของถังน้ำคู่ด้านล่าง ซึ่งเป็นการทำให้พลานต์มีความเป็นพลวัต (Dynamic)



ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถัง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

9210



จุดเด่น

มีเป้าหมายเพื่อนำมาเป็นแบบจำลองในการศึกษาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์หรือทรานสเฟอร์ฟังก์ชันของกระบวนการและเพื่อออกแบบหาพารามิเตอร์ของตัวควบคุม ซึ่งข้อดีคือเป็นแบบจำลองที่มีขนาดเล็กการศึกษาและทดลองทำได้ง่าย และสามารถให้กับตัวควบคุมได้หลายชนิด

รายละเอียดลิขสิทธิ์โดยสังเขป

ชุดจำลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถังถึงตามการประดิษฐ์นี้มีส่วนประกอบหลักๆที่สำคัญคือถังน้ำ วาล์วปรับละเอียด บิ๊มน้ำ เซนเซอร์วัดระดับน้ำ วงจรขับเมอเตอร์ และวงจรแปลงสัญญาณ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ชุดจำลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถังถึงเหมาะสมนำมาเป็นแบบจำลองกระบวนการเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลเข้าและออกของน้ำกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำภายในถัง ข้อดีของกระบวนการระดับน้ำคือผู้ศึกษาสามารถเข้าใจวิธีการเขียนแบบจำลองกระบวนการด้วยสมการคณิตศาสตร์หรือฟังก์ชันถ่ายโอนได้โดยง่าย กล่าวคือเมื่อมองจากองค์ประกอบทางกายภาพของกระบวนการเราสามารถบอกได้ว่ากระบวนการนี้เป็นกระบวนการอันดับหนึ่ง และเมื่อหาแบบจำลองคณิตศาสตร์จะได้สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งซึ่งเป็นเหตุเป็นผลต่อกันทำให้เข้าใจได้ง่าย

ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถึง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

9130



จุดเด่น

มีจุดเด่นตรงที่มีแผงเชื่อมต่อเพื่อเชื่อมต่อกับตัวควบคุมแบบต่างๆได้หลายชนิด ซึ่งแผงเชื่อมสามารถปรับระดับแรงดันไฟฟ้าให้มีค่าเหมาะสมกับความต้องการของตัวควบคุมแต่ละชนิดและจุดเด่นอีกประการหนึ่งคือ สามารถเลือกเวลาหน่วงได้ด้วย ซึ่งการเลือกเวลาหน่วงที่ต่างกันจะทำให้โครงสร้างทางกายภาพของชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถึงเปลี่ยนไป ทำให้ฟังก์ชันถ่ายโอนของชุดจำลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถึงเปลี่ยนไปด้วย ซึ่งจะทำให้ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถึงมีความยืดหยุ่นและสามารถใช้งานได้หลากหลายยิ่งขึ้น

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถึง ประกอบด้วยเครื่องปั้มน้ำ ชุดหน่วงเวลา ถังน้ำ เอาต์พุตของถังน้ำ เซนเซอร์วัดระดับน้ำ ถังรองน้ำ และแผงเชื่อมต่อ โดยเครื่องปั้มน้ำจะปั้มน้ำจากถังรองน้ำไปยังถังน้ำผ่านชุดหน่วงเวลา ซึ่งทำหน้าที่หน่วงเวลาการไหลของน้ำไปยังถังน้ำ โดยชุดหน่วงเวลามี 2 ชุด ที่มีเวลาในการหน่วงแตกต่างกัน สามารถเลือกใช้งานได้โดยการเลือกเปิด-ปิดชุดวาล์วที่ที่อยู่กับชุดหน่วงเวลาถังน้ำมีลักษณะเป็นทรงกระบอก ด้านบนถูกเปิดเพื่อเป็นทางไหลข้างของน้ำ ส่วนด้านล่างจะถูกปิดและมีทางไหลออกของน้ำหรือ เรียกว่าเอาต์พุต ซึ่งประกอบด้วยวาล์วควบคุมการไหลของน้ำต่ออยู่กับวาล์วเปิด-ปิดและมีเซนเซอร์วัดระดับน้ำ ทำหน้าที่วัดความสูงของระดับน้ำในถังน้ำ สัญญาณเอาต์พุตที่ได้จะถูกส่งไปยังแผงเชื่อมต่อเพื่อเชื่อมต่อสัญญาณกับตัวควบคุมภายนอก

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การที่จะควบคุมกระบวนการหรือระบบควบคุมใดๆนั้น จำเป็นต้องศึกษาถึงโครงสร้างและองค์ประกอบต่างๆ ของกระบวนการนั้นๆเพื่อนำมาเขียนเป็นแบบจำลอง กระบวนการด้วยสมการคณิตศาสตร์หรือฟังก์ชันถ่ายโอน แล้วนำฟังก์ชันถ่ายโอนที่ได้ไปออกแบบตัวควบคุมเพื่อควบคุมกระบวนการต่อไป แต่ในทางปฏิบัติแล้วการสร้าง กระบวนการหรือระบบควบคุมให้เชื่อมต่อกับตัวควบคุมภายนอกมีความยุ่งยาก ทำให้ไม่สามารถนำตัวควบคุมที่ ออกแบบไปควบคุมได้ จึงมีแนวคิดในการออกแบบชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถึงให้มีแผงเชื่อมต่อเพื่อ เชื่อมต่อชุดทดลอง กระบวนการระดับน้ำหนึ่งถึงกับตัวควบคุม โดยที่ แผงเชื่อมต่อจะมีพอร์ตอินพุต ทำหน้าที่รับสัญญาณแรงดันไฟฟ้า จากเอาต์พุตของตัวควบคุมและพอร์ตเอาต์พุตของแผงเชื่อมต่อ จะทำหน้าที่ส่งสัญญาณแรงดันไฟฟ้าของวงจรแปลงสัญญาณไปยัง ตัวควบคุม



ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

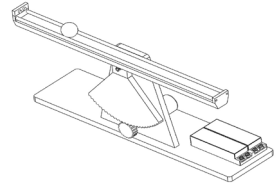
เลขที่อนุสิทธิบัตร

9432



จุดเด่น

มีจุดเด่นตรงที่ชุดทดลองกระบวนการลูกบอลและคานให้สามารถควบคุมได้ทั้งแบบวงรอบเปิด (Open Loop Control) และควบคุมแบบวงรอบปิด (Close Loop Control) อีกทั้งยังสามารถใช้งานร่วมกับตัวควบคุม (Controller) ได้หลายชนิด



รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองกระบวนการลูกบอลและคาน ซึ่งมีโครงสร้างและเป็นฐานรองกระบวนการเชื่อมต่อในแนวตั้งฉากอยู่กับเสายึดคาน โดยที่ปลายด้านล่างของเสายึดคานจะยึดเซอร์โวมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงส่วนปลายด้านบนของเสายึดคานจะเป็นจุดหมุนให้กับคาน เซอร์โวมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงสามารถหมุนได้สองทิศทาง คือ หมุนตามเข็มนาฬิกาและหมุนทวนเข็มนาฬิกา ซึ่งจะมีผลต่อการเปลี่ยนมุมของคานเพื่อควบคุมลูกบอลให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ แกนหมุนของเซอร์โวมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงจะต่ออยู่กับเฟือง 1 เพื่อส่งกำลังไปยังคานเฟือง 1 จะต่ออยู่กับเฟือง 2 ซึ่งมีลักษณะหนึ่งในสี่ของวงกลมเพื่อส่งต่อแรงจากเฟือง 1 ไปยังคาน โดยที่เฟือง 2 จะถูกต่อกับจุดกึ่งกลางด้านล่างของคานซึ่งมีลักษณะเป็นลู่ โดยมีแท่งเหล็ก 2 แท่งต่อขนานกัน จุดกึ่งกลางด้านล่างของคานจะถูกกำหนดให้เป็นจุดหมุนและต่ออยู่กับปลายด้านบนของเสายึดคานเพื่อให้คานมีความสมดุล ลูกบอลจะมีลักษณะเป็นทรงกลมวิ่งไป-มา โดยมีเซนเซอร์วัดตำแหน่งเป็นตัวตรวจวัดตำแหน่งของลูกบอล ซึ่งเซนเซอร์วัดตำแหน่งจะต่ออยู่ที่ปลายด้านหนึ่งของคานเอาต์พุตที่ได้จากเซนเซอร์จะถูกส่งไปยังแผงเชื่อมต่อโดยที่แผงเชื่อมต่อทำหน้าที่เชื่อมต่อชุดทดลองกระบวนการลูกบอลและคานกับตัวควบคุมภายนอก ประกอบไปด้วยวงจรขับมอเตอร์ทำหน้าที่รับสัญญาณควบคุมจากตัวควบคุมผ่านทางพอร์ตอินพุตและขับเซอร์โวมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงให้หมุนตามทิศทางที่ได้รับจากสัญญาณของตัวควบคุมและวงจรแปลงสัญญาณจะรับสัญญาณจากเอาต์พุตของเซนเซอร์วัดตำแหน่งแล้วแปลงสัญญาณให้เหมาะสมกับความต้องการของตัวควบคุมแล้วส่งไปยังตัวควบคุมผ่านทางพอร์ตเอาต์พุต

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ชุดทดลองกระบวนการลูกบอลและคานเป็นการนำเซอร์โวมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (DC Servo Motor) มาประยุกต์ใช้งานร่วมกับลูกบอลและคาน เพื่อควบคุมตำแหน่งของลูกบอลให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่ศึกษาทางด้าน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิศวกรรมระบบควบคุม หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง สำหรับการเรียนรู้หลักการพื้นฐานของเซอร์โวมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (DC Servo Motor) การหาแบบจำลองกระบวนการ ตลอดจนการออกแบบตัวควบคุมแบบต่างๆ เพื่อควบคุมกระบวนการให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการ และเพื่อพิสูจน์ทฤษฎีต่างๆ ที่ใช้ในการหาแบบจำลองกระบวนการและออกแบบตัวควบคุมสำหรับควบคุมตำแหน่งของเซอร์โวมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (DC Servo Motor)

ชุดทดลองกระบวนการลูกบอลและคานสมดุล

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

9564



จุดเด่น

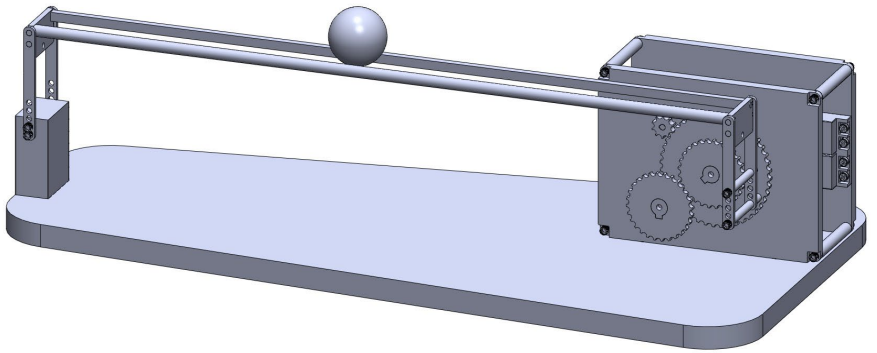
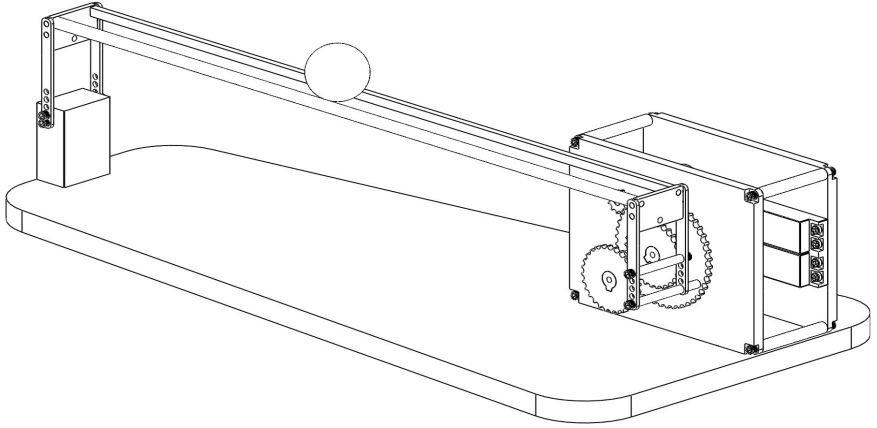
สามารถควบคุมได้ทั้งแบบวงรอบเปิด (Open Loop Control) และควบคุมแบบวงรอบปิด (Close Loop Control) อีกทั้งยังสามารถใช้งานร่วมกับตัวควบคุม (Controller) ได้หลายชนิด เช่น ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller) หรือการเขียนโปรแกรมควบคุมบนเครื่องคอมพิวเตอร์รวมถึงการใช้งานร่วมกับตัวควบคุมที่ใช้งานจริงในอุตสาหกรรม เช่น ตัวควบคุมแบบพีไอดี (PID Controller) เป็นต้น ซึ่งจะทำให้การนำไปใช้งานมีความยืดหยุ่นและหลากหลายมากขึ้น

รายละเอียดถึงประสิทธิผลโดยสังเขป

ชุดทดลองกระบวนการลูกบอลและคานสมดุล มีโครงสร้างเป็นคานที่มีแท่งเหล็กสองแท่งต่อขนานกันเพื่อทำให้ลูกบอลวิ่งบนคานได้ โดยแท่งเหล็กแท่งหนึ่งของคานจะต่ออยู่กับทรานสดิวเซอร์ (Transducer) เพื่อทำหน้าที่วัดตำแหน่งของลูกบอลเอาต์พุตที่ได้จากทรานสดิวเซอร์จะเป็นสัญญาณแรงดันไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงแบบแปรผันตรงกับตำแหน่งของลูกบอล ปลายด้านหนึ่งของคานจะต่ออยู่กับชุดฐาน รองรับคานเพื่อเป็นจุดหมุนและสามารถปรับตำแหน่งความสูงของคานได้ ส่วนปลายอีกด้านหนึ่งจะต่ออยู่กับคันโยก (Lever Arm) เพื่อต่อเข้ากับชุดชั่งก้ำกึ่ง โดยชุดชั่งก้ำกึ่งประกอบไปด้วยเซอร์โวมอเตอร์เป็นต้นก้ำกึ่งถูกต่ออยู่กับชุดเกียร์เพื่อทดรอบของเซอร์โวมอเตอร์ และเป็นการเพิ่มช่วงในการหมุนให้มากขึ้นด้วย และชุดเกียร์จะถูกต่อเข้ากับคันโยกเพื่อควบคุมให้ลูกบอลอยู่ในตำแหน่งที่ต้องการโดยการควบคุมตำแหน่งของเซอร์โวมอเตอร์ มุมของคานจะถูกปรับให้สมดุลตามตำแหน่งของเซอร์โวมอเตอร์ ซึ่งจะถูกควบคุมโดยตัวควบคุมจากภายนอกผ่านทางแผงเชื่อมต่อโดยแผงเชื่อมต่อประกอบไปด้วยวงจรขับมอเตอร์ทำหน้าที่รับสัญญาณควบคุมจากตัวควบคุมผ่านทางพอร์ตอินพุต และขับเซอร์โวมอเตอร์ให้หมุนตามทิศทางที่ได้รับจากตัวควบคุม วงจรแปลงสัญญาณจะรับสัญญาณจากเอาต์พุตของทรานสดิวเซอร์แล้วแปลงสัญญาณให้เหมาะสมกับความต้องการของตัวควบคุม แล้วส่งไปยังตัวควบคุมผ่านทางพอร์ตเอาต์พุต

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ในการศึกษาทางด้านสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิศวกรรมระบบควบคุม หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ผู้ศึกษาจะต้องศึกษาทฤษฎี หลักการพื้นฐานของระบบควบคุมการหา แบบจำลองกระบวนการ ตลอดจนการออกแบบตัวควบคุมแบบต่างๆ เพื่อควบคุมกระบวนการต่างๆ ให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการและเพื่อพิสูจน์ทฤษฎีต่างๆที่ใช้ในการหาแบบจำลองกระบวนการและออกแบบตัวควบคุมจึง จำเป็นจะต้องมีชุดทดลองที่ใช้ในการพิสูจน์ ดังนั้นชุดทดลองกระบวนการลูกบอลและคานสมดุลเป็นอีกหนึ่ง กระบวนการที่ออกแบบเพื่อนำมาใช้สำหรับการหาแบบจำลองกระบวนการการออกแบบตัวควบคุมแบบต่างๆ เพื่อควบคุมตำแหน่งของลูกบอลให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ โดยการควบคุมตำแหน่งของมอเตอร์ไฟฟ้า รวมไปถึงการทดสอบเสถียรภาพ สมรรถนะ และความคงทนของตัวควบคุม



เตาผลิตก๊าซชีววมลแบบก๊าซไหลวน

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

9350



จุดเด่น

เตาผลิตก๊าซชีววมลจากการประดิษฐ์นี้ ได้ออกแบบให้ก๊าซชีววมลร้อนไหลผ่านชั้นรีดักชันชั้นกั้นสลายและชั้นลดความชื้นเพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนความร้อนกันภายในเตา ส่งผลให้ ประสิทธิภาพทางความร้อนของเตาสูงขึ้นและจากนั้นก๊าซชีววมลจะไหลย้อนลงมาในท่อผ่านชั้นเผาไหม้เพื่อรับความร้อนอีกครั้ง ทำให้อิฐน้ำมันดินถูกสลายด้วยความร้อนกลายเป็นก๊าซด้วยเหตุนี้ก๊าซชีววมลที่ผลิตได้จึงมีค่าความร้อนสูงขึ้นและมีผงฝุ่นปะปนออกมาน้อย ก๊าซชีววมลที่ได้ออกมาจึงเหมาะสำหรับนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์สันดาปภายใน

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

เตาผลิตก๊าซชีววมลแบบก๊าซไหลวนจากการประดิษฐ์นี้ เป็นเตาผลิตก๊าซชีววมลที่มีลักษณะเป็นถังทรงกระบอกที่มีส่วนบนกับส่วนล่างประกบต่อเข้าด้วยกัน โดยมีคอคอด สวมซ้อนอยู่ภายในของถังส่วนล่างซึ่งในคอคอดนี้จะเป็นชั้นเผาไหม้ ภายในถังส่วนล่างยังจัดให้มีตะแกรงรองที่ซึ่งมีรูอากาศไหลผ่านหลายๆรูมีลักษณะแบบรังผึ้ง สำหรับถังส่วนบนจะมีท่อนำก๊าซเป็นแกนกลางโดยมีการยึดเชื่อมต่อกันที่ท่อทางออกก๊าซท่อนำก๊าซมีลักษณะเป็นท่อสองชั้นสวมร่วมแกนเดียวกัน โดยท่อในจะมีขนาดเล็กกว่าท่อนอกเพื่อให้มีช่องว่างระหว่างท่อในกับท่อนอกเพื่อเป็นทางไหลของก๊าซ ปลายด้านล่างของท่อนอกเป็นแบบปลายปิด เพื่อเพลิงจะถูกเติมเข้าทางด้านบนของเตาที่ก๊าซร้อนที่เกิดจากชั้นเผาไหม้จะไหลผ่านชั้นรีดักชันชั้นกั้นสลายและชั้นลดความชื้น จากนั้นก๊าซชีววมลจะไหลเข้าไปในช่องว่างระหว่างท่อนำก๊าซตัวนอกและท่อนำก๊าซตัวในโดยจะไหลย้อนลงสู่ด้านล่างเพื่อรับความร้อนที่ชั้นเผาไหม้อีกครั้งหนึ่ง เป็นการทำให้ไอน้ำมันดินในก๊าซสลายตัวกลายเป็นก๊าซขาว เมื่อก๊าซชีววมลไหลมาถึงด้านล่างสุดของท่อนำก๊าซแล้วมันก็จะไหลเข้าสู่ท่อนำก๊าซตัวในแล้วไปที่ทางออกก๊าซ การไหลวนของก๊าซชีววมลร้อนแบบนี้ทำให้มีการแลกเปลี่ยนความร้อนกันภายในเตา ส่งผลให้ประสิทธิภาพทางความร้อนของเตาสูงขึ้น และเมื่อไอน้ำมันดินถูกสลายด้วยความร้อนกลายเป็นก๊าซแล้วจะทำให้ก๊าซชีววมลที่ผลิตได้มีค่าความร้อนสูงขึ้นอีก นอกจากนี้การไหลผ่านชั้นต่างๆของก๊าซชีววมลภายในเตาถือเป็นการกรองผงฝุ่นที่ปะปนในกระแสก๊าซชีววมลไปในตัว ดังนั้นผงฝุ่นที่ปะปนออกมากับก๊าซชีววมลที่ผลิตได้จึงน้อย ด้วยเหตุนี้ก๊าซชีววมลที่ได้ออกมาจึงเหมาะสำหรับนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์สันดาปภายใน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เตาผลิตก๊าซชีววมล เป็นเทคโนโลยีที่ถูกสร้างขึ้นมานานแล้ว เนื่องจากความขาดแคลนน้ำมันปิโตรเลียม จึงทำให้ผู้คนสนใจในการนำเตาผลิตก๊าซชีววมลมาใช้อีกครั้งและใช้เรื่อยมาจนปัจจุบัน อีกเหตุผลหนึ่งคือปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเนื่องจากส่วนมากแล้ว เาผลิตก๊าซชีววมลใช้วัสดุชีววมลเป็นเชื้อเพลิงและวัสดุชีววมลได้รับการพิจารณาว่าเป็นแหล่งพลังงานหมุนเวียนที่สะอาด ส่งผลกระทบทางลบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงจากบรรพชีวิน ดังนั้นในปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีเตาผลิตก๊าซชีววมลและนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อีกครั้งจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการบรรเทาปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยการลดการบริโภคเชื้อเพลิงจากบรรพชีวินลง

เตาเผาเซรามิก

ชื่อนักวิจัย

ผศ.เด่น รักซ้อน

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรมมทร.อีสาน นครราชสีมา

11424



จุดเด่น

1. เป็นเตาเผาที่สามารถต่อประกอบได้ด้วยตัวเอง สามารถเพิ่มความสูงหรือลดขนาดให้เหมาะต่อการใช้งานและจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่เผาได้ง่าย
2. น้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายและจัดเก็บได้ง่าย
3. มีขนาดที่เหมาะสมกับผู้ประกอบการขนาดเล็ก ช่างปั้นดินเผา ศิลปินอิสระ สถานศึกษาในการทำงานเครื่องปั้นดินเผา
4. เตาเผาสามารถเผาได้ตั้งแต่อุณหภูมิต่ำ 750 องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส ใช้เชื้อเพลิงจากแก๊ส LPG ด้วยหัวพ่นไฟ (Burner) จำนวน 2 หัว และสามารถเพิ่มจำนวนได้ จึงมีความหลากหลายต่อการทำงานเครื่องปั้นดินเผา
5. มีต้นทุนในการก่อสร้างราคาไม่สูงมากนัก หากเทียบกับเตาเผาเซรามิกประเภทอื่นๆ
6. มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

1. เตาเผาเป็นโครงสร้างโลหะรูปทรง 6 เหลี่ยม กรูเซรามิกไฟเบอร์ทนไฟ
2. เตาเผาสามารถเผาได้ตั้งแต่อุณหภูมิต่ำ 750 องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส ใช้เชื้อเพลิงจากแก๊ส LPG ด้วยหัวพ่นไฟ (Burner) จำนวน 2 หัว
3. โครงสร้างเตาภายนอก ด้านข้างเตาเผา มีหูจับสำหรับยกและมีฝาเตาปิดด้านบนรูปทรง 6 เหลี่ยมพอดีกับตัวเตาและมีฝาเปิด-ปิด ขนาดเล็กสำหรับดูชิ้นงานภายในเตาเผา
4. เตาเผามีสลักระบุตำแหน่งด้านข้าง เพื่อสะดวกในการต่อประกอบโครงสร้างชั้นเตาเผาให้สูงขึ้น

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การสร้างเตาเผามาจากข้อมูลงานวิจัย “การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี การสร้างเตาและการเผาภาควัสดุด้วยเนื้อดินด้านเกวียนแก่ผู้ประกอบการเครื่องปั้นดินเผาชุมชนด้านเกวียน จังหวัดนครราชสีมา” ซึ่งมีรายละเอียดของข้อมูลงบประมาณ วัสดุในการก่อสร้างเตาเผา ตลอดจนความต้องการใช้เตาเผาของชุมชนเครื่องปั้นดินเผา



เตียงของยูโพลีหลังคลอดบุตรแบบน้ำร้อนไหลเวียนในท่อ

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

10105



จุดเด่น

เพื่อปรับปรุงเตียงของยูโพลีหลังคลอดแบบเดิมที่ต้องมีการก่อกองไฟเพื่อให้ความร้อนด้วยถ่านหรือฟืนมาเป็นการให้ความร้อนด้วยไฟฟ้าที่มีการควบคุมอุณหภูมิอย่างสม่ำเสมอ โดยน้ำจะถูกปั้มน้ำจากท่อร่วมหัวเตียงและส่งผ่านเข้าไปยังชุดฮีตเตอร์ เมื่อน้ำร้อนได้รับความร้อนแล้วจะไหลเข้าไปในท่อร่วมท้ายเตียงและไหลกระจายเข้าไปในแผงท่อย่อย ซึ่งทำให้ความร้อนกระจายออกไปอย่างสม่ำเสมอทั่วเตียง

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

เตียงของยูโพลีหลังคลอดบุตรแบบน้ำร้อนไหลเวียนในท่อนี้ มีลักษณะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าคล้ายกับแคร่ไม้ไฟแต่ไม่มีเสาที่หัวและท้ายของเตียงมีท่อขนาดใหญ่เพื่อใช้เป็นท่อร่วม โดยมีแผงท่อขนาดเล็กเป็นตัวเชื่อมต่ออยู่ที่ตำแหน่งด้านท้ายของเตียงจัดให้มีปั้มน้ำและชุดฮีตเตอร์ไฟฟ้า โดยมีท่อน้ำไหลกลับเป็นตัวเชื่อมต่อระหว่างตัวเตียงกับปั้มน้ำและท่อน้ำเข้าฮีตเตอร์จะเป็นท่อเชื่อมต่อปั้มน้ำเข้ากับชุดฮีตเตอร์ ที่ชุดฮีตเตอร์ไฟฟ้าจัดให้มีปั้มควบคุมอุณหภูมิของน้ำร้อนไว้ด้วย น้ำที่อยู่ในระบบจะถูกปั้มน้ำจากท่อร่วมหัวเตียงและส่งผ่านเข้าไปยังชุดฮีตเตอร์ เมื่อน้ำร้อนได้รับความร้อนแล้วจะไหลเข้าไปในท่อร่วมท้ายเตียงและไหลกระจายเข้าไปในแผงท่อย่อย ซึ่งทำให้ความร้อนกระจายออกไปอย่างสม่ำเสมอทั่วเตียง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

สุขภาพสตรีหลังคลอดบุตรจะอยู่ในสภาพอ่อนเพลียและตรึงเครียดเนื่องจากต้องเสียเลือดและผ่านความเจ็บปวดทางร่างกายอย่างหนัก และการพักผ่อนเพื่อให้ร่างกายกับเข้าสู่สภาวะปกติจึงเป็นเรื่องสำคัญ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่มีความเจ็บปวด นอกจากจะมีการรักษาด้วยการกินยาแล้วยังมีวิธีบำบัดอีกอย่างหนึ่งก็คือการประคบด้วยความร้อน อาจจะเป็นเอาร่างกายอังไฟให้ร้อนสลับกับการพักเป็นช่วงๆ หรือในขณะที่ท้องไฟอาจจะมีการใช้สมุนไพรที่มีกลิ่นหอมหรือประคบไปพร้อมๆกันและอาบน้ำต้มสมุนไพรด้วยเป็นวิธีปฏิบัติที่มีมานานตั้งแต่สมัยโบราณแล้วที่สตรีหลังคลอดจะต้องมีการอยู่ไฟ โดยลักษณะการอยู่ไฟนั้นมีวิธีปฏิบัติคือ หาพื้นที่ในบ้านที่เหมาะสมซักมุมหนึ่งเพื่อการวางแคร่และก่อกองไฟ สตรีหลังคลอดจะขึ้นไปนอนอยู่บนแคร่ไม้ไฟที่มีเสาแคร่สูงประมาณ 1 ฟุต โดยก่อกองไฟไว้ใต้แคร่นั้น ขนาดของกองไฟจะต้องไม่ร้อนจนเกินไป เชื้อเพลิงที่ใช้ในการก่อกองไฟจะใช้ถ่านหรือฟืน ด้านข้างของแคร่ก็จะมีการก่อกองไฟขึ้นอีกหนึ่งกองเพื่อให้ความร้อนและพร้อมๆกับการต้มน้ำสมุนไพรด้วยหม้อต้มขนาดใหญ่เพื่อใช้ในการอาบ การอยู่ของสตรีจะต้องใช้อย่างน้อยไม่น้อยกว่า 30 วัน แต่เนื่องจากสภาพบ้านเรือนของผู้คนในปัจจุบันได้เปลี่ยนรูปแบบกันไปมาก เพราะเป็นบ้านที่มีผนังทับทิมทุกด้านมีที่ระบายอากาศน้อยโดยเฉพาะในสังคมเมือง ทำให้การหาพื้นที่ในการวางแคร่และก่อกองไฟในบ้านไม่ได้ และปัญหาการก่อกองไฟทำให้เกิดฝุ่นและความสกปรกภายในบ้าน ปัญหาเรื่องมลพิษจากควัน นอกจากนี้ยังมีความเสี่ยงจากการเกิดเพลิงไหม้บ้านอีก ดังนั้นจึงมีสตรีจำนวนมากไม่ได้อยู่ไฟหลังคลอด แต่หันไปพึ่งการฉีดยาเพื่อฟื้นฟูสภาพร่างกายแทน แต่อย่างไรก็ตามยังมีความเชื่อว่าการได้อยู่ไฟหลังคลอดยังคงเป็นวิธีที่ดีที่สุดอยู่สำหรับการบำบัดร่างกายด้วยความร้อนและสมุนไพร

อุปกรณ์ปรับหมุมพิทซ์ของใบกังหันน้ำแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

10500



จุดเด่น

เพื่อแก้ไขปัญหาของกังหันน้ำแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง ที่ซึ่งมีการเริ่มปรับมุมพิทซ์ของใบแบบคงที่ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ค่าสัมประสิทธิ์สูงสุดถูกจำกัดที่ความเร็วของน้ำค่าใดค่าหนึ่ง การติดตั้งอุปกรณ์ปรับหมุมพิทซ์ของใบกังหันน้ำแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่องจะช่วยให้กังหันมีสัมประสิทธิ์กำลังสูงและมีความเสถียรมากขึ้นเมื่อความเร็วของน้ำเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

อุปกรณ์ปรับหมุมพิทซ์ของใบกังหันน้ำแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง มีลักษณะเป็นแผ่นก้านบังผิวเรียบรูปสี่เหลี่ยม โดยขอบด้านหนึ่งของแผ่นก้านบังยึดติดกับแกนหมุนเพื่อส่งแรงไปยังก้านโยกคล้ายหางเสือเรือ ก้านโยกที่ยึดติดกับแกนหมุนจะเชื่อมต่อเข้ากับแขนของแกนหลักด้วยลิงค์ ที่แขนของแกนหลักมีสปริงเกี่ยวรั้งอยู่โดยปลายสปริงอีกด้านเกี่ยวเข้ากับฐานเกี่ยวสปริงที่ซึ่งยึดติดอยู่กับคานรองรับ แกนหมุนของแผ่นก้านบังจะสอดร้อยเข้ากับแท่งยึดที่ซึ่งมีฐานเชื่อมต่อเข้ากับคานรองรับอีกทอดหนึ่ง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

กังหันน้ำหรือวิธีการนำพลังงานจากการไหลของน้ำมาใช้ประโยชน์จะเห็นว่ามีงานวิจัยเกี่ยวกับกังหันน้ำมาอย่างต่อเนื่องและมีการพัฒนาออกแบบชนิดกังหันแบบใหม่ๆ หลากหลายชนิดมาอย่างสม่ำเสมอ ทั้งกังหันน้ำที่ใช้กับกระแสน้ำในท้องทะเลหรือกังหันน้ำที่ใช้กับธารน้ำไหลที่ระดับเขตต่างๆหรือในแม่น้ำ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ประดิษฐ์คิดว่าศักยภาพทางพลังงานจากน้ำไหลของประเทศไทยน่าจะมีมากกว่า 700 เมกะวัตต์ตามที่ระบุไว้ในข้อมูลของกรมพลังงานทั้งนี้ต้องรวมถึงพลังงานจากแหล่งธารน้ำไหลที่มีระดับเขตต่างๆเข้าไปด้วย เป้าหมายของการทำวิจัยนี้ผู้ประดิษฐ์มุ่งความสนใจไปที่การประดิษฐ์และพัฒนาเครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหลที่สามารถสกัดพลังงานจากธารน้ำไหลที่ระดับเขตของน้ำต่ำๆได้ ในแหล่งน้ำที่มีความเร็วในการไหลของกระแสน้ำในช่วง 0.5-1.5 เมตรต่อวินาที นั้นหมายความว่า แม่น้ำ ลำคลองหรือแม้กระทั่งคลองชลประทานท้ายเขื่อนที่มีน้ำไหลตลอดปีก็สามารถติดตั้งกังหันน้ำที่จะทำการสร้างขึ้นมาได้ เครื่องมือชนิดนี้ไม่จำเป็นต้องมีการสร้างเขื่อนขวางกั้นทางน้ำเพื่อยกระดับเขตของน้ำแต่ประการใด

อุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากเครื่องปรับอากาศ

ชื่อนักวิจัย

นายสัญญาชัย รำเพยพัค

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

11673



จุดเด่น

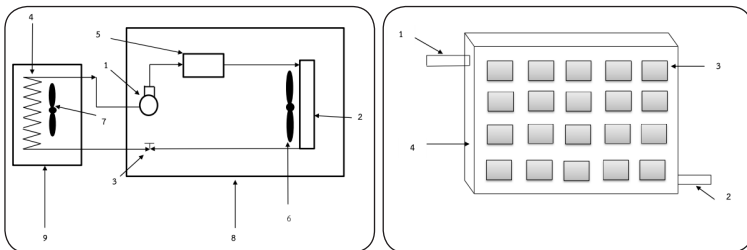
การนำพลังงานความร้อนทิ้งของเครื่องปรับอากาศมาผลิตไฟฟ้า เพื่อลดการสูญเสียพลังงานความร้อนของเครื่องปรับอากาศโดยเปล่าประโยชน์ โดยจัดให้มีอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าซึ่งทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานความร้อนเป็นพลังงานไฟฟ้า อุปกรณ์ผลิตไฟฟ้านี้ติดตั้งอยู่ระหว่างคอมเพรสเซอร์และเครื่องระบายอากาศ

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

อุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากเครื่องปรับอากาศนี้เป็นเครื่องปรับอากาศที่มีอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากความร้อนที่ได้จากสารทำความเย็น ติดตั้งอยู่ระหว่างคอมเพรสเซอร์และเครื่องระบายความร้อน โดยสารทำความเย็นที่ออกจากคอมเพรสเซอร์จะมีสภาพเป็นไอร้อนยวดยิ่ง มีความดันและอุณหภูมิสูงนำสารทำความเย็นนี้ไหลเข้าสู่อุปกรณ์ผลิตไฟฟ้า ซึ่งประกอบไปด้วยอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน ท่อนำสารทำความเย็นเข้า ท่อนำสารทำความเย็นออก และเทอร์โมอิเล็กทริก สารทำความเย็นจะถ่ายเทความร้อนให้เทอร์โมอิเล็กทริก และเทอร์โมอิเล็กทริกจะทำหน้าที่ผลิตไฟฟ้า

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เครื่องปรับอากาศเป็นอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีความนิยมใช้ในอาคารสำนักงานรวมทั้งบ้านพักอาศัยเป็นอย่างมาก มีสถิติยอดขายเครื่องปรับอากาศที่เพิ่มขึ้นทุกปี เนื่องด้วยเครื่องปรับอากาศใช้พลังงานไฟฟ้ามาก ทำให้เจ้าของอาคารต่างๆต้องสูญเสียเงินไปกับการใช้พลังงานในส่วนนี้เป็นอย่างมาก อีกทั้งในภาพรวมของประเทศก็จะต้องจัดเตรียมพลังงานเพื่อมาใช้กับการปรับอากาศในประเทศเป็นจำนวนมาก ในเครื่องปรับอากาศจะมีพลังงานความร้อนทิ้งที่เครื่องระบายความร้อน หากสามารถนำความร้อนทิ้งดังกล่าวมาเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้าได้ก็จะเกิดประโยชน์มากขึ้น ซึ่งพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้สามารถนำไปใช้ชาร์จแบตเตอรี่หรือให้แสงสว่างได้



รูปแสดงส่วนประกอบของอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากเครื่องปรับอากาศ

อุปกรณ์ระบายความร้อนแบบห้องบรรจุไอความดันต่ำชนิดวงจรอบ

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัฒน์ ศรีเมือง

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

7780



จุดเด่น

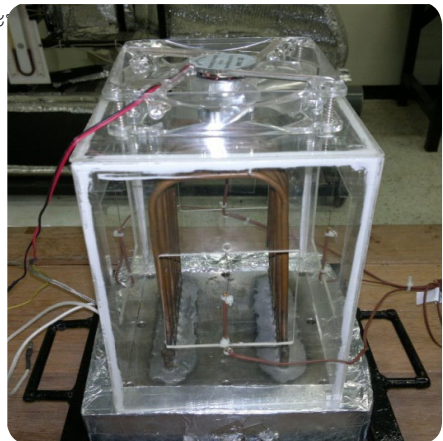
ความมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้ คือ ส่งเสริมกลไกให้มีการถ่ายเทความร้อนออกจากส่วนควบแน่นให้เพิ่มขึ้นกว่า CVC

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

การประดิษฐ์นี้เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ระบายความร้อนที่ใช้สำหรับระบายความร้อนออกจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือซีพียูของคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นอุปกรณ์ระบายความร้อนแบบห้องไอ โดยได้นำ CVC มาพัฒนาให้มีลักษณะการติดตั้งท่อโค้งวงคว่ำเข้ากับส่วนควบแน่นของ CVC โดยที่ท่อโค้งวงคว่ำถูกจัดวางเรียงกันเข้ากับด้านบนของส่วนควบแน่นของ CVC ซึ่งจะเรียกอุปกรณ์ระบายความร้อนแบบใหม่นี้ว่าอุปกรณ์ระบายความร้อนแบบห้องไอชนิดวงรอบ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ในอดีต CVC เป็นอุปกรณ์ระบายความร้อนที่ได้รับความนิยมในเชิงศึกษาเป็นอย่างมาก ลักษณะรูปร่างของส่วนควบแน่นมีความสำคัญต่อความสามารถในการถ่ายเทความร้อนออกจากของ CVC ดังนั้นในการประดิษฐ์นี้ปรับปรุงลักษณะรูปร่างของส่วนควบแน่น เพื่อให้สมรรถนะทางความร้อนของ CVC เพิ่มขึ้น โดยการติดตั้งท่อโค้งวงคว่ำเข้ากับส่วนควบแน่น ซึ่งต่อไปจะเรียกว่าอุปกรณ์ระบายความร้อนแบบห้องไอชนิดวงรอบ ซึ่งการเพิ่มท่อโค้งวงคว่ำในลักษณะนี้จะส่งเสริมกลไกให้มีการถ่ายเทความร้อนออกจากส่วนควบแน่นให้ดีขึ้นในสองเหตุผลหลักๆ ได้แก่ เหตุผลแรก การติดตั้งท่อโค้งวงคว่ำเข้ากับส่วนควบแน่นจะพื้นที่ในการระบายความร้อนมีมากขึ้น เหตุผลที่สองไอบางส่วนที่อยู่ภายในห้องไอจะสามารถไหลเข้าไปในท่อโค้งวงคว่ำที่ติดตั้งเพิ่มขึ้นเป็นผลให้ความร้อนที่อยู่ภายในไอถูกถ่ายเทออกให้กับอากาศที่อยู่รอบนอกท่อโค้งวงคว่ำได้มากขึ้น



สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย

วิทยาเขตขอนแก่น

กลไกเบรกเพื่อเก็บและคืนพลังงานในกับมอเตอร์เกียร์ทด

ชื่อนักวิจัย

ผศ.เสริมศักดิ์ อักษรอาสา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

10929



จุดเด่น

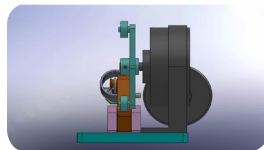
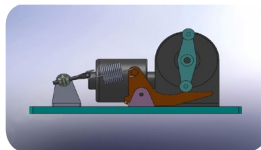
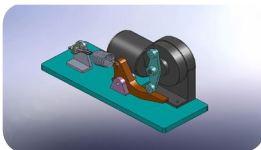
จุดเด่นของกลไกเบรกเพื่อเก็บและคืนพลังงานให้กับมอเตอร์เกียร์ทด คือ การสร้างระบบเบรกมอเตอร์เกียร์ทดเพื่อสะสมเป็นพลังงานศักย์แทนการเบรกด้วยระบบอื่นที่สูญเสียพลังงานการเบรกไปโดยเปล่าประโยชน์ และจะคืนพลังงานให้กับมอเตอร์เกียร์ทดในการหมุนของมอเตอร์รอบใหม่เพื่อช่วยเพิ่มแรง และลดพลังงานในเริ่มต้นหมุน เป็นการประหยัดพลังงานในภาพรวมของเครื่องจักรกลนั้นๆ รวมถึงเป็นการประหยัดพลังงานในภาพรวมของประเทศได้อีกด้วย

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

การประดิษฐ์นี้เป็นการประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบเบรกมอเตอร์เกียร์ทดเพื่อนำพลังงานที่เกิดจากความเฉื่อยในการหมุนของมอเตอร์แม้ว่าจะหยุดจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับมอเตอร์แล้วก็ตามมาเก็บไว้ในรูปของพลังงานศักย์และคืนพลังงานให้กับมอเตอร์เกียร์ทดโดยการเปลี่ยนพลังงานศักย์เป็นพลังงานกลในการหมุนมอเตอร์เกียร์ทดรอบใหม่เพื่อช่วยเพิ่มแรง และลดพลังงานในเริ่มต้นหมุนของมอเตอร์ โดยเมื่อต้องการให้มอเตอร์หยุดหมุนตรงตำแหน่งจะมีกลไกต้านแรงเฉื่อยที่เกิดจากการหมุนนั้น ซึ่งแรงที่เกิดจากการต้านเบรกจะถูกเก็บไว้ในรูปพลังงานศักย์ของวัสดุยืดหยุ่น และเมื่อต้องการให้มอเตอร์เกียร์ทดหมุนในรอบใหม่กลไกการเบรกจะปล่อยคืนพลังงานมาช่วยในการเริ่มต้นหมุนมอเตอร์เกียร์ทดเมื่อกลไกอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมโดยกลไกจะมีชุดปรับแรงต้านการเบรกเพื่อให้มอเตอร์เกียร์ทดหยุดในตำแหน่งที่ต้องการ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

มอเตอร์เป็นอุปกรณ์ต้นกำลังที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานกลหรือการหมุนมอเตอร์เกียร์ทดเป็นมอเตอร์ที่มีการติดตั้งระบบเปลี่ยนความเร็วรอบมาพร้อมกัน การนำมอเตอร์เกียร์ทดไปใช้งานโดยการให้มอเตอร์หมุน และหยุดในแต่ละรอบของการหมุนด้วยเฟลาออกของมอเตอร์จะต้องมีระบบเบรกเพื่อให้มอเตอร์หยุดในตำแหน่งที่ต้องการ โดยระบบเบรกมอเตอร์มีหลากหลาย เช่น การเบรกแบบแรงเสียดทานแบ่งเป็นแบบล้อ และแผ่นจานเบรก การเบรกด้วยอำนาจแม่เหล็ก เช่นการกลับทางมอเตอร์ หรือการเบรกเพื่อเก็บพลังงาน เช่นระบบเบรกด้วยเอนเนอร์เจอร์ เพื่อนำไฟฟ้าไปเก็บในแบตเตอรี่ และการเบรกด้วยกลไกเครื่องกลเพื่อเก็บพลังงานในรูปของพลังงานศักย์ เป็นต้น กลไกเบรกเพื่อเก็บและคืนพลังงานให้กับมอเตอร์เกียร์ทด คือระบบเบรกด้วยกลไกเครื่องกลเพื่อสะสมเป็นพลังงานศักย์และคืนพลังงานให้กับมอเตอร์เกียร์ทดในการหมุนของมอเตอร์เกียร์ทดรอบใหม่เพื่อช่วยเพิ่มแรง และลดพลังงานในเริ่มต้นหมุนของมอเตอร์ เป็นการประหยัดพลังงานในภาพรวมของเครื่องจักรกลนั้นๆ



แผนกทำความสะอาดฝารองนั่งชักโครกชนิดปรับหมุนได้

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์ระวี ระเบียบกุล

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

7777



จุดเด่น

แผนกทำความสะอาดฝารองนั่งชักโครกชนิดปรับหมุนได้ด้วยมอเตอร์มีมิติต่างๆได้สัดส่วนที่ทำให้เกิดสมดุลขณะทำความสะอาด ฝารองนั่งมิติต่างๆไม่ตายตัว ผู้ใช้งานสามารถสร้างแบบย่อขนาดหรือขยายขนาดของเครื่องได้อย่างเป็นสัดส่วนกันตามขนาดความต้องการใช้ประโยชน์

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

การประดิษฐ์แผนกสำหรับทำความสะอาดฝารองนั่งชักโครก ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยแต่ละส่วนทำงานสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบกล่าวคือส่วนแรกเป็นชุดถังเก็บน้ำยาฆ่าเชื้อพร้อมวาล์วไฟฟ้า ส่วนต่อมาคือแผนกพร้อมมอเตอร์ และชุดเฟืองขับหมุนยกแผนก ส่วนสุดท้ายคือกล่องเก็บผ้าสำหรับเช็ดทำความสะอาดพร้อมมอเตอร์สำหรับหมุนดึงผ้าทุกๆส่วนของแผนกสามารถถอดประกอบและทำความสะอาดปรับเปลี่ยนได้ตามต้องการ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

แผนกทำความสะอาดฝารองนั่งชักโครกชนิดปรับหมุนได้ การทำงานของแผนกทำความสะอาดฝารองนั่งชักโครก ทำงานโดยการกดสวิทช์เริ่มการทำงาน แผนกจะทำงานอัตโนมัติ โดยนำไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล PIC เป็นตัวประมวล จากนั้นจะทำการสั่งให้ปล่อยน้ำที่ชักโครกและน้ำยาฆ่าเชื้อโรคที่ผ่านส่วนปลายของแผนกทำความสะอาด จากนั้นแผนกจะเลื่อนลงมาที่ฝารองนั่งชักโครกและมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงจะทำการหมุนฝารองนั่งชักโครกให้สัมผัสผ้าจนครบรอบ เป็นการทำความสะอาดที่ฝารองนั่งชักโครก จากนั้นแผนกจะกลับไปสู่ตำแหน่งเดิม และหมุนเปลี่ยนผ้าเพื่อเตรียมทำความสะอาดครั้งต่อไป โดยการใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงขนาดเล็กขับหมุนผ้าจากกล่องเก็บผ้าสะอาดมายังกล่องเก็บผ้าใช้แล้ว แผนกทำความสะอาดฝารองนั่งชักโครกชนิดปรับหมุนได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยแต่ละส่วนทำงานสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ กล่าวคือ ส่วนแรกเป็นชุดถังเก็บน้ำยาฆ่าเชื้อ คือ แผนกพร้อมมอเตอร์ และชุดเฟืองขับหมุนยกแผนก ส่วนสุดท้ายคือกล่องเก็บผ้าสำหรับเช็ดทำความสะอาดพร้อมมอเตอร์สำหรับหมุนดึงผ้าทุกๆส่วนของแผนกสามารถถอดประกอบและทำความสะอาดปรับเปลี่ยนได้ตามต้องการ



เพิ่มขีดช่วยรับรู้ทิศทางเสียงสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน

ชื่อนักวิจัย

ผศ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวีกุล

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

10928



จุดเด่น

ใช้กับผู้พิการทางการได้ยิน มีลักษณะเฉพาะเป็นเข็มขัดที่มีตัวรับรู้เสียงและมอเตอร์ขนาดเล็กกระจายอยู่ 4 ทิศทางรอบเข็มขัด จึงทำให้บ่งบอกทิศทางของเสียงได้ถูกทิศทางซ้าย ขวา หน้า หลัง ผู้คาดเข็มขัดสามารถรับรู้เสียงด้วยการสั่นของมอเตอร์ขนาดเล็กที่อยู่บนเข็มขัดส่วนที่อยู่ด้านหลัง

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เข็มขัดช่วยรับรู้ทิศทางเสียงสำหรับผู้พิการทางการได้ยินประกอบด้วย สายเข็มขัด ไมโครโฟนรับสัญญาณเสียงและมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบสันขนาดเล็ก บริเวณโดยรอบสายเข็มขัดติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบสันขนาดเล็กโดยรอบเป็นแนวห่างกัน 4 ทิศ และมีไมโครโฟนรับสัญญาณเสียงติดตั้งข้างมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบสันขนาดเล็กในแต่ละด้านเป็นแนวห่างกัน 4 ทิศ เชื่อมโยงสัญญาณเข้าสู่กล่องควบคุมการทำงานที่ยึดติดข้างสายเข็มขัด เมื่อมีสัญญาณเสียงเข้ามากระทบกับไมโครโฟนรับสัญญาณเสียงด้านที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบสันขนาดเล็กด้านดังกล่าวจะสั่นเตือนเพื่อให้ผู้พิการทางการได้ยิน รับรู้ถึงทิศทางของแหล่งกำเนิดเสียงที่มากระทบตามทิศทางนั้นๆ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ในปัจจุบันนี้มีอุปกรณ์ช่วยเหลือผู้พิการทางการได้ยิน ตามระดับความบกพร่องทางการได้ยินอยู่หลายแบบ เช่น เครื่องช่วยฟัง เครื่องช่วยการรับรู้ด้วยการสั่นสะเทือน การผ่าตัดหูชั้นในเทียม และเครื่องกลบเสียงรบกวน ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้ล้วนแต่เหมาะกับผู้พิการทางการได้ยินแต่ละประเภท และโดยส่วนมากแล้วจะมีอุปกรณ์หลักๆ ที่พบมากในปัจจุบันคือ เครื่องช่วยฟังที่เหมาะสมกับผู้พิการทางหูประเภทหูตึงและการผ่าตัดหูชั้นในเทียมเหมาะกับผู้พิการทางการได้ยินประเภทหูหนวก ซึ่งอุปกรณ์ทั้งสองชนิดนี้ก็มีราคาแพง แต่เข็มขัดช่วยรับรู้ทิศทางเสียงสำหรับผู้พิการทางการได้ยินนี้สามารถเปลี่ยนกันใช้ มีลักษณะเฉพาะเป็นเข็มขัดที่มีตัวรับรู้เสียงและมอเตอร์ขนาดเล็กกระจายอยู่ 4 ทิศทางรอบเข็มขัด จึงทำให้บ่งบอกทิศทางของเสียงได้ถูกทิศทาง ซ้าย ขวา หน้า หลังต่างกัน เครื่องช่วยฟังจากโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือเครื่องช่วยฟังหลายฟังก์ชัน ซึ่งผู้ที่พิการหูหนวกสนิทเครื่องช่วยฟังดังกล่าวไม่สามารถใช้งานได้ แต่ยังคงรับรู้การสั่นรอบตัวได้ดี

โครงการรับเหมาแบบแยกส่วนสำหรับเตียงผู้ป่วย

ชื่อนักวิจัย

ผศ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวีกุล

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

11456



จุดเด่น

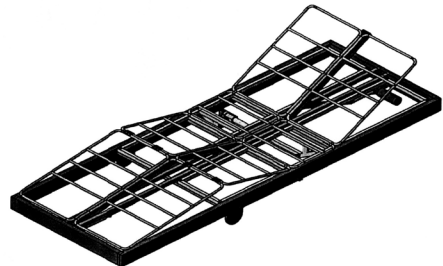
เพื่อประดิษฐ์โครงการรับเหมาแบบแยกส่วนสำหรับเตียงผู้ป่วย จะทำให้สามารถพลิกตะแคงให้ผู้ป่วยขึ้นมาจากท่านอนราบที่ละข้าง ช่วยให้ผู้ป่วยที่นอนรักษาเป็นเวลานานสามารถทำกายภาพนเตียงได้ และสามารถกำหนดทั้งระดับและเวลาของการพลิกเอียงให้ผู้ป่วยเปลี่ยนตำแหน่งการกดของน้ำหนักร่างกายเป็นเวลานานอย่างต่อเนื่อง

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

โครงการรับเหมาแบบแยกส่วนสำหรับเตียงผู้ป่วยประกอบด้วย 2 หน้าที่หลักๆ ด้วยกันกล่าวคือ หน้าที่แรกปรับนั่ง ยกขา ชั้นเข่า และการปรับเอียงตะแคงซ้าย-ขวาทำมุม 0-30 องศา เพื่อไม่ให้ผู้ป่วยลื่นไถลตกเตียง โครงการรับเหมาแบบแยกส่วนสำหรับเตียงผู้ป่วย แบ่งแยกออกเป็น 8 ชิ้น ส่วนแรกรองรับตั้งแต่ศีรษะลงมาถึงแผ่นหลังมี 2 ชิ้น ซ้าย-ขวา ส่วนที่สองรองรับกันมี 2 ชิ้น ซ้าย-ขวา ส่วนที่สามรองรับตั้งแต่ต้นขาถึงข้อเข่ามี 2 ชิ้น ซ้าย-ขวา ส่วนสุดท้ายในการปรับลูกนั่งรองรับตั้งแต่ข้อเข่าจนถึงปลายเท้ามี 2 ชิ้น ซ้าย-ขวา แต่ละส่วนทำงานเป็นคู่ๆ และเมื่อปรับเอียงผู้ป่วยที่อยู่ในท่านอนราบเพื่อเปลี่ยนจุดกดทับของร่างกาย ด้วยการปรับเอียงโครงการรับเหมาที่ถูกแบ่งครึ่งตามแนวยาวของเตียงออกเป็นซ้าย-ขวา แต่ละข้างมี 4 ชิ้น ยกเอียงพร้อมกันในข้างนั้นๆ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เตียงผู้ป่วยโดยทั่วไปจะมีลักษณะแบนราบและแบ่งออกเป็น 3 ส่วนตามแนวยาวเพื่อยกประคองให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่งแต่หากผู้ป่วยยังไม่ได้สติหรือยังไม่สามารถทรงตัวด้วยตัวเองได้ต้องนอนเป็นเวลานานยังไม่อาจใช้หรือให้เตียงปรับลูกนั่งได้ก็ให้เกิดแผลกดทับบริเวณที่น้ำหนักตัวกดเป็นเวลานาน ปัญหาแผลกดทับคือปัญหาที่เกิดจากผิวหนังถูกกดทับเป็นเวลานาน ทำให้เลือดไม่สามารถไปเลี้ยงในส่วนที่ผิวนั้นถูกกดทับ จึงทำให้ผิวหนังเกิดเป็นรอยแดงบริเวณที่เกิดการกดทับและก่อให้เกิดการทำลายของผิวหนังในบริเวณที่กดทับ ทำให้เกิดเป็นแผลกดทับจึงมีการประดิษฐ์คิดค้นอุปกรณ์หรือเตียงนอนสำหรับช่วยเหลือผู้ป่วยที่ต้องนอนรักษาเป็นเวลานานๆ ให้สามารถขยับหรือปรับเปลี่ยนตำแหน่งกดทับของร่างกายได้บ่อยครั้ง



เครื่องไถพลตามสภาวะการแกว่ง

ชื่อนักวิจัย

ผศ.เสริมศักดิ์ อักษรอาสา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

10712



จุดเด่น

จุดเด่นของเครื่องไถพลตามสภาวะการแกว่งนี้มีหลักการง่าย ๆ ต้นทุนต่ำ ซึ่งเครื่องจะแกว่งไถพลสอดคล้องกับสภาวะการแกว่งของเปลอย่างอิสระ ซึ่งในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลเรียกการแกว่งของเปลอย่างอิสระนี้ว่าการแกว่งแบบ “ความถี่ธรรมชาติ” โดยเครื่องสามารถทำงานสอดคล้องกับความถี่ธรรมชาติโดยอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ใช้เปลมีการหลับลึกและหลับได้นาน เมื่อต้นขึ้นอาจจะเกิดความสดชื่น อีกทั้งยังลดภาระด้านอารมณ์ก่อให้เกิดการอยู่รวมในสังคมอย่างมีความสุข

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

การประดิษฐ์นี้เป็นการประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำให้มนุษย์พักผ่อนหลันทอนงายบนเปล โดยใช้เครื่องไถพลตามสภาวะการแกว่ง ซึ่งเริ่มต้นเมื่อเปลมีการแกว่งจะทำให้เชือกที่ยึดติดกับเปลไปดึงวัสดุยึดหยุ่นซึ่งยึดติดกับแขนไถให้หมุนมาชนกับสะพานไฟต่อกระแสไฟฟ้าให้มอเตอร์เกียร์ทดทำงานหมุนกันตะไปตะแขนไถดึงวัสดุยึดหยุ่นและเชือกที่ยึดติดกับเปลเพื่อดึงเปลให้แกว่งกลับมาอีกทางหนึ่ง เมื่อเปลแกว่งกลับมาตามตำแหน่งที่กำหนดมอเตอร์เกียร์ทดจะหยุดหมุนตัวเอง จากนั้นเปลจะแกว่งอย่างอิสระจนถึงที่สุดและแกว่งย้อนกลับมาโดยอิสระในขณะเดียวกันเปลจะดึงเชือกและวัสดุยึดหยุ่นที่ติดกับแขนไถไปชนกับสะพานไฟอีกซึ่งเป็นการทำงานครบรอบเครื่องจะทำงานตามวัฏจักรเช่นนี้ไปเรื่อยๆ อย่างอัตโนมัติจนกว่าผู้ใช้จะสั่งหยุดการทำงานโดยการหยุดจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่อง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

มนุษย์ในวัยเด็กต้องการได้รับการเอาใจใส่ดูแล มีการรับรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว แสดงอารมณ์ และกริยาเมื่อรู้สึกหิว รวมถึงการนอนหลับไม่เป็นเวลาทำให้ผู้ดูแลมีภาระในการเลี้ยงดูเป็นอย่างมาก เครื่องไถพลเป็นอุปกรณ์หนึ่งที่ใช้ในการแบ่งเบาภาระในการเลี้ยงดูเด็ก ทำให้เด็กมีการหลับลึกและหลับได้นาน เมื่อต้นขึ้นอาจจะเกิดความสดชื่นไม่งอแง เป็นการลดภาระด้านอารมณ์ และทางเสียรบกวนของผู้ใหญ่ไปได้มาก อนึ่งในการนอนเปลยังสามารถนำไปใช้กับผู้ใหญ่ที่ต้องการพักผ่อนโดยการนอนอย่างหลับลึกเพื่อให้เกิดความสดชื่นเมื่อต้นขึ้นสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่นการทำงานเป็นพนักงานขับรถ เป็นต้น แต่เปลที่ใช้กันทั่วไปจะต้องมีคนไถตลอดเวลา จึงทำให้เสียเวลาในการทำงานอย่างอื่น ดังนั้นการสร้างเครื่องไถพลตามสภาวะการแกว่งโดยหลักการง่าย ๆ ต้นทุนต่ำ ให้เด็กหรือผู้ใหญ่เกิดการหลับลึกอย่างยาวนานก่อให้เกิดสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง อีกทั้งยังลดภาระในการดูแลเด็กโดยไม่ต้องใช้คนไถพล ก่อให้เกิดสังคมเกิดความเข้มแข็งส่งผลให้ประเทศเกิดอำนาจต่อรองกับนานาประเทศในโลก

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับปล่องลมแดดขนาดเล็ก

ชื่อนักวิจัย

ผศ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวีกุล

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

8913



จุดเด่น

เพื่อสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับปล่องลมแดดขนาดเล็กใช้ในครัวเรือนและชุมชนห่างไกล ระบบจำหน่ายของ การไฟฟ้าเป็นเครื่องที่มีความเหมาะสมต่อการผลิตกระแสไฟฟ้าจากแรงลมภายในปล่องลมแดดขนาดเล็ก โดยได้ออกแบบและประดิษฐ์ให้มีความต้านทานการเคลื่อนที่ของลมต่ำภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและการเคลื่อนที่ของอากาศของหลังคาปล่องลมแดด

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับปล่องลมแดดขนาดเล็ก ประกอบด้วยส่วนของกังหันลม แกนของกังหันลมถัดจากกังหันลงมาตามแกนของกังหันมีตลับลูกปืนจับยึดแกนแบบหมุนได้ เชื่อมต่อกับที่ค้ำยันปล่องลม ปลายสุดของแกนของกังหันจับยึดแบบหมุนได้วางอยู่บนฐานสำหรับยึดกับฐานปล่องลมแดด บริเวณแกนของกังหันมีปลอกจับยึดทรงกระบอก มีรูเจาะทะลุสำหรับใส่สลักยึดแน่นกับแกนของกังหันลม เพื่อให้หมุนตามแกนของกังหันลมดังกล่าว ด้านข้างปลอกจับยึดทรงกระบอกมีแขนทรงกระบอกเชื่อมต่ออย่างแน่นหนาทั้งสี่ทิศ ปลายของทรงกระบอกด้านหนึ่งเชื่อมต่อกับวงแหวนด้านบนมีแผ่นแม่เหล็กวางอยู่เป็นระยะ ด้านข้างของวงแหวนดังกล่าวมีแกนเหล็กมีลักษณะเป็นรูปตัวซีพันด้วยขดลวดเพื่อให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านแกนเหล็ก มีลักษณะเป็นรูปตัวซีดังกล่าวยึดอยู่กับ बैบบนโครงไม้ที่ยึดติดตั้งฉากกับฐานปล่องลมแดดไม่หมุนตามแกนของกังหันลม

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยอาศัยเทคโนโลยีปล่องลมแดด ปัจจุบันมีผู้ให้ความสนใจมากมายแต่ส่วนใหญ่จะมุ่งศึกษาในระบบใหญ่ซึ่งใช้งบประมาณสูงมาก ผู้ประดิษฐ์จึงได้คิดค้นออกแบบระบบผลิตกระแสไฟฟ้าจากปล่องลมแดดขนาดเล็ก เพื่อให้สามารถใช้งานในครัวเรือนหรือชุมชนห่างไกลระบบจำหน่าย เช่น ตามเกาะ ตามภูเขา ซึ่งปล่องลมแดดจะมีคุณสมบัติที่ผลิตกระแสไฟฟ้าได้ทั้ง กลางวันและกลางคืนต่างจากโซลาร์เซลล์

เครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าจากคลื่นน้ำ

ชื่อนักวิจัย

ผศ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวีกุล

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

8158



จุดเด่น

เพื่อประดิษฐ์เครื่องจักรสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้าจากคลื่นน้ำที่มีส่วนประกอบหลักๆ 2 ส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งจะทำหน้าที่ สร้างพลังงานกล โดยอาศัยการเกิดคลื่นในทะเลเพื่อเป็นต้นกำลังขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ส่วนที่สองจะทำหน้าที่ผลิตกระแสไฟฟ้า

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าจากคลื่นน้ำ ประกอบไปด้วยส่วนของชุดกำเนิดพลังงานไฟฟ้าที่มีโครงสร้างภายนอกปิดป้องกันน้ำเข้า ด้านข้างสองด้านมีข้อต่อจับยึดหมุนลอยน้ำสามารถโยกขึ้นลงตามแรงคลื่น บริเวณด้านข้างของทุ่นลอยจะมีข้อต่อจับยึดก้านชักเพลาช้อเหียงด้านหนึ่ง ส่วนอีกด้านหนึ่งของก้านชักเพลาก็จะยื่นเข้าไปในชุดกำเนิดพลังงาน โดยยึดกับจานหมุนของเพลาช้อเหียงทั้งสองด้านโดยมีเพลาชับเป็นแกนกลาง ช่วงกลางของเพลาชับจะเป็นส่วนของเฟืองส่งแรงขับเคลื่อนด้วยโซ่ลงไปยังชุดกำเนิดกระแสไฟฟ้าที่อยู่ต่ำลงไป จับยึดด้วยเพลาชับหมุนที่มีเฟืองทดสองชั้นที่ 1 หมุนขับเคลื่อนเฟืองทดรอบชุดที่สองที่ยึดติดกับเพลาช้อเหียงของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ทำให้เครื่องกำเนิดหมุนผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

คลื่นน้ำทะเลในมหาสมุทรมีการเคลื่อนที่อย่างเป็นจังหวะตามแนวชายฝั่งนั้น เป็นแหล่งพลังงานอันมหาศาล แม้ว่าพลังงานจากคลื่นทะเล และน้ำขึ้น น้ำลง จะเป็นพลังงานเพียง 0.2 เปอร์เซ็นต์จากพลังงานทั้งหมดที่มีในโลก แต่ก็เป็นพลังงานที่สามารถให้ประโยชน์ไปทั่วโลก ถึงแม้ว่าจะมีการพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานลมมากกว่า 15-20 ปีแล้ว แต่พลังงานมหาสมุทรสามารถทำนายพฤติกรรมได้ และปริมาณพลังงานที่ได้นั้นมีมากกว่าพลังงานที่ได้จากลม เราสามารถเก็บเกี่ยวประโยชน์จากมหาสมุทรที่มีถึง 70% ของพื้นผิวโลกได้ ในรูปแบบของพลังงานคลื่น พลังงานน้ำขึ้นน้ำลง และการแปลงพลังงานความร้อนของมหาสมุทร กระแสคลื่นในทะเลหรือมหาสมุทร สามารถนำมาผลิตไฟฟ้าได้ โดยอาศัยอุปกรณ์ที่ดึงพลังงานจากคลื่นมาใช้โดยตรงซึ่งจะทำการแปลง การเคลื่อนไหวในแนวตั้งของคลื่นและการพองตัวเป็นแรงกดอากาศไปผลักดันให้ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมุนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานคลื่นสามารถทำได้ทั้งแบบระบบที่ติดตั้งไปตามชายฝั่ง และระบบที่ติดตั้งนอกฝั่งที่น้ำลึก

ชุดแผงอุ่นอากาศ

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ระวี ระวีกุล

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

9700



จุดเด่น

เพื่อใช้กับการอบแห้งพืชผลทางการเกษตรโดยใช้ตู้อบแห้งด้วยลมร้อน เพื่อให้อากาศ ภายนอกที่จะเข้าสู่ตู้อบแห้งนั้น มีอุณหภูมิสูงขึ้นจากบรรยากาศปกติ

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดแผงอุ่นอากาศที่มีรูปทรงสี่เหลี่ยมเป็นกล่องด้านล่างที่บรรจุทรายแม่น้ำเพื่อรักษาอุณหภูมิไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ด้านบนเป็นกระจกโปร่งแสงกักเก็บความร้อน ภายในมีท่ออะลูมิเนียมวางขดซ้อนกันไปมา วางบนคานยึดติดบริเวณผนัง ด้านในด้วยเหล็กยึดโครงอยู่เหนือทรายแม่น้ำ ปลายด้านหนึ่งของท่อลูมิเนียมต่อเข้ากับพัดลมอัดอากาศส่วนอีกด้านต่อกับท่อส่งลมร้อน ชุดแผงอุ่นอากาศถูกห่อหุ้มด้วยแผ่นสังกะสีด้านในและแผ่นสังกะสีด้านนอกให้เกิดความแข็งแรงไม่ให้อากาศร้อนและความชื้นรั่วไหล

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ชุดแผงอุ่นอากาศสำหรับตู้อบแห้งที่มีอยู่ทั่วไปส่วนมากแล้วเป็นแบบการใช้ลมร้อน จากเชื้อเพลิงประเภทก๊าซ หุงต้มและการใช้ชุดทำความร้อนไฟฟ้าเพียงอย่างเดียวหรือ การใช้ชุดทำความร้อนไฟฟ้าร่วมกับก๊าซหุงต้ม ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการใช้พลังงานโดยตรงและใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยกระบวนการอบแห้งพริกที่ใช้ลมร้อนมีขั้นตอน หรือวิธีการที่มีวัตถุประสงค์เดียวกันคือต้องการให้พริกหลังกระบวนการอบแห้งนั้น ได้คุณภาพตามมาตรฐานสินค้าเกษตรและเป็นไปตามเงื่อนไขของระบบที่ทำการออกแบบ ซึ่งในแต่ละระบบนั้นมีความแตกต่างกันออกไป โดยส่วนใหญ่ระบบการอบแห้งพริกนั้น จะมุ่งไปที่เป้าหมายให้ผลิตภัณฑ์นั้นได้ปริมาณมากตามความต้องการ ซึ่งนั้นเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการมองข้ามการหาวิธีการในการลดใช้พลังงานที่นำมาใช้ในกระบวนการอบแห้งพริกนี้

เบาะนั่งรถเข็นคนพิการคานเดี่ยวปรับมุมก้มเงยตามทางลาดชัน

ชื่อนักวิจัย

ผศ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวีกุล

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

7778



จุดเด่น

เบาะสำหรับรถเข็นคนพิการขึ้นลงทางลาดชัน ด้วยการปรับระดับมุมก้มเงยด้วยเฟืองโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรงที่มีแรงบิดสูงรอบต่ำเป็นต้นกำลังควบคุมด้วยวงจรรีเลย์ทรอนิกส์และอุปกรณ์ตรวจจับระดับแรงโน้มถ่วงของโลก เพื่อช่วยในการทรงตัวของรถเข็น

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เบาะนั่งรถเข็นคนพิการคานเดี่ยวปรับมุมก้มเงยตามทางลาดชัน ประกอบไปด้วย ส่วนเบาะนั่งรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากทั้งสี่มุม ยึดติดอยู่บนคานแกนเดี่ยวรูปทรงกระบอกที่คานผ่าน กึ่งกลางเบาะด้านหนึ่งมายังกึ่งกลางเบาะอีกด้านหนึ่ง ปลายทั้งสองด้านของคานรองเบาะถูกจับยึดแบบหมุนได้ บนคานของรถเข็นด้านข้างทั้งสองด้าน ส่วนปลายของคานวางเบาะด้านหนึ่งมีเฟืองครึ่งวงกลมติดยึดไว้สำหรับหมุนขบกับเฟืองทรงกระบอกที่เชื่อมต่อส่วนปลายของแกนเพลามอเตอร์ เพื่อปรับก้มเงยตามระดับความลาดชันให้เบาะทำมุมขนานกับพื้นดิน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เพื่อประดิษฐ์เบาะนั่งรถเข็นคนพิการคานเดี่ยวปรับมุมก้มเงยตามทางลาดชัน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นตัวเบาะ และส่วนที่เป็นอุปกรณ์จับยึดปรับระดับมุมก้มเงย โดยแต่ละส่วนทำงานสัมพันธ์กันกับอุปกรณ์ในการขับเคลื่อน ซึ่งเป็นส่วนปรับระดับเบาะตามมุมที่รถเข็นคนพิการมีการเคลื่อนที่ขึ้นลงทางลาดชัน กล่าวคือ ปัญหาที่เกิดขึ้นของการเคลื่อนที่ขึ้น-ลงทางลาดชันของผู้ที่ใช้รถเข็นทั้งตามโรงพยาบาล สถานที่ที่จัดทางลาดไว้ บางแห่งมีความชันมากเกินไปอาจเกิดอันตรายแก่ผู้พิการ เช่น เวลาขึ้นทางลาดล้มหน้ายขึ้นทำให้หงายหลังหรือเวลาลงทางลาดผู้พิการโน้มตัวไปข้างหน้ามากเกินไป ทำให้รถเคลื่อนที่ลงมาด้วยความเร็วผู้ป่วยหรือผู้พิการอาจตกลงจากเก้าอี้ได้ อันเนื่องมาจากจุดศูนย์กลางมวลไม่ได้อยู่ที่กึ่งกลางขณะเคลื่อนที่ ผู้ประดิษฐ์จึงได้คิดค้นเบาะนั่งที่มีลักษณะสมบัติขนานกับพื้นโลกตลอดเวลา แม้ตัวรถเข็นจะเอียงทำมุมก้มเงยขึ้นลงตามทางลาดชัน

ภาระนั่งรถเข็นสำหรับผู้พิการก่อนล่างปรับขึ้นลงแนวตั้ง

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ศรีวี ระวังกุล

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

7778



จุดเด่น

เบาะนั่งรถเข็นสำหรับผู้พิการก่อนล่างปรับขึ้นลงแนวตั้งนี้ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อใช้กับผู้พิการก่อนล่างที่ไม่สามารถ เดินได้เพื่อให้ผู้พิการสามารถเคลื่อนที่ไปไหนมาไหนได้ เพื่อให้ผู้พิการสามารถใช้มือพองตัวเองขึ้นนั่งบนรถเข็นเองได้ เพื่อให้ผู้พิการสามารถขึ้นลงระหว่างเตียงผู้พิการกับรถเข็นที่มีระดับต่างกันได้ และสามารถหยิบจับสิ่งของ ที่อยู่บนชั้นสูงที่มีความสูงเท่ากับคนปกติยืนหยิบได้

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

รถเข็นช่วยเหลือผู้ป่วยปรับขึ้นลงแนวตั้งประกอบด้วยโครงรถเข็นและโครงรองรับเบาะ ซึ่งแยกเป็นคนละส่วนกัน ด้านหลังโครงที่นั่งมีคานสองอันบริเวณตรงกึ่งกลางบนคานทั้งสองติดยึดตลับลูกปืนที่ทำเป็นเหมือนลูกกลิ้ง สำหรับบังคับทิศทางการขึ้นลงของตัวโครงรองรับเบาะ บริเวณโครงมือจับของตัวรถเข็นด้านหลังมีเก็ลยวัก้าลังแกนเดี่ยวที่มีลักษณะเป็นเกลียวราวตลอดลำตัวติดตั้งเข้ากับโครงรถเข็นด้านหลังบริเวณกึ่งกลางของคาน ปลายด้านล่างต่อพ่วงด้วยสายพาน ร่องเข้ากับเพลามอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงเป็นต้นก้าลังในการขับเคลื่อน มีเฟืองขับเคลื่อนยึดติดกับเพลาของมอเตอร์เป็นแบบหมุนตาม และมีรางประคองลักษณะยื่นออกมาด้านหน้าเชื่อมยึดติดกับโครงรถเข็นด้านหลังมีตลับลูกปืน ขบรางประคองประกบรางทั้งด้านนอกและด้านในยึดติดกับโครงที่นั่งรถเข็น ด้านหลังสำหรับบังคับให้เคลื่อนที่ เป็นแนวขึ้นลง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

รถเข็นคนพิการทั่วไปเป็นแบบใช้คนเข็นและแบบใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขับเคลื่อนนั้น จะออกแบบมาให้ส่วนประกอบทุกอย่างเชื่อมติดกันเป็นชิ้นเดียวกัน โดยที่นั่งของรถเข็นคนพิการนั้นจะสูงจากพื้นประมาณ 45-50 ซม. ซึ่งที่นั่งนี้มีความสูงพอสมควรทำให้ผู้พิการก่อนล่างไม่มีความสะดวกในการขึ้นลงรถเข็นด้วยตัวเอง ในการขึ้นลงระหว่างเตียงผู้พิการกับรถเข็นผู้พิการนั้นทำได้ยากเนื่องจากความแตกต่างกัน ระหว่างความสูงของเตียงผู้พิการและความสูงของรถเข็นผู้พิการทำให้ผู้พิการมีความลำบากในการขึ้นลงระหว่างเตียงผู้พิการและรถเข็นผู้พิการ นอกจากนี้การดำรงชีวิตประจำวันของผู้พิการร่วมกับคนปกติย่อมมีชั้นวางของที่อยู่สูงเกินความสามารถของผู้พิการที่นั่งบนรถเข็นทั่วไปจะหยิบจับได้ จึงทำให้ต้องเป็นภาระของผู้ดูแลคนพิการ และในปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นหากมีรถเข็นที่ช่วยให้ผู้พิการสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ขึ้นมาระดับหนึ่ง จะทำให้ผู้พิการดำรงชีวิตตามศักยภาพของตนเองมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อีกทั้งเป็นการเพิ่มพูนคุณค่าและศักดิ์ศรีให้แก่ผู้พิการจะได้ไม่รู้สึกว่าตนเองเป็นภาระของผู้อื่น

แผ่นเกราะกันกระสุน

ชื่อนักวิจัย

นายจ่านง อมตารียกุล และผศ.ดร.วันทนา อมตารียกุล
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

เลขที่อนุสิทธิบัตร

11053



จุดเด่น

แผ่นเกราะกันกระสุน ประกอบด้วยแผ่นโลหะที่วางเรียงติดกัน จำนวน 3 ชุด แต่ละชุดจะมีหน้าที่แตกต่างกัน กล่าวคือชุดโลหะที่ 1 จะทำหน้าที่เพื่อลดความรุนแรงของกระสุนปืน ชุดโลหะที่ 2 ทำหน้าที่ดูดซับพลังงานการกระแทกของกระสุนปืนและกระจายแรง ลดแรงกระแทกของกระสุนปืน และชุดโลหะที่ 3 ทำหน้าที่ด้านทานการยุบตัวจากแรงอัดของกระสุนปืน แผ่นเกราะกันกระสุนนี้สามารถป้องกันปืนพกสั้นขนาด 9 มม. ได้ทุกระยะการยิง และสามารถป้องกันปืน M16A1 ได้ในระยะการยิง 25 หลาขึ้นไป

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

แผ่นเกราะกันกระสุน ประกอบด้วยชุดโลหะจำนวน 3 ชุด มีความทนทานเป็นพิเศษ เป็นเกราะแข็งสามารถใช้ป้องกันอาวุธปืนสงครามได้และเป็นแผ่นเกราะกันกระสุนที่มีต้นทุนการผลิตต่ำ โดยชุดโลหะที่ 1 เป็นแผ่นสแตนเลส จำนวน 3 แผ่น ชุดโลหะที่ 2 เป็นแผ่นอลูมิเนียมจำนวน 1 แผ่น และแผ่นสแตนเลสอีกจำนวน 1 แผ่น และชุดโลหะที่ 3 เป็นแผ่นสแตนเลสจำนวน 4 แผ่น โดยชุดโลหะทั้ง 3 ชุดนี้เรียงติดกันเป็นชั้นเดียวกัน



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

แผ่นเกราะกันกระสุน เป็นการประดิษฐ์ที่สามารถนำไปใช้เป็นส่วนประกอบของเสื้อเกราะกันกระสุน เพื่อใช้ป้องกันกระสุนปืนจากฝ่ายตรงข้ามและให้เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติภารกิจมีความปลอดภัย เสื้อเกราะกันกระสุนเป็นยุทธภัณฑ์ทางทหารที่มีความสำคัญในการทำงานของเจ้าหน้าที่ในภารกิจที่เสี่ยงภัยอันตรายต่างๆ เช่น ภารกิจการปราบปรามยาเสพติด ภารกิจการป้องกันประเทศตามแนวตะเข็บชายแดน ภารกิจควบคุมฝูงชนของมือบวมกลุ่มต่างๆ และภารกิจใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ เป็นต้น เจ้าหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติหน้าที่ในสถานการณ์ดังกล่าวควรใช้เสื้อเกราะแข็ง คือ แผ่นเกราะกันกระสุนที่สอดในช่องด้านหน้าและด้านหลังจะต้องสามารถป้องกันอาวุธสงครามได้ เช่น ปืน M16 เสื้อเกราะจึงเป็นยุทธภัณฑ์ที่ใช้ป้องกันเพื่อลดการสูญเสียของกำลังพลและสร้างขวัญกำลังใจให้แก่กำลังพลให้เกิดความมั่นใจในการออกปฏิบัติภารกิจแต่ละครั้ง วัสดุที่ใช้ทำเสื้อเกราะกันกระสุนได้มีผู้คิดค้นมีหลากหลายชนิด ได้แก่เสื้อเกราะที่ทำจากเส้นใยธรรมชาติ เส้นใยสังเคราะห์ แผ่นโลหะ ยางสังเคราะห์โพลีไวนิลคลอไรด์ และใยแก้ว เป็นต้น

สิทธิบัตรไทย เลขที่ 13355 ได้กล่าวถึงเสื้อเกราะกันกระสุนที่ประดิษฐ์ขึ้นจากเส้นใยธรรมชาติโดยทอให้มีความหนา 20-40 ชั้น เป็นเสื้อเกราะอ่อนใช้ป้องกันอาวุธปืนสั้น

อนุสิทธิบัตรไทยเลขที่ 4263 ได้กล่าวถึงเสื้อเกราะกันกระสุนที่ใช้แผ่นเกราะกันกระสุนที่ประดิษฐ์ขึ้นจากวัสดุใยแก้ววางซ้อนกันจำนวน 27 ชั้น เป็นเสื้อเกราะอ่อนสำหรับใช้ป้องกันอาวุธปืนสั้น

เสื้อเกราะกันกระสุนดังกล่าวข้างต้นเป็นเสื้อเกราะอ่อนเหมาะสำหรับใช้ป้องกันอาวุธปืนสั้นเท่านั้น และแผ่นเกราะกันกระสุนที่ได้ประดิษฐ์ขึ้นในครั้งนี้ เป็นชนิดเกราะแข็งที่สามารถป้องกันอาวุธสงครามได้โดยมีวัสดุประกอบขึ้น 3 ชุด ได้แก่ วัสดุโลหะชุดที่ 1 ทำหน้าที่ลดความรุนแรงของกระสุนปืน วัสดุโลหะชุดที่ 2 ทำหน้าที่ดูดซับพลังงานการกระแทกกระจายแรงและลดแรงกระแทกของกระสุนปืน และวัสดุโลหะชุดที่ 3 ทำหน้าที่ต้านทานการยุบตัวของแรงอัดของกระสุนปืน ซึ่งผลจากการวิจัยพบว่ากระสุนปืน M16A1 หมดพลังงานเมื่อวิ่งถึงชั้นวัสดุโลหะชุดที่ 2 และวัสดุโลหะชุดที่ 3

แผ่นพื้นสำเร็จรูปจีโอโพลีเมอร์คอนกรีต

ชื่อนักวิจัย

นายเจริญชัย ฤทธิรุทร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

เลขที่อนุสิทธิบัตร

10504



จุดเด่น

เพื่อให้ได้กรรมวิธีการผลิตแผ่นพื้นสำเร็จรูปจีโอโพลีเมอร์คอนกรีตที่ไม่มีส่วนผสมปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกชนิดที่และน้ำหนักจรได้ และมีคุณสมบัติทางกายภาพที่ดีเหมาะสมกับงานก่อสร้างพื้นสำเร็จรูปโดยการประดิษฐ์นี้ เน้นการผลิตแผ่นพื้นสำเร็จรูปที่ไม่มีส่วนผสมของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

แผ่นพื้นสำเร็จรูปจีโอโพลีเมอร์คอนกรีต ประกอบด้วย แก้วลอยจากถ่านหินลิกไนต์ โซเดียมซิลิเกต โซเดียมไฮดรอกไซด์ มวลรวมละเอียด มวลรวมหยาบที่มีขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว ซึ่งจะได้แผ่นพื้นสำเร็จรูปจีโอโพลีเมอร์คอนกรีตที่ไม่มีส่วนผสมของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกรรมวิธีการผลิตของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ โดยแผ่นพื้นสำเร็จรูปจีโอโพลีเมอร์คอนกรีตมีกรรมวิธีผลิตโดยย่อ เริ่มจากการเตรียมแบบและดึงลวดอัดแรง 5 เส้นที่ก้ำกึ่ง 100 บาร์ แล้วทำการผลิตจีโอโพลีเมอร์คอนกรีตจากแก้วลอย โซเดียมไฮดรอกไซด์ มวลรวมละเอียด มวลรวมหยาบ และโซเดียมซิลิเกต จากนั้นเทเข้าแบบและถอดแบบ และตัดลวดอัดแรงเมื่อแผ่นพื้นสำเร็จรูปอัดแรงมีอายุ 14 วัน โดยจะได้แผ่นพื้นสำเร็จรูปจีโอโพลีเมอร์คอนกรีต ใช้เป็นแผ่นพื้นสำเร็จในงานก่อสร้างได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

แผ่นพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปได้มีการนำมาใช้ในการก่อสร้างจำนวนมาก จึงมีการออกแบบขนาดหน้าตัดและความยาวที่แตกต่างกันไป เพื่อที่จะทำการรองรับน้ำหนักบรรทุกทุกจรทดแทนการใช้พื้นที่ในที่ใช้สำหรับงานก่อสร้างอาคาร บ้านพักอาศัย คอนโดมิเนียม โรงแรม อาคารสำนักงาน และโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งสะดวกและรวดเร็ว ทำให้สามารถกำหนดระยะเวลาในการก่อสร้างได้ดีกว่าพื้นที่ที่กระทำการหล่อในที่ อีกทั้งยังประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอีกด้วย ซึ่งแผ่นพื้นสำเร็จรูปยังมีส่วนผสมของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นเพื่อลดผลกระทบต่อการใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ งานวิจัยนี้จึงได้พัฒนาวัสดุที่จะนำมาผลิตเป็นแผ่นพื้นสำเร็จรูปแทนปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์โดยการประดิษฐ์แผ่นพื้นสำเร็จรูปจีโอโพลีเมอร์คอนกรีต เพื่อใช้ในการก่อสร้างและเป็นการอนุรักษ์และรักษาสีสิ่งแวดล้อมต่อไป

ฝารองน้ซ้กโครกชนิดปรับหนนได้ด้วงมอเตอร์ไฟฟ้า

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักร์ระวี ระเบียบกุล

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

7963



จุดเด่น

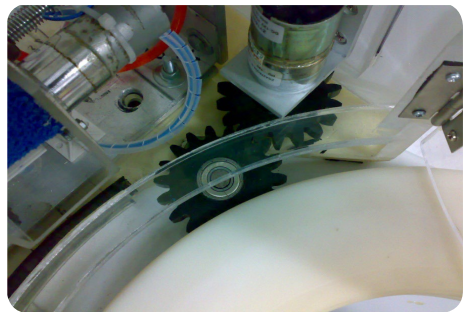
ฝารองน้ซ้กโครกชนิดปรับหนนได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ามีมิติต่างๆได้สัดส่วนที่ ทำให้เกิดสมดุลขณะฝารองน้ปรับหนนมิติต่างๆไม่ตายตัว ย่อขนาดหรือขยายขนาดของเครื่องได้อย่างเป็นสัดส่วนตามขนาดความต้งการใช้ประโยชน์

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

การประดิษฐ์ฝารองน้ซ้กโครกชนิดปรับหนนได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยแต่ละส่วนทำงานสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สัมพันธ์กับอุปกรณ์ความสะดวกฝารองน้ซ้กโครกซึ่งเป็นส่วนของแขนที่ยื่นออกมาสำหรับกดผ้าทำความสะอาดลงบนฝารองน้ซ้กโครกอย่างทั่วถึง กล่าวคือส่วนแรกเป็นเฟืองขับที่มีต้นกำลังเป็นมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดเล็กติดตั้งอยู่ภายในถึงอุปกรณ์ด้านหลังฝารองน้ซ้กโครก ส่วนต่อมาคือฝารองน้ซ้กโครกชั้นบนมีรูปทรงโค้งมนตามแนวของฐานซ้กโครกเดิม มีเฟืองสำหรับขับและขับหนนกับชุดเฟืองต้นกำลังอยู่โดยรอบของฝารองน้ซ้กโครกชั้นบน ส่วนสุดท้ายคือฝารองน้ซ้กโครกชั้นล่างจะมีร่องทรงเหลี่ยมอยู่บริเวณกึ่งกลางของฝารองน้ซ้กโครกชั้นล่างเพื่อใช้เป็นช่องทางขับหนนของฝารองน้ซ้กโครกชั้นบน มีที่สำหรับติดตั้งยึดเข้ากับขอบของซ้กโครกเดิม เพื่อให้เกิดความแน่นหนาอุปกรณ์ต่างๆมีความแตกต่างจากอุปกรณ์ทำความสะอาดฝารองน้ซ้กโครกแบบน้ราบ ซึ่งมีลักษณะฝารองน้ซ้กโครกเลื่อนเข้าออกในกล่องที่มีถาดรองรับน้ที่ใช้ฉีดล้างทำความสะอาดผ้า ทำให้เกิดความไม่สะดวกอุปกรณ์มีขนาดใหญ่

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ฝารองน้ซ้กโครกชนิดปรับหนนได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดย แต่ละส่วนทำงานสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ กล่าวคือส่วนแรกเป็นเฟืองขับที่มีต้นกำลังเป็นมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดเล็กติดตั้งอยู่ภายในถึงอุปกรณ์ด้านหลังฝารองน้ซ้กโครก ส่วนต่อมาคือฝารองน้ซ้กโครกชั้นบนที่มีเฟืองสำหรับขับและขับหนนกับชุดเฟืองต้นกำลัง ส่วนสุดท้ายคือฝารองน้ซ้กโครกชั้นล่างติดตั้งอยู่บนฐานซ้กโครกเดิม มีร่องรูปตัวยูอยู่บริเวณกึ่งกลางของฝารองน้ซ้กโครกชั้นล่างเพื่อใช้เป็นช่องทางขับหนนของฝารองน้ซ้กโครก ชั้นบนมีที่สำหรับติดตั้งยึดกับขอบของซ้กโครกเดิมเพื่อให้เกิดความแน่นหนา อุปกรณ์ต่างๆมีความแตกต่างจากอุปกรณ์ทำความสะอาดฝารองน้ซ้กโครกแบบน้ราบ ซึ่งมีลักษณะฝารองน้ซ้กโครกเลื่อนเข้าออกในกล่องที่มีถาดรองรับน้ที่ใช้ฉีดล้างทำความสะอาดผ้า ทำให้เกิดความไม่สะดวกอุปกรณ์มีขนาดใหญ่



หมอนเตือนภัยด้วยมอเตอร์ขนาดเล็กสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน

ชื่อนักวิจัย

ผศ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวีกุล

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

10575



จุดเด่น

เพื่อใช้ในการเตือนภัยฉุกเฉินและใช้ปลุกขณะนอนหลับในเรือนนอนรวมของโรงเรียนผู้พิการทางการได้ยิน

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

หมอนเตือนภัยด้วยมอเตอร์ขนาดเล็กสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นระบบควบคุม และส่วนที่รับสัญญาณทำให้เกิดการสั่น ระบบเริ่มทำงานเมื่อตัวตรวจรู้คลื่นหรือความร้อนที่ติดตั้งอยู่ทั่วบริเวณเรือนนอนรวมได้รับคลื่นหรือความร้อนผ่านเข้ามาที่ตัวตรวจรู้ ตัวตรวจรู้จะส่งสัญญาณมายังไมโครคอนโทรลเลอร์ทำหน้าที่เป็นตัวประมวลผล สร้างสัญญาณควบคุมการทำงานของมอเตอร์ขนาดเล็กที่อยู่ในกล่องติดตั้งไว้ภายในหมอน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง บุคคลที่บกพร่องหรือสูญเสียทางการได้ยินเป็นเหตุให้การรับฟังเสียงต่างๆได้ไม่ชัดเจน ตั้งแต่ระดับรุนแรงถึงระดับน้อย อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ หูหนวกและหูตึง หูหนวก หมายถึง สูญเสียการได้ยินมากจนไม่สามารถเข้าใจหรือใช้ภาษาพูดได้ หูตึง หมายถึง สูญเสียการได้ยินจนไม่สามารถเข้าใจคำพูดและการสนทนา หากเกิดเหตุอันตรายเป็นๆขึ้น เมื่อมีการเตือนด้วยเสียงจะไม่สามารถรับรู้ได้เหมือนคนปกติทั่วไป

สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย

วิทยาเขตสกลนคร

เครื่องตัดลวดหยักสำหรับรัดต้นยางพารา

ชื่อนักวิจัย

ว่าที่ร้อยตรีไพโรทูล ไชยวงศา, นายศุภฤกษ์ อินทิจันทร์, นายวัชร วัตโสภา และนายณัฐพล เจริญบุญมี คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร

8912



จุดเด่น

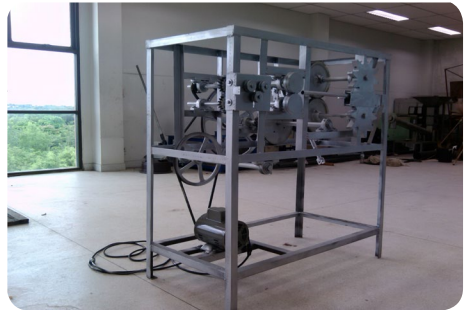
เครื่องตัดลวดหยักสำหรับรัดต้นยางพาราที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้ ประกอบด้วยโครงเครื่องมีส่วนป้อนลวดเข้ารับกำลังขับเคลื่อนจากมอเตอร์ไฟฟ้าทางด้านล่างของโครงเครื่องส่งกำลังผ่านมุลเลย์ สายพาน เพลา และเฟืองขับ ส่วนหยักลวด จัดให้มีฟันเฟืองหยักลวด ชุดเฟืองขับแบบไม่ต่อเนื่องรับกำลังผ่านเพลา มุลเลย์ และสายพานจากมอเตอร์ไฟฟ้า ชุดเดียวกันกับส่วนป้อนลวดเข้าและยังจัดให้มีใบมีดตัดลวดหยักให้ขาดออกเป็นท่อนๆ เห็นได้ว่าการใช้กำลังจากมอเตอร์ไฟฟ้าส่งกำลังผ่านหน่วยส่งกำลังควบคุมการทำงานไปยังอุปกรณ์และทำการตัดลวดเองโดยอัตโนมัติ ซึ่งจะเป็นการทดแทน แรงงานคนสามารถลดเวลาและเพิ่มอัตราการผลิตชิ้นงานได้ เนื่องจากการใช้แรงงานคน จะเกิดความเมื่อยล้าจากการกดและการดึงรั้งลวดในการตัดขณะปฏิบัติงาน

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องตัดลวดหยักสำหรับรัดต้นยางพาราที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้ โครงเครื่องประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนแรกเป็นชุดป้อนลวดเข้าจัดให้มีลูกกลิ้งรัดลวดและล้อดึงลวดเข้าซึ่งรับกำลังขับเคลื่อนจากมอเตอร์ไฟฟ้าทางด้านล่างของโครงเครื่องส่งกำลังผ่านมุลเลย์ สายพาน เพลา และเฟืองขับ ส่วนที่สองคือชุดหยักลวดจัดให้มีฟันเฟืองหยักลวดและชุดเฟืองขับ แบบไม่ต่อเนื่องรับกำลังผ่านเพลา มุลเลย์ และสายพาน จากมอเตอร์ไฟฟ้าชุดเดียวกันกับส่วนป้อนลวดเข้า นอกจากนี้ยังจัดให้มีชุดใบมีดตัดลวดหยักให้ขาดออกจากกันด้วย ในส่วนของการทำงานเมื่อลูกกลิ้งดึงลวดเข้ามาผ่านลูกกลิ้งรัดลวดส่งไปตามท่อนาลวดเข้าไปยังฟันเฟืองหยักลวดที่กำลังหมุนด้วยความเร็วเชิงเส้นเท่ากับความเร็วเชิงเส้น ลูกกลิ้งดึงลวด สันเฟืองจะกดลวดลงในร่องเฟืองกลายเป็นลวดหยักฟันปลา จำนวน 8 หยัก และหยุดชั่วขณะ จากนั้นใบมีดจึงตัดลวดให้ขาดออกเป็นท่อนๆอย่างต่อเนื่องซึ่งความยาวของลวดหยักโดยประมาณคือ ช่วงหยักยาว 100 เซนติเมตร และช่วงตรงยาว 20 เซนติเมตร สำหรับการตัดลวดหยักด้วยเครื่องนี้นำมาใช้งานเพื่อทดแทนแรงงานคน ลดเวลาในการทำงาน และเพิ่มอัตราการผลิตเนื่องจากผู้ใช้งานเกิดความเมื่อยล้าจากการกดและการดึงรั้งลวดในการตัด และที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือสามารถนำเครื่องตัดลวดหยักรัดต้นยางพาราตามการประดิษฐ์นี้ไปประกอบธุรกิจและจัดสร้างเครื่องเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ในการผลิตลวดที่ใช้สำหรับบัดดันท่างพาราที่มีใช้ในปัจจุบันนี้มีอยู่ 2 แบบ คือ แบบขด สปริง และแบบลวดหยัก ซึ่งลวดบัดดันท่างพารา ทั้งสองประเภทนี้ในการผลิตเพื่อนำไปใช้งานเริ่มแรกเกษตรกรที่ทำสวนยางพาราจะทำการผลิตด้วยมือดังนี้ 1) ลวดบัดดันท่างพาราแบบขดสปริง มีอุปกรณ์และขั้นตอนการผลิตดังนี้ อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วย เพลาที่จัดให้ปลายข้างหนึ่งเป็นมือหมุนมีตัวประกอบเพลาลูกหมุนอยู่กับที่ส่วนที่ปลาย อีกด้านหนึ่งถูกบากเป็นร่องสำหรับสอดลวด ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องสอดลวดให้ได้ความยาว ประมาณ 30 เซนติเมตร แล้วจึงหมุนมือหมุนเพื่อให้ลวดพันรอบเพลลา ในขณะที่มืออีกข้างหนึ่งจะต้องดึงลวดให้ตึงและจัดให้ลวดเรียงชิดติดกันคล้ายขดสปริงติดกันจนครบจำนวนรอบที่ต้องการแล้วจึงทำการตัดลวดออกด้วยคีม 2) ลวดบัดดันท่างพารา แบบหยักนั้นมีอุปกรณ์และขั้นตอนการผลิตดังนี้ อุปกรณ์ที่ใช้งานจัดให้มีท่อนไม้ที่มีความหนา ซึ่งขนาดโดยประมาณหน้ากว้าง 5 เซนติเมตร ยาว 80 เซนติเมตร แล้วยึดตรงกลางของท่อนไม้นี้ติดกับท่อนไม้ที่แข็งแรง โดยจัดให้ท่อนไม้หันออกและตั้งฉากกับพื้นที่ต่อไม้บริเวณด้านบนช่วงกลางของท่อนไม้จัดให้มีท่อที่ใช้สำหรับเป็นแบบซึ่งมีขนาด เท่ากับขนาดถ้วยรองน้ำยางพาราที่ใช้งานจริงตรงส่วนหน้าของท่อนไม้ตอกตะปูให้เป็นเสา 2 แถวสลักพื้นปลา โดยเว้นช่วงบริเวณท่อที่ใช้ทำแบบไว้ แล้วตัดหัวเห็ดของประตูดอก สำหรับการใช้นำลวดความยาวประมาณ 120 เซนติเมตร ใช้มือกดปลายลวดไว้ที่ประตูเสาแรกและใช้มืออีกข้างหยักลวดไปตามเสาจนถึงท่อแล้วจึงขอรอบท่อ จากนั้นจึงหยักลวดเขาเสาอีกด้านหนึ่งจนสุดเสาหยักที่จัดไว้จึงถอดลวดออก สำหรับการทาลวดแบบหยักในปัจจุบันนี้จากการสำรวจพบว่ายังไม่ปรากฏ



เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อนชนิดสั้นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วกันกลับ สำหรับอบข้าวเปลือกแบบถังทรงกระบอกลมที่ใช้น้ำมันเก่าเป็นเชื้อเพลิง

ชื่อนักวิจัย

นายสันหวัจน์ ทองแดง และนายจรัญ มงคลชัย

เลขที่อนุสิทธิบัตร

9295

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร



จุดเด่น

การอบข้าวด้วยเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อนชนิดสั้นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วกันกลับไม่มีเขม่าควัน และกลิ่นเหม็นอีกทั้งยังสามารถแก้ปัญหาความชื้นของข้าวที่สูงและช่วยประหยัดพลังงานในกระบวนการอบข้าวเปลือกได้

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อนชนิดสั้นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วกันกลับสำหรับอบข้าวเปลือกแบบถังทรงกระบอกลมที่ใช้น้ำมันเก่าเป็นเชื้อเพลิงทำหน้าที่แลกเปลี่ยนความร้อนจากความร้อนจากการเผาไหม้ของเตาใช้น้ำมันเก่าไปใช้ในการอบข้าวเปลือกด้วยเครื่องอบข้าวเปลือกแบบถังทรงกระบอกลมร้อนที่ใช้ในการอบจะไม่มีเขม่าควันและกลิ่นเหม็น อีกทั้งยังสามารถแก้ปัญหาความชื้นของข้าวที่สูงและช่วยประหยัดพลังงานในกระบวนการอบข้าวเปลือกได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศไทย โดยปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งในการผลิตข้าวที่เกิดขึ้นกับเกษตรกร คือ ปัญหาความชื้นของข้าวเปลือกที่มีค่าสูงทำให้ข้าวเปลือกที่ขายได้มีราคาต่ำจำเป็นต้องอบเพื่อไล่ความชื้นออกจากข้าวเสียก่อน ปัจจุบันมีการใช้เครื่องอบข้าวเปลือกแบบต่างๆเข้ามาใช้ในการอบเครื่องอบแห้งแบบถังทรงกระบอกลมเป็นเครื่องอบที่ใช้งานได้ง่ายสามารถอบได้ในปริมาณที่สูงและผลิตภัณฑ์ที่ได้หลังจากการอบมีความชื้นที่สม่ำเสมอ โดยแหล่งความร้อนในการอบของเครื่องอบแบบถังกลมจำเป็นต้องใช้ฮีตเตอร์ในการให้ความร้อน เนื่องจากการอบข้าวจะต้องใช้ลมร้อนที่ปราศจากเขม่าควันและกลิ่นในการอบ การใช้ฮีตเตอร์ทำให้เกิดการสิ้นเปลืองพลังงานอย่างมากในการอบไม่คุ้มค่าในการใช้งานระดับเกษตรกรจำเป็นต้องใช้แหล่งความร้อนอย่างอื่น เช่น การเผาไหม้จากน้ำมันเก่า แต่เนื่องจากการนำความร้อนไปใช้โดยตรง โดยการดูดเอาลมร้อนจากการเผาไหม้ น้ำมันเก่าไปใช้นั้นลมร้อนที่ใช้ในการเอามันทั้งเขม่าควันและกลิ่นเหม็น ต้องใช้เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนมาใช้เพื่อนำลมร้อนที่สะอาดไปใช้และต้องมีประสิทธิภาพสูง ท่อความร้อนแบบสั้นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วกันกลับซึ่งเป็นอุปกรณ์ถ่ายโอนความร้อนได้สูงมากมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนสำหรับอบข้าวเปลือกแบบถังทรงกระบอกลมที่ใช้น้ำมันเก่าเป็นเชื้อเพลิงจะสามารถแก้ปัญหาความชื้นของข้าวที่สูงและช่วยประหยัดพลังงานในกระบวนการอบข้าวเปลือกได้

เครื่องอัดอาหารหยาบ

ชื่อนักวิจัย

นายนายณรงค์ หูชัยภูมิ และนายบัญชา ล้าเลิศ
คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร

7886



จุดเด่น

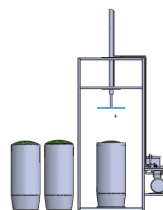
โดยเครื่องอัดอาหารหยาบตามการประดิษฐ์นี้ได้ประดิษฐ์เพื่อการถนอมอาหาร โดยจัดให้มีกระบอกไฮโดรลิกที่มีขนาดยาวกว่าที่ใช้กันอยู่เพื่ออัดอาหารหยาบลงในภาชนะที่ปิดสนิทป้องกันการสัมผัสอากาศของอาหารหลังจากบรรจุทำให้สามารถเก็บถนอมอาหารหยาบได้ นอกจากนี้เครื่องอัดอาหารหยาบตามการประดิษฐ์นี้ยังมีข้อดีคือสามารถใช้งานได้ง่ายประหยัดแรงงานและเวลาในการบรรจุอาหารหยาบเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์และอุตสาหกรรมการผลิตอาหารสัตว์

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องอัดอาหารหยาบประกอบด้วยตัวโครงเป็นโลหะยึดติดกันเป็นโครงสี่เหลี่ยมโดยไม่มีการปิดกันของผนังทั้งสี่ด้านของเครื่องอัดอาหารหยาบบรรจุถังตัวโครงที่เป็นขาตั้งที่มีการจับยึดแกนไฮโดรลิกต้นกำลังไว้ด้านบนเหนือฐานรองสำหรับวางถังและด้านข้างมีมอเตอร์วางบนแท่นวางมอเตอร์สำหรับส่งกำลังโดยสร้าง กำลังด้วยปั๊มไฮโดรลิกและควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่เข้า-ออกของกระบอกสูบไฮโดรลิกด้วยวาล์วควบคุม ให้ส่วนควบคุมการไหลของน้ำมันจากถังน้ำมันผ่านปั๊มไฮโดรลิกผ่านวาล์วควบคุมไปยังกระบอกไฮโดรลิก ผ่านวาล์วไฮโดรลิกกลับมาถึงเก็บอีกครั้ง การไหลของน้ำมันไฮโดรลิกจากถังน้ำมันไฮโดรลิกเพื่อสร้างแรงกด อัดอาหารหยาบบรรจุลงในถังโดยเราสามารถหาสัดส่วนของมวลและปริมาตรหรือความหนาแน่นการบรรจุถัง ด้วยการอ่านความดันจากเกจวัดความดัน ทำให้การบรรจุอาหารหยาบได้สัดส่วนของมวลและปริมาตรหรือความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเก็บถนอมอาหารหยาบด้วยวิธีการหมัก

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การเก็บอาหารหยาบไว้ในถุงเป็นวิธีการที่ดีและได้รับความนิยมระดับหนึ่งหากแต่มักมีปัญหาการสูญเสียจากการทำลายของสัตว์และแมลงได้ง่าย จึงมีการใช้ถังแทนการใช้ถุงพลาสติกในการใช้ถังนั้นเป็นวิธีการที่ดีสามารถแก้ไขปัญหาการรบกวนจากสัตว์และแมลงในการเก็บรักษาอาหารหยาบหากแต่กระบวนการบรรจุอาหารหยาบลงในถังนั้นต้องใช้แรงงานคนเป็นจำนวนมาก ถึงแม้ปัจจุบันมีเครื่องอัดอาหารชนิดเม็ดแต่ก็มีข้อเสียคือเครื่องถูกออกแบบมาใช้กับอาหารชิ้นที่มีขนาดของอนุภาคเล็ก หรืออาหารที่ถูกทำให้มีขนาดอนุภาคเล็กแล้ว ทำให้ไม่สามารถป้อนวัตถุดิบอาหารหยาบที่มีความจำเป็นต้องคงอนุภาคให้มีขนาดใหญ่ไว้ ส่วนเครื่องอัดที่ใช้เพื่อการเก็บ ขยะรีไซเคิลมีลักษณะรูปแบบการอัดเพื่อลดขนาดวัสดุเพิ่มความหนาแน่นและเหมาะกับการอัดโลหะหรือกระดาษที่ไม่มีความชื้นเพื่อการขนส่งเป็นเครื่องอัดที่อัดวัสดุ ตามปริมาตรของแบบพิมพ์แล้วปล่อยวัสดุที่ถูกอัดออกโดยไม่สามารถป้องกันการ สัมผัสอากาศได้



ชุดขับเคลื่อนไฟฟ้าสำหรับรถเข็นคนพิการแบบถอดประกอบ

ชื่อนักวิจัย

นายเอกวิทย์ ห้ายังวงษ์

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

14500



จุดเด่น

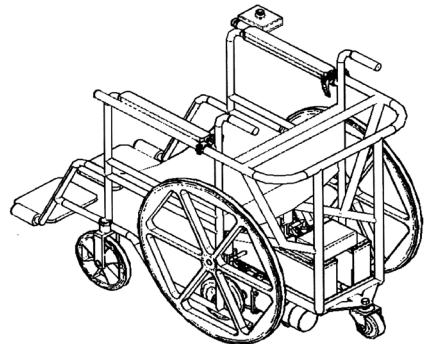
เพื่อที่จะจัดให้มีชุดขับเคลื่อนไฟฟ้าสำหรับรถเข็นคนพิการที่นำไปประกอบติดตั้งเสริมเข้ากับรถเข็นคนพิการชนิดมือหมุนล้อ โดยชุดขับเคลื่อนไฟฟ้าจะถูกติดตั้งเข้ากับบริเวณด้านหลังของรถเข็นคนพิการ ซึ่งชุดขับเคลื่อนไฟฟ้าจะช่วยทำให้สามารถใช้งานรถเข็นคนพิการชนิดมือหมุนล้อได้เหมือนกับรถเข็นไฟฟ้าทุกประการ อีกทั้งเมื่อแบตเตอรี่หมดสามารถที่จะปลดชุดขับเคลื่อนไฟฟ้าออกจากรถเข็นคนพิการได้อย่างง่ายดาย เพื่อใช้งานรถเข็นตามปกติ

รายละเอียดลิขสิทธิ์โดยสังเขป

ชุดขับเคลื่อนไฟฟ้าสำหรับรถเข็นคนพิการจะมีโครงสร้างที่ส่วนแขนของชุดขับเคลื่อนทั้งสองข้างจะมีอุปกรณ์ยึด/ปลดเพื่อใช้สำหรับเป็นจุดยึดของชุดขับเคลื่อนไฟฟ้าให้ยึดเข้ากับรถเข็นคนพิการและที่จุดเดียวกันนี้ก็สามารถที่จะปลดชุดขับเคลื่อนไฟฟ้าออกจากรถเข็นคนพิการได้ด้วย โดยที่ปลายแขนของชุดขับเคลื่อนไฟฟ้าจะมีคั่นบังคับสำหรับควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของรถเข็น โดยมีชุดขับเคลื่อนเพื่อควบคุมการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้าจำนวนสองตัวซึ่งมอเตอร์ไฟฟ้าแต่ละตัวต่อเข้ากับล้ออย่างที่ตั้งอยู่กับฐานของชุดขับเคลื่อน และที่ด้านหลังสุดของฐานชุดขับเคลื่อนจะมีล้อเลื่อนยางอีกหนึ่งล้อเพื่อช่วยรักษาสมดุลและเสริมความมั่นคงในการเคลื่อนที่

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เก้าอี้รถเข็นคนพิการที่มีใช้กันอยู่ทั่วไปมีทั้งชนิดที่ต้องใช้มือหมุนล้อ (แมนนวลวีลแชร์) กับชนิดที่ใช้ระบบไฟฟ้าขับเคลื่อนหรือที่เรียกว่ารถเข็นไฟฟ้า ซึ่งราคาของรถเข็นไฟฟ้าที่มีขายอยู่ทั่วไปมีราคาสูงกว่าแบบใช้มือหมุนล้อมาก และหากต้องการซื้อรถเข็นไฟฟ้าก็ต้องซื้อใหม่ทั้งคัน โดยเมื่อนำรถเข็นไฟฟ้ามาใช้งานในชีวิตประจำวันแล้วเมื่อแบตเตอรี่หมดก็ไม่สามารถใช้งานรถเข็นไฟฟ้าต่อได้เนื่องจากรถเข็นไฟฟ้าส่วนใหญ่ไม่มีส่วนมือจับหมุนเพื่อให้สามารถใช้งานแบบปกติได้ (แมนนวล) จึงทำให้ผู้ใช้งานต้องเปลี่ยนมาใช้รถเข็นแบบใช้มือหมุนล้อแทนเพื่อทำการชาร์จแบตเตอรี่ของรถเข็นไฟฟ้าให้เต็มเพื่อใช้งานใหม่ ทำให้ต้องมีรถเข็นอย่างน้อยสองคันซึ่งเป็นการเสียเวลาในการเปลี่ยนรถเข็นและมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น เพื่อที่จะใช้งานรถเข็นในชีวิตประจำวันตามปกติได้



ชักโครกชำระล้างแบบใช้ความดันน้ำ

ชื่อนักวิจัย

ผศ.โอสถ คนชื่อ

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

13802



จุดเด่น

เพื่อแก้ไขปัญหาด้านการอุดตันของชักโครกที่ใช้การชำระล้างโดยใช้หลักการกาลักน้ำที่มีการใช้อย่างแพร่หลาย

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชักโครกชำระล้างแบบใช้ความดันน้ำมีจุดประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาด้านการอุดตันของชักโครกที่ใช้การชำระล้างโดยใช้หลักการกาลักน้ำ และชักโครกแบบใช้वालวควบคุมการชำระล้างจากท่อประปาโดยตรง ซึ่งส่วนประกอบได้แก่ฝารองนั่ง ด้านล่างติดตั้งถ้วยยางโดยรอบฝาปิด ด้านล่างติดตั้งถ้วยยางโดยรอบ ปลอดภัยโดยตั้งสายปลอดภัยและกระบอกควบคุมการปล่อยน้ำ วาล์วโรตารี วาล์วปีกผีเสื้อ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ห้องสุขาหรือเรียกว่าห้องส้วม นับว่าเป็นส่วนหนึ่งในการดำรงชีวิตประจำวันที่หลีกเลี่ยงได้ยากในปัจจุบัน ซึ่งตัวส้วมมีหลายแบบ เช่น แบบนั่งยอง แบบนั่งราบ ได้รับความนิยมมากในทุกวันนี้ มีทั้งใช้น้ำตกราดชำระแบบกดวาล์วชำระโดยตรงจากท่อน้ำประปา และแบบกดน้ำชำระที่มีถังพักน้ำติดตั้งสูงเหนือโถส้วมจะสะดวกกว่าแบบตตน้ำราบ ปัจจุบันได้พัฒนาให้มีรูปทรงสวยงาม ทันสมัย และเทคโนโลยีการใช้งาน การประหยัดน้ำระบบชำระล้างที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เสียงเบาลง หรือมีระบบอัตโนมัติต่างๆ ในบางครั้งอาจเกิดปัญหาในการชำระล้างไม่ลงหรือชักโครกตัน ซึ่งเป็นปัญหาที่คนใช้ห้องสุขาไม่ต้องการและอาจจะทำให้คนที่เข้ามาใช้ต่อไปไม่ได้ ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่ไม่ควรเกิดขึ้น แต่ละคนก็มีวิธีแก้ไขปัญหามาแตกต่างกันไป อาจไม่สะดวกและใช้เวลา จึงเป็นสาเหตุให้พัฒนาชิ้นส่วนและกลไกในการชำระล้างเพื่อแก้ไขปัญหาในกรณีที่ชักโครกเกิดการอุดตัน

ชุดม้วนลวดหนามของเครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติ

ชื่อนักวิจัย

ว่าที่ร้อยตรี ไพโรจน์ ไชยวงศา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

7964

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร



จุดเด่น

โครงสร้างของเครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติมีขนาด (กxยxส) 120 x 200 x 190 เซนติเมตร ที่ฐานติดตั้งล้อเลื่อนเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายได้ เมื่อใส่ลวดทำแกน 2 เส้น และลวดทำหนาม 2 เส้นเข้าแล้วกดปุ่มเดินเครื่องลวดแกน จะถูกดึงเข้าไปและล้อนำหนามจะส่งลวดเข้ามาประกอบเป็นหนามเข้ากับลวดแกน พร้อมกับตัดหนามเป็นข้อหนามอย่างต่อเนื่อง จากนั้นถูกดึงพร้อมกับหมุนไปด้วยเพื่อพันลวดแกนให้เป็นเกลียวควบคู่กับการม้วนเป็นขดในชุดม้วนลวดหนามอย่างอัตโนมัติ

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ซึ่งส่วนแรกคือโครงชุดประกอบหนามจัดให้เป็นส่วนบนของตัวเครื่องและส่วนที่สองคือโครงชุดก้วนพันเกลียวลวดแกนได้จัดให้เป็นส่วนล่างของตัวเครื่องซึ่งในโครงชุดประกอบหนามประกอบด้วยชุดป้อนลวดแกนชุดประกอบหนามชุดไม้ตัดตัดหนาม และชุดลดความตึงลวดแกน และจัดให้มีมอเตอร์ขับเคลื่อนชุดประกอบหนามสำหรับเป็นต้นกำลังขับเคลื่อน ส่วนโครงชุดก้วนพันเกลียวลวดแกน ประกอบด้วยชุดก้วนพันเกลียวลวดแกนชุดเรียงลวดหนามและชุดม้วนลวดหนาม และจัดให้มีมอเตอร์ขับเคลื่อนก้วนพันเกลียวลวดแกนเป็นต้นกำลังขับเคลื่อน ซึ่งมีลักษณะเฉพาะคือกลไกชุดม้วนลวดหนามมีลักษณะเป็นเพลามีจานหลักติดอยู่ที่ช่วงปลายของเพลาทั้ง 2 ด้าน และที่ปลายเพลาจัดให้มีแบริ่งรองรับอยู่ โดยวางแนวเพลาวางอยู่กึ่งกลางบนชุดก้วนพันเกลียวลวดแกน ซึ่งด้านที่ติดกับชุดเฟืองตัวหนอนของชุดม้วนลวดหนามจัดให้มีก้ามม้วนลวดที่มีจานหลักที่ตรงกลางเชื่อมติดด้วยแกนก้ามม้วนลวดมีลักษณะเป็นเหลี่ยมเรียวยาวประมาณ 20 เซนติเมตร ซึ่งด้านที่ติดกับปลายเรียวสวมล้อคอยู่ก้านหลักซึ่งอีกด้านหนึ่งของจานหลักเชื่อมติดกับปลายเพลาก็อีกด้านหนึ่งของปลายเพลาจัดให้มีแบริ่งยึดกับแผ่นเหล็กประกบซึ่งยึดด้วยสลักเกลียวและแป้นเกลียวปลายเพลาด้านหลักประกบจะมีความยาวมากกว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของจานหลักเล็กน้อยและที่ปลายทั้ง 2 ข้าง ของแผ่นเหล็กประกบจะเจาะรูร้อยสลักเกลียวซึ่งติดอยู่บนโครงชุดก้วนพันเกลียวลวดแกนโดยมีแป้นเกลียว เป็นตัวขันยึดให้แน่นส่วนการขับเคลื่อนก้ามม้วนลวดหนามจัดให้มีชุดเฟืองตามขับเคลื่อนด้วยเฟืองตัวหนอนโดยมีเพลาคือเพลามีแบริ่งรองรับอยู่ที่ปลาย 2 ข้างซึ่งที่ปลายสุดของเพลาก็อีกด้านหนึ่งจัดให้มีเฟืองขับขบอยู่บนเฟืองตายที่มีขนาดโตกว่า ซึ่งเฟืองตายจะไม่หมุนโดยถูกยึดติดกับโครงชุดก้วนพันเกลียวลวดแกนและก้ามจากมุมลวดจะส่งผ่านมายังเพลาคับชุดก้วนพันเกลียวลวดแกน ซึ่งขณะที่ชุดก้วนพันเกลียวลวดแกนหมุนไปจะทำให้เฟืองขับวิ่งไปรอบๆเฟืองตาย

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การประดิษฐ์ประเภทเดียวกันที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้ในระดับชุมชนได้จัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตลวดหนามด้วยมือหรือการถักลวดหนามด้วยมือ โดยทั่วไปจะมีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ประดิษฐ์ประกอบด้วย มอเตอร์ พันเกลียวลวดแกน เครื่องตัดเหล็กลวด คีมล็อก และเครื่องมือพิเศษสำหรับประกอบหนาม ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีการทำหรือการประกอบลวดหนามดังนี้ ตัดลวดเหล็กทำลวดแกนยาวประมาณ 40 เมตร จำนวน 2 เส้น วางลวดเป็นแนวตรงโดยยึดปลายข้างหนึ่งไว้กับเสาและใช้แกนมอเตอร์เกี่ยวอีกข้างหนึ่ง จากนั้นสตาร์ทมอเตอร์เพื่อปั่นให้ลวดแกนพันกันเป็น เกลียว เมื่อเสร็จแล้วนำลวดแกนไปตรึงในบริเวณที่เตรียมไว้ในพื้นที่ที่มีความยาวประมาณ 10 เมตร จากนั้นจึงประกอบหนามโดยใช้คีมถ่างลวดแกนให้เป็นรูแล้วจึงสอดลวดเหล็กปลายแหลมยาว 10 เซนติเมตร ที่ตัดเตรียมไว้ทำเป็นหนาม จำนวน 2 อัน เข้าไปในรูที่ถ่างไว้แล้วจับด้วยคีมล็อกและใช้เครื่องมือพิเศษหมุนให้ลวดเหล็กพันเข้ากับลวดแกนโดยเหลือปลายลวดไว้ จากนั้นตัดปลายลวดให้กางออกเป็นหนามโดยทำแบบนี้ไปเป็นข้อๆ ให้แต่ละข้อมีระยะห่างเท่าๆกันตลอดทั้งเส้นสำหรับการประกอบลวดหนาม 1 ม้วนความยาว 40 เมตร จะใช้เวลาประมาณ 75 นาที / 1 ม้วน / 8 คน หรือ คนทำ 1 คน จะต้องทำร่วมกันถึง 4 ครั้ง จึงจะได้ 1 ม้วน ซึ่งจะเห็นได้ว่าการประดิษฐ์ แบบนี้จะต้องใช้เวลาและแรงงานจากคนจำนวนมาก ดังนั้นจึงส่งผลทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการทำงานและจะเกิดความผิดพลาดขึ้นได้ถ้าขาดความชำนาญหรือ เกิดความเมื่อยล้าของแรงงาน และที่สำคัญการเกิดอุบัติเหตุจากหนามตำมือขณะปฏิบัติงานนั้นจะเกิดขึ้นได้ทุกเวลา

ชุดลดความตึงลวดแกนของเครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติ

ชื่อนักวิจัย

ว่าที่ร้อยตรี ไพโรทูล ไชยวงศา และนายสมพร หงษ์ขง

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

8273



จุดเด่น

ลดพื้นที่ในการทำงาน ลดจำนวนแรงงานลงโดยใช้คนควบคุมการทำงานของเครื่อง 1 คน และเพิ่มผลผลิตกล่าวคือ สามารถผลิตลวดหนาม 1 ม้วน ความยาว 40 เมตร โดยใช้เวลาในการทำงานประมาณ 10 นาที นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยลดอุบัติเหตุจากการทำงานได้

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติตามการประดิษฐ์นี้ตัวเครื่องมีส่วนประกอบหลัก 2 ส่วน ซึ่งส่วนแรกคือ โครงชุดประกอบหนามจัดให้เป็นส่วนบนของตัวเครื่องประกอบด้วย ชุดป้อนลวดแกน ชุดประกอบหนาม ชุดใบมีดหนาม และชุดลดความตึงลวดแกน ซึ่งมีมอเตอร์ขับเคลื่อนชุดประกอบหนามเป็นต้นกำลัง และส่วนที่สองคือ โครงชุดก้านพันเกลียวลวดแกนประกอบด้วย ชุดก้านพันเกลียวลวดแกน ชุดเรียงลวดหนาม และชุดม้วนลวดหนาม ซึ่งมีมอเตอร์ขับเคลื่อนก้านพันเกลียวลวดแกนเป็นต้นกำลัง โดยที่ส่วนประกอบทุกชิ้นส่วนจะติดตั้งอยู่บนโครงสร้างเดียวกัน การทำงานของเครื่องคือ หลังจากใส่ลวดแกน 2 เส้น และเส้นลวดทำหนามอีก 2 เส้น เข้าเครื่องลวดแกนจะถูกดึงเข้าไปในลักษณะคู่ขนาน และลือส่งหนามจะส่งหนามเข้ามาประกอบด้วย การถักกับลวดแกนพร้อมกบตัดหนามเป็นข้อๆและดึงไปพันเกลียวพร้อมกับม้วนเป็นขดอย่างอัตโนมัติ โดยเครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติ ตามการประดิษฐ์นี้จะใช้พื้นที่ในการติดตั้งและการทำงานน้อยกว่าเดิม มีน้ำหนักเบา และใช้พลังงานไฟฟ้าน้อย ซึ่งเมื่อประกอบล้อเลื่อนเข้าที่ฐานเครื่องก็สามารถเคลื่อนย้ายไปติดตั้งในที่ต่างๆได้สะดวกและประเด็นสำคัญ สามารถลดจำนวนคนและลดเวลาในการทำงานได้จริง คือสามารถผลิตลวดหนาม 1 ม้วน ความยาว 40 เมตร ได้ในเวลาประมาณ 10 นาที โดยใช้คนควบคุม 1 คน จึงส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น นอกจากนั้นยังช่วยแก้ปัญหา การขาดแคลนแรงงานในชุมชน และที่สำคัญคือสามารถนำเครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติตามการประดิษฐ์นี้ ไปประกอบธุรกิจ และจัดสร้างเครื่องเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การประดิษฐ์นี้ในระดับชุมชนได้จัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตลวดหนามด้วยมือ หรือการถักลวดหนาม ด้วยมือ โดยทั่วไปจะมีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ประดิษฐ์ ประกอบด้วยมอเตอร์พันเกลียวลวดแกน เครื่องตัดเหล็กลวด คีมล๊อค และเครื่องมือพิเศษสำหรับประกอบหนาม ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีการทำหรือการประกอบลวดหนาม ดังนี้ ตัดลวดเหล็กทำลวดแกนยาวประมาณ 40 เมตร จำนวน 2 เส้น วางลวดเป็นแนวตรง โดยยึดปลายข้างหนึ่งไว้กับเสา และใช้แกนมอเตอร์เกี่ยวอีกข้างหนึ่ง จากนั้นสตาร์ทมอเตอร์เพื่อปั่นให้ลวดแกนพันกันเป็นเกลียว เมื่อเสร็จแล้วนำลวดแกนไปตรึงในบริเวณที่เตรียมไว้ในพื้นที่ที่มีความยาวประมาณ 10 เมตร จากนั้นจึงประกอบหนามโดยใช้คีมถ่างลวดแกนให้เป็นรูแล้วจึงสอดลวดเหล็กปลายแหลมยาว 10 เซนติเมตร ที่ตัดเตรียมไว้ทำเป็นหนาม จำนวน 2 อันเข้าไปในรูที่ถ่างไว้แล้วจับด้วยคีมล๊อค และใช้เครื่องมือพิเศษหมุนให้ลวดเหล็กพันเข้ากับลวดแกนโดยเหลือปลายลวดไว้ จากนั้นตัดปลายลวดให้กางออกเป็นหนาม โดยทำแบบนี้ไปเป็นข้อๆให้แต่ละข้อมีระยะห่างเท่าๆกันตลอดทั้งเส้น สำหรับการประกอบลวดหนาม 1 ม้วน ความยาว 40 เมตร จะใช้เวลาประมาณ 75 นาที/1 ม้วน/8 คน หรือคนทำ 1 คน จะต้องทำร่วมกันถึง 4 ครั้ง จึงจะได้ 1 ม้วน ซึ่งจะเห็นได้ว่าการประดิษฐ์แบบนี้จะต้องใช้เวลา และแรงงานจากคนจำนวนมาก ดังนั้นจึงส่งผลทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการทำงาน และจะเกิดความผิดพลาดขึ้นได้ถ้าขาดความชำนาญหรือเกิดความเมื่อยล้าของแรงงาน และที่สำคัญการเกิดอุบัติเหตุจากหนามตำขณะปฏิบัติงานนั้นจะเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา

เตียงของไข้ฟัดความร้อนจากพลังงานไฟฟ้า

ชื่อนักวิจัย

นายคมกฤษณ์ ศรีสุวรรณ

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

12804



จุดเด่น

แก้ไขปัญหาคันคื่นและเถ้านที่เกิดจากการให้ความร้อนของเต้าถ่าน และแก้ไขปัญหาคันคื่นของเต้าที่ไม่สม่ำเสมอจากการอยู่ไฟแบบดั้งเดิม โดยใช้เทคนิคการถ่ายเทความร้อนระหว่างน้ำอุณหภูมิสูงกับผู้ป่วย ในลักษณะที่ผู้ป่วยจะนอนทับบนท่อระบายความร้อนที่ติดตั้งเข้ากับเตียงหรือแคร่ไม้ ซึ่งยังคงเอกลักษณ์ของการรักษาแบบโบราณไว้อยู่ โดยการควบคุมอุณหภูมิของน้ำระหว่าง 45-70 องศาเซลเซียส (เป็นอุณหภูมิที่วัดได้จริงจากการรักษาแบบดั้งเดิม)

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

1. เตียงของไข้ฟัดความร้อนจากพลังงานไฟฟ้าตามการประดิษฐ์นี้ ประกอบด้วย เตียงไม้ ท่อแลกเปลี่ยนความร้อน แผ่นฉนวนกันความร้อน ท่อรวมน้ำเข้า ท่อรวมน้ำกลับ ถังพักน้ำ บิมน้ำ ท่อส่งน้ำ ท่อน้ำกลับ ฮีตเตอร์ โดยที่ ถังพักน้ำ จัดให้มีช่องระบายความดันของไอน้ำ เตียงของไข้ฟัดความร้อนจากพลังงานไฟฟ้ามีลักษณะพิเศษคือ ท่อแลกเปลี่ยนความร้อนมีทั้งหมด 4 ชุด ต่อขนาดกันโดยมีท่อรวมน้ำเข้าและท่อรวมน้ำกลับ ทั้งหมดถูกติดตั้งเข้ากับเตียงไม้ในลักษณะฝังกับพื้นเตียง โดยมีแผ่นฉนวนกันความร้อนรองท่อแลกเปลี่ยนความร้อน เพื่อลดการสูญเสียความร้อนระหว่างท่อรวมน้ำเข้ากับถังพักน้ำจะมีบิมน้ำส่งน้ำร้อนจากถังพักน้ำไปยังเตียงผ่านท่อส่งน้ำ และระหว่างท่อรวมน้ำกลับกับถังพักน้ำจัดให้มีท่อน้ำกลับ เพื่อน้ำกลับมารับความร้อนจากฮีตเตอร์อีกครั้ง โดยฮีตเตอร์จะถูกติดตั้งไว้ในถังพักน้ำ ถังพักน้ำจัดให้มีช่องระบายความดันของไอน้ำ เพื่อป้องกันอันตรายจากความดันไอน้ำในระบบเมื่อน้ำมีอุณหภูมิสูงขึ้น

2. เตียงของไข้ฟัดความร้อนจากพลังงานไฟฟ้าตามข้อที่ 1 ท่อแลกเปลี่ยนความร้อนจากชุดไปมามากกว่า 2 รอบ และมีจำนวนตั้งแต่ 4 หรือมากกว่า เพื่อถ่ายเทความร้อนกับตัวผู้ป่วยได้มากขึ้น เตียงไม้มีความสูงขึ้นตั้งแต่ 60 ถึง 80 เซนติเมตร เพื่อให้ผู้ป่วยขึ้นลงสะดวก

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาคันคื่นและเถ้านที่เกิดจากการให้ความร้อนของเต้าถ่าน และแก้ไขปัญหาคันคื่นของเต้าที่ไม่สม่ำเสมอจากการอยู่ไฟแบบดั้งเดิม รวมถึงลดสภาวะความกังวลด้านจิตใจของผู้ป่วย โดยใช้เทคนิคการถ่ายเทความร้อนระหว่างน้ำอุณหภูมิสูงกับผู้ป่วย ในลักษณะที่ผู้ป่วยจะนอนทับบนท่อระบายความร้อนที่ติดตั้งเข้ากับเตียงหรือแคร่ไม้ ซึ่งยังคงเอกลักษณ์ของการรักษาแบบโบราณไว้อยู่

การทำงานของเตียงความร้อนสำหรับการอยู่ไฟ อาศัยการพาความร้อนจากฮีตเตอร์ด้วยการไหลของน้ำไปยังชุดแลกเปลี่ยนความร้อนที่ติดตั้งไว้กับเตียง โดยมีบิมน้ำทำหน้าที่พาน้ำร้อนไปยังชุดแลกเปลี่ยนความร้อนที่วางชุดไปมาทั่วบริเวณเตียง แล้วย้อนกลับมายังถังเก็บน้ำอีกครั้ง ชุดแลกเปลี่ยนความร้อนทำจากวัสดุนำความร้อนที่ดีและมีพื้นที่แลกเปลี่ยนความร้อนครอบคลุมร่างกายผู้ป่วยทุกๆ ส่วน

ระบบระบายความร้อนของหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ด้วยเทอร์โมอิเล็กทรอนิกส์

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไอสด คนเชื้อ

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

8733



จุดเด่น

มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาการระบายความร้อนของหน่วยประมวลผลกลางของคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะด้วยเทอร์โมอิเล็กทรอนิกส์โมดูลให้มีการระบายความร้อนที่เพียงพอกับความร้อนที่เกิดขึ้นกับหน่วยประมวลผลกลางของคอมพิวเตอร์ปัจจุบัน โดยปรับปรุงตัวระบายความร้อนของชุดระบายความร้อนด้านร้อนของเทอร์โมอิเล็กทรอนิกส์โมดูล เป็นแบบครีบนาคิวจำนวนมากและตำแหน่งการไหลของน้ำหล่อเย็นไหลเข้าที่กึ่งกลางของชุดระบายความร้อน โดยน้ำหล่อเย็นไหลออกไปด้านท้ายของครีบนาคิวทั้งสองข้าง ซึ่งวิธีการนี้จะสามารถทำให้ชุดระบายความร้อนสามารถระบายความร้อนได้ดีขึ้น

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ระบบระบายความร้อนของหน่วยประมวลผลกลางด้วยเทอร์โมอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ชุดระบายความร้อนทำหน้าที่ระบายความร้อนเทอร์โมอิเล็กทรอนิกส์โมดูลให้กับน้ำหล่อเย็น โดยมีครีระบายความร้อนเป็นตัวเพิ่มความสามารถในการระบายความร้อนให้สูงขึ้น และเทอร์โมอิเล็กทรอนิกส์ที่ติดตั้งเข้ากับชุดระบายความร้อนดังกล่าวทำหน้าที่ระบายความร้อนจากหน่วยประมวลผลกลางให้กับชุดระบายความร้อน ซึ่งประกอบด้วยครีระบายความร้อนและเรือนชุดระบายความร้อน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ปัจจุบันอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเร็วมาก ทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โดยเฉพาะอย่างยิ่งหน่วยประมวลผลกลางหรือหน่วยประมวลผลกราฟิกของคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะมีการพัฒนาด้านสมรรถนะและความน่าเชื่อถือให้สูงขึ้นแต่มีขนาดเล็กลง ดังนั้นความร้อนที่เกิดขึ้นจะมากตามขึ้นด้วยเพื่อไม่ให้ความร้อนสะสมมากเกินไปทำให้สมรรถนะและความน่าเชื่อถือลดลงหรือเป็นอันตรายต่อในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จำเป็นต้องมีระบบระบายความร้อนที่ดี สามารถระบายความร้อนออกได้อย่างเพียงพอ การประดิษฐ์ประเภทเดียวกันนี้มีการใช้เทอร์โมอิเล็กทรอนิกส์ในการระบายความร้อนของหน่วยประมวลผลกลางของคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ โดยด้านร้อนของเทอร์โมอิเล็กทรอนิกส์โมดูลจะระบายความร้อนด้วยครีระบายความร้อนทำด้วยครีนิยมนขนาดใหญ่ร่วมกับพัดลม และอีกแบบใช้ตัวระบายความร้อนแบบแท่งที่เสถียรขนาดเล็กใช้น้ำช่วยระบายความร้อน แต่ประสิทธิภาพยังไม่สูงพอ ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาระบบระบายความร้อนให้มีประสิทธิภาพการระบายความร้อนให้สูงขึ้น

หม้อนึ่งก้อนเชื้อเห็ดที่ติดตั้งเครื่องอุ่นอากาศ แบบท่อความร้อนชนิดส่นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วกักกลับ

ชื่อนักวิจัย

นายสันหวัจน์ ทองแดง, นายนำพน พิพัฒน์ไพบูลย์ และ นายบัญชา ล้าเลิศ
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร

12402



จุดเด่น

- เพิ่มอุณหภูมิของไอน้ำที่เข้ามาเชื้อรา ซึ่งจะช่วยลดการสูญเสียก้อนเห็ดที่เกิดจากเชื้อราได้
- เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนที่ไม่จำเป็นต้องใส่พลังงานเข้าไป แต่เครื่องจะทำงานด้วยกลไกภายในด้วยตัวเอง

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

หม้อนึ่งก้อนเชื้อเห็ดที่ติดตั้งเครื่องอุ่นอากาศแบบท่อความร้อนชนิดส่นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วกักกลับสามารถใช้เครื่องอุ่นอากาศแบบท่อความร้อนชนิดส่นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วกักกลับเพิ่มอุณหภูมิไอและปรับปรุงประสิทธิภาพของหม้อนึ่ง โดยนำความร้อนทั้งจากการเผาไหม้มาเพิ่มอุณหภูมิไอน้ำที่ออกจากปล่องด้านบนของหม้อนึ่งเห็ดเป็นการนำเอาไอน้ำผ่านเครื่องอุ่นอากาศแบบท่อความร้อนแบบส่นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วกักกลับ เพื่อเพิ่มอุณหภูมิของไอน้ำที่เข้ามาเชื้อรา พบว่าเครื่องอุ่นอากาศแบบท่อความร้อนแบบส่นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วกักกลับสามารถเพิ่มอุณหภูมิไอน้ำได้จริง ซึ่งจะช่วยลดการสูญเสียก้อนเห็ดที่เกิดจากเชื้อราได้อีกทางหนึ่ง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ในกระบวนการผลิตก้อนเห็ดมีหลายกระบวนการที่มักจะทำให้ก้อนเห็ดเกิดการติดเชื้อและต้องเสียทิ้งไปเป็นจำนวนมาก กระบวนการหนึ่งที่สำคัญคือกระบวนการนึ่งก้อนเห็ด เมื่อไปนึ่งก้อนเห็ดจะเกิดการฆ่าเชื้อโรคที่ติดมาด้วย แต่อย่างไรก็ดีหากเพิ่มอุณหภูมิไอน้ำในการนึ่งได้จะมีประโยชน์อย่างยิ่ง โดยท่อความร้อนแบบส่นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วกักกลับเป็นเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนที่มีประสิทธิภาพสูงแลกเปลี่ยนความร้อนได้แม้อุณหภูมิแหล่งรับความร้อนและแหล่งให้ความร้อนมีอุณหภูมิใกล้เคียงกัน นิยมนำมาประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมจึงได้ใช้หม้อนึ่งก้อนเชื้อเห็ดที่ติดตั้งเครื่องอุ่นอากาศแบบท่อความร้อนชนิดส่นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วกักกลับเพื่อเพิ่มอุณหภูมิไอและปรับปรุงประสิทธิภาพของหม้อนึ่ง ซึ่งความร้อนทั้งจากการเผาไหม้ของหม้อนึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่ โดยนำมาเพิ่มอุณหภูมิไอน้ำที่ออกจากปล่องด้านบนของหม้อนึ่งเห็ด เป็นการนำเอาไอน้ำผ่านเครื่องอุ่นอากาศแบบท่อความร้อนแบบส่นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วกักกลับ เพื่อเพิ่มอุณหภูมิของไอน้ำที่เข้ามาเชื้อรา ซึ่งจะช่วยลดการสูญเสียก้อนเห็ดที่เกิดจากเชื้อราได้อีกทางหนึ่ง

อุปกรณ์ปลูกต้นกล้าข้าวแบบมือหมุน

ชื่อนักวิจัย

นายสมพร หงษ์กิง, นายอภิสิทธิ์ กะเสียน, นายรัฐวุฒิ ส่วยวงษ์,
นายรัชชัย ไกรสิน และนายนพรัตน์ ไกรสิน
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร

9296



จุดเด่น

เป็นเครื่องมือในการปักดำต้นกล้าแทนการปักดำด้วยมือที่ต้องสัมผัสกับดินโดยตรง ซึ่งอาจจะเกิดโรคอื่น ๆ ตามมา สามารถแก้ปัญหาการทาน้ำที่ล้าช้าให้เร็วขึ้น ลดการว่าจ้าง และลดปัญหาการเหนียวล้าที่ต้องก้มๆเงยๆขณะดำนาด้วยมือ

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

อุปกรณ์ปักดำต้นกล้าแบบมือหมุนเป็นอุปกรณ์สำหรับปักดำต้นกล้าข้าวลงในแปลงนา สามารถปักดำต้นกล้าได้ครั้งละ 2 กอ ต่อการหมุน 1 รอบ โดยโครงสร้างหลักเป็นฐานที่สร้างจากเหล็กกล่องสี่เหลี่ยม เพื่อความแข็งแรงและน้ำหนักเบา ด้านล่างมีทวนสกีเพื่อป้องกันคมเขี่ยกลไกและกระจายแรงขณะทำงาน ด้านบนติดตั้งแยกออกต้นกล้าและถาดใส่ต้นกล้าในลักษณะเอียงไปทางด้านหน้าสามารถปรับความเอียงของถาดได้ ด้านหน้าพ่วงต่อกับชุดแขนหมุนและชุดฟังเพื่อโซ่ ด้านหลังจะมีชุดแขนปักดำต้นกล้าลงในแปลงนาที่รับกำลังจากส่วนด้านหน้าสามารถปรับเลื่อนตำแหน่งให้พอดีกับตำแหน่งการปักดำของต้นกล้าได้ด้วยสกรูที่ติดไว้ในฐานและที่แขนปักดำมีกลไกในการยันต้นกล้าในตามลักษณะการทำงานตามการประดิษฐ์นี้คือ ต้นกล้าจะถูกจัดเรียงบนถาดในลักษณะแนวนอนในทิศทางหันรากเข้าหากัน เมื่อหมุนแขนส่งกำลังกลไกแล้วเสียงจะดันต้นกล้าลงมาด้านล่างของถาด ชุดผลักต้นกล้าจะผลักต้นกล้าจากหลังถาดไปยังตำแหน่งปักดำด้วยแกนเหล็กและดึงกลับด้วยสปริง กลไกกันต้นกล้าจะกดลงเพื่อไม่ให้ต้นกล้าถูกดึงกลับเมื่อชุดผลักเคลื่อนที่กลับที่ตั้งลงด้วยสปริงและยกขึ้นด้วยลูกเบี้ยว เมื่อต้นกล้าอยู่ในตำแหน่งปักดำแขนปักดำต้นกล้าจะกดต้นกล้าปักดำลงในแปลงด้วยการหมุนของ ข้อเหวี่ยงและก้านยันต้นกล้าจะยันต้นกล้าออกจากแขนปักดำที่ทำงานด้วยลูกเบี้ยวที่ติดกับเพลาคอเหวี่ยงและดึงกลับ ด้วยสปริง ต้นกล้าจะถูกปักดำลงในแปลงอย่างสมบูรณ์

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เครื่องดำนาที่มีใช้ปัจจุบัน มีทั้งแบบใช้ต้นกล้าแบบแผ่นและต้นกล้าแบบถาดนต้น จากแปลงตกกล้าหรือที่เรียกว่าว่าต้นกล้าแบบล้างราก ซึ่งเครื่องดำนาแบบใช้กล้าแผ่น จะมีส่วนประกอบไปด้วยตัวเครื่องยนต์และชุดปักดำการทำงานจะต้องใส่ต้นกล้าแบบแผ่นในถาด เมื่อเครื่องทำงานกลไกจะหมุนต้นกล้าลงมาและถาดจะเลื่อนซ้าย-ขวา ช่อมคืบต้นกล้าจะทำการหมุนไปคืบต้นกล้าออกมาจากถาดและปักลงในแปลงนา

สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย

วิทยาเขตสุรินทร์

เครื่องตีเกลียวเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

นางสาวภรณ์ หลาวทอง

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะเทคโนโลยีการจัดการ มทร.อีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

12001



จุดเด่น

จำนวนเกลียวเส้นด้ายมีความสม่ำเสมอ มีค่าเท่ากับ 290 เกลียวต่อ 50 เซนติเมตร

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

การประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยตีเกลียวเส้นด้ายของการเตรียมเส้นด้ายในกระบวนการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม เป็นต้น เครื่องตีเกลียวเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีชุดใส่หลอดด้าย เพื่อทำหน้าที่จับยึดหลอดด้าย ออกแบบให้มีชุดพันเกลียวเส้นด้าย ออกแบบให้มีการกำหนดระยะห่างระหว่างเพลากับชุดพันเกลียวเส้นด้ายให้เท่ากัน และออกแบบให้มีแกนหลอดด้ายเพื่อทำหน้าที่ดึงและม้วนเก็บเส้นด้าย ส่งผลให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการตีเกลียวเส้นด้ายให้สูงขึ้นได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ข้อมูลเบื้องต้นของผลงานได้จากการศึกษาอุปกรณ์ตีเกลียวเส้นด้ายแบบเดิมของกลุ่มทอผ้าไหมจังหวัดสุรินทร์ ที่มีลักษณะเป็นลวดวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.50 เมตร รองรับด้วยขาตั้ง มีมือหมุน เพื่อให้ลวดวงกลมหมุนด้วยการหมุนของผู้ปฏิบัติงาน ปลายอีกด้านหนึ่งของกงถูกออกแบบให้มีแกนเหล็ก เรียกว่าเหล็กในเชื่อมยึดอยู่และมีหลอดด้ายสวมอยู่ โดยมีสายพานเป็นอุปกรณ์ส่งกำลังระหว่างลวดวงกลมกับเหล็กใน มีหลักการทำงาน คือ ผู้ปฏิบัติงานนำเส้นด้ายพันกับหลอดด้ายซึ่งสวมกับเหล็กใน ใช้มือขวาหมุนมือหมุนทำให้ลวดวงกลมหมุนและทำให้เหล็กในหมุน มือซ้ายดึงเส้นด้ายเข้าออกในจังหวะและความยาวที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ได้จำนวนเกลียวที่ต้องการ จากลักษณะการทำงานดังกล่าวทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเมื่อยล้าและมีจำนวนเกลียวเส้นด้ายแตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น จากการเก็บข้อมูลเส้นด้ายสำหรับผ้าทอลายลูกแก้วและผ้าทอลายลูกหวายของกลุ่มทอผ้า จังหวัดสุรินทร์ พบว่าจำนวนเกลียวเส้นด้ายมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 290 เกลียวต่อเมตร และจำนวนเกลียวเส้นด้ายน้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ 172 เกลียวต่อเมตร มีค่าพิสัยเท่ากับ 118 เกลียวต่อเมตร ซึ่งมีสาเหตุจากการดึงเส้นด้ายเข้าออกในจังหวะและความยาวที่แตกต่างกัน

เครื่องตีเกลียวเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

นางสาวภรณ์ หลาวทอง

คณะเทคโนโลยีการจัดการ มทร.อีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

เลขที่อนุสิทธิบัตร

12001



จุดเด่น

จำนวนเกลียวเส้นด้ายมีความสม่ำเสมอ มีค่าเท่ากับ 290 เกลียวต่อ 50 เซนติเมตร

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

การประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยตีเกลียวเส้นด้ายของการเตรียมเส้นด้ายในกระบวนการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม เป็นต้น เครื่องตีเกลียวเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีชุดใส่หลอดด้าย เพื่อทำหน้าที่จับยึดหลอดด้าย ออกแบบให้มีชุดพันเกลียวเส้นด้าย ออกแบบให้มีการกำหนดระยะห่างระหว่างเพลากับชุดพันเกลียวเส้นด้ายให้เท่ากัน และออกแบบให้มีแกนหลอดด้ายเพื่อทำหน้าที่ดึงและม้วนเก็บเส้นด้าย ส่งผลให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการตีเกลียวเส้นด้ายให้สูงขึ้นได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ข้อมูลเบื้องต้นของผลงานได้จากการศึกษาอุปกรณ์ตีเกลียวเส้นด้ายแบบเดิมของกลุ่มทอผ้าไหมจังหวัดสุรินทร์ ที่มีลักษณะเป็นล้อวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.50 เมตร รองรับด้วยขาตั้ง มีมือหมุนเพื่อทำให้ล้อวงกลมหมุนด้วยการหมุนของผู้ปฏิบัติงาน ปลายอีกด้านหนึ่งของกงถูกออกแบบให้มีแกนเหล็ก เรียกว่าเหล็กในเชื่อมยึดอยู่และมีหลอดด้ายสวมอยู่ โดยมีสายพานเป็นอุปกรณ์ส่งกำลังระหว่างล้อวงกลมกับเหล็กใน มีหลักการทำงาน คือ ผู้ปฏิบัติงานนำเส้นด้ายพันกับหลอดด้ายซึ่งสวมกับเหล็กใน ใช้มือขวาหมุนมือหมุนทำให้ล้อวงกลมหมุนและทำให้เหล็กในหมุน มือซ้ายดึงเส้นด้ายเข้าออกในจังหวะและความยาวที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ได้จำนวนเกลียวที่ต้องการ จากลักษณะการทำงานดังกล่าวทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเมื่อยล้าและมีจำนวนเกลียวเส้นด้ายแตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น จากการเก็บข้อมูลเส้นด้ายสำหรับผ้าทอลายลูกแก้วและผ้าทอลายลูกหาวของกลุ่มทอผ้า จังหวัดสุรินทร์ พบว่าจำนวนเกลียวเส้นด้ายมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 290 เกลียวต่อเมตร และจำนวนเกลียวเส้นด้ายน้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ 172 เกลียวต่อเมตร มีค่าพิสัยเท่ากับ 118 เกลียวต่อเมตร ซึ่งมีสาเหตุจากการดึงเส้นด้ายเข้าออกในจังหวะและความยาวที่แตกต่างกัน

สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

นครราชสีมา

ผงตัมเนื้อ

ชื่อนักวิจัย

นายวีรกุล มิกกลางแสน, ผศ.นิคม เรไร, ผศ.อนุวัฒน์ นิสัยสุข,
ดร.เพลงพิน เพียรภูมิพงษ์ และ ผศ.ดร.ศศิพันธ์ วงศ์สุทธาวาส
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

9114



จุดเด่น

เพื่อให้เนื้อนุ่มและเปื่อยแต่ไม่แตกตัว ทำให้ก้อนเนื้อมีความนุ่มแลดู
สวยงามตามขนาดที่ทำการตัดแต่ง และไม่มีส่วนประกอบของสารที่จะทำให้เกิดโทษ
ต่อร่างกาย

รายละเอียดลิขสิทธิ์โดยสังเขป

ผงตัมเนื้อ ประกอบด้วย มะกอกเกลือ ไบหม่อน ที่ผ่านตามกรรมวิธีขั้นตอนต่างๆ ที่จะทำให้ได้ผงที่ได้จาก
ผลมะกอกเกลือผสมกับไบหม่อน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ความนุ่มเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึกว่าเนื้ออร่อย เนื้อที่มีความนุ่ม ย่อมง่ายต่อการกัดหรือเคี้ยว เมื่อ
สัมผัสกับเนื้อเยื่อบริเวณแก้มและลิ้นจะทำให้รู้สึกอ่อนนุ่ม และเมื่อเคี้ยวไประยะหนึ่งเนื้อจะยุ่ยละเอียด ทำให้ผู้
บริโภคเกิดความพอใจเนื้อที่มีความนุ่มได้มากกว่าเนื้อที่เหนียว

สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

วิทยาเขตขอนแก่น

กรรมวิธีการผลิตผงสีข้อมธรรมชาติ

ชื่อนักวิจัย

นางวรุณทิพย์ ฉัตรจุฑามณี

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

9609



จุดเด่น

ได้ผงสีข้อมที่สามารถใช้งานได้สะดวกสามารถนำมาละลายน้ำร้อนแล้วย้อมเส้นใยไหมหรือฝ้ายได้ง่ายไม่ต้องใช้เวลานานและได้สีที่เหมือนเดิมทุกครั้งที่ทำการย้อม ดังนั้นถ้าต้องการผลิตซ้ำอีกสามารถทำได้ตามความต้องการของตลาด

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

ผงสีข้อมธรรมชาติเป็นผงสีที่ทำมาจากน้ำสีข้อมที่สกัดจากส่วนต่างๆของพืช เช่นดอก ใบ เปลือก เง้า ราก แก่น โดยกรรมวิธีการผลิตทำได้โดยสกัดน้ำสีจากการนำส่วนต่างๆของพืช มาล้างทำความสะอาดแล้วบดให้ละเอียดแล้วต้มให้เดือด เมื่อได้สีข้อมสกัดแล้วก็นำมาทำการระเหยน้ำออกด้วยความร้อน แล้วบดในตู้บดความร้อนจนแตกผลึกแล้วก็บดให้เป็นผง โดยขั้นตอนการทำไม่ซับซ้อนสามารถผลิต ได้ทั้งกลุ่มแม่บ้านที่ทอผ้าไหมและฝ้าย อุตสาหกรรมขนาดเล็ก หรืออุตสาหกรรมขนาดใหญ่

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การนำเอาสีที่ได้จากพืชมาสกัดทำเป็นผงสีธรรมชาติตามกรรมวิธีการระเหยน้ำออกโดยใช้ความร้อนและอบในตู้บดความร้อนดังกล่าวนี้ยังไม่มีผู้ทำที่พบว่าผู้ทำบ้างแล้วจะเป็นเทคนิคการใช้เครื่องระเหยสูญญากาศ และเครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอย ซึ่งจะช่วยให้ได้สีผงธรรมชาติที่สะดวกต่อผู้ใช้ และสามารถควบคุมความร้อนของสีได้ดี และได้สีที่เหมือนเดิมทุกครั้งที่ทำการย้อม

ถ่านอัดแท่งจากวัชพืช และกรรมวิธีการผลิตถ่านอัดแท่ง

ชื่อนักวิจัย

นางวรุณทิพย์ ฉัตรจุฑามณี

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

10499



จุดเด่น

เป็นการนำเอาวัชพืชที่มีอยู่มากใช้ให้เกิดประโยชน์ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปผลิตเป็นอุตสาหกรรมได้

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

ถ่านอัดแท่งจากวัชพืช ประกอบด้วย หญ้าคา ธูปฤๅษี แป้งมันหรือกากน้ำตาล โดยเลือกได้จากอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นเชื้อเพลิงแท่งที่ผลิตด้วยวิธีอัดร้อนและอัดเย็น ซึ่งมีส่วนผสมระหว่างวัชพืชและตัวประสานอัตราส่วนต่างๆ ทำการทดสอบสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของถ่านอัดแท่งตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ถ่านอัดแท่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำวัสดุธรรมชาติ เช่น กะลามะพร้าว กะลาปาล์ม ชังข้าวโพดมาเผาจนเป็นถ่าน อาจนำมาบดเป็นผงหรือเม็ดแล้วอัดเป็นแท่ง หรือนำวัสดุธรรมชาติ เช่น แกลบ ชี้อยู่ มาอัดเป็นแท่งแล้วจึงนำมาเผาเป็นถ่าน วัชพืช หมายถึงพืชที่ไม่ต้องการหรือพืชที่ขึ้นผิดที่ เมื่อขึ้นปะปนกับพืชที่เราปลูกจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตลดลง เป็นเหตุให้ต้องหาวิธีการป้องกันกำจัดวัชพืชนั้น วัชพืชหลายชนิดที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นการนำวัชพืชมาใช้ประโยชน์จึงเป็นการป้องกันกำจัดให้จำนวนของวัชพืชลดลงอีกทางหนึ่ง ประโยชน์ที่ได้จากวัชพืชได้แก่ ใช้เป็นอาหาร ใช้เป็นสมุนไพรและยากลางบ้าน ใช้ในงานหัตถกรรม ใช้เป็นตัวขับเคลื่อนความอุดมสมบูรณ์ของดิน

สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

วิทยาเขตสกลนคร

กรรมวิธีการแปรงเพดลูกปลาหม้อไทยสำหรับเลี้ยงในเชิงพาณิชย์

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไฉฉิต ศรีภูธร

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

9137



จุดเด่น

สามารถนำเทคนิคในการเตรียมพ่อแม่พันธุ์ การเพาะพันธุ์และเทคนิคการให้อาหารผสมฮอร์โมน สำหรับผลิตลูกปลาหม้อไทยแปรงเพดจำหน่ายให้ผู้เลี้ยงปลาทั่วประเทศ เนื่องจากกรรมวิธีดังกล่าวยังไม่มีการใช้มาก่อนและปัจจุบันยังไม่มีการผลิตลูกปลาหม้อไทยแปรงเพดได้ในปริมาณมากในเชิงการค้าของประเทศไทย ดังนั้นจึงนับว่าเป็นการผลิตลูกปลาหม้อไทยแปรงเพดสำหรับเลี้ยงในเชิงการค้า ซึ่งสามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศในระดับอุตสาหกรรมทั้งในและต่างประเทศ

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

เป็นการผลิตลูกปลาหม้อไทยแปรงเพดที่มีเพศเมียไม่น้อยกว่า 80% เพื่อสามารถเลี้ยงในเชิงการค้า โดยเป็นการใช้เทคนิคและวิธีการคัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีการเพาะพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพสูง และที่สำคัญที่สุดคือกรรมวิธีในการแปรงเพดลูกปลาให้มีเปอร์เซ็นต์เพศเมียสูง และมีอัตราการรอดสูงคุ้มค่ากับการผลิตในเชิงพาณิชย์ (เนื่องจากลูกปลาหม้อที่ไม่ผ่านกระบวนการแปรงเพดหรือการแปรงเพดที่ไม่ดีจะทำให้มีอัตราส่วนของเพศผู้สูงกว่า 30% ทำให้มีผลผลิตและผลตอบแทนต่ำ)

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ปลาหม้อไทยแปรงเพดเป็นปลาเศรษฐกิจที่มีค่านิยมบริโภคกันอย่างแพร่หลาย ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย มีตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ โดยในปี 2543 กรมประมงรายงานว่ามีผลผลิตปลาหม้อไทยทั้งหมด 7,200 เมตริกตัน คิดเป็นมูลค่า 207 ล้านบาท เป็นผลผลิตจากแหล่งน้ำธรรมชาติ 6,730 เมตริกตัน และจากการเพาะเลี้ยง 470 เมตริกตัน โดยเฉพาะตลาดตะวันออกกลาง จีน ไต้หวัน เกาหลี และมาเลเซีย มีความต้องการไม่ต่ำกว่า 100 เมตริกตันต่อปี และพบว่าตลาดในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือมีความต้องการปลาหม้อไทยจำนวนมาก โดยเฉพาะในจังหวัดสกลนคร นครพนม มุกดาหาร หนองคาย และอุดรธานี มีการจำหน่ายถึงวันละประมาณ 3,000 กิโลกรัม ราคาจำหน่ายกิโลกรัมละ 100-120 บาท มีมูลค่าขายกว่าวันละ 300,000 บาท ปัจจุบันเกษตรกรหันมาสนใจการเลี้ยงปลาหม้อไทยแปรงเพดเพื่อทดแทนปลานิล ปลาดุก และปลานชนิดอื่นที่มีราคาตกต่ำ

กรรมวิธีการสกัดไขมันในน้ำมัน

ชื่อนักวิจัย

ดร.อรอนงค์ พวงชมพู

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

10013



จุดเด่น

กรรมวิธีการสกัดไขมันในน้ำมันดิบ เพื่อการวิเคราะห์หาคาร์บอน เป็นการพัฒนาและปรับปรุงขั้นตอนการสกัดไขมันในน้ำมันให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อลดขั้นตอนและสารเคมีที่ใช้ในการสกัด ซึ่งเป็นที่ต้องการของนักศึกษา นักวิจัยและบุคคลที่มีความสนใจในการวิเคราะห์หาคาร์บอนชนิดต่างๆในน้ำมัน ทำให้สามารถเตรียมตัวอย่างได้ทีละหลายๆตัวอย่าง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์ความรู้ในด้านต่างๆเพื่อการพัฒนาประเทศชาติต่อไป

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กรรมวิธีการสกัดน้ำมัน เพื่อวิเคราะห์หาคาร์บอน เพื่อลดค่าใช้จ่ายและขั้นตอนในการสกัดประกอบด้วยวัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้ 1) หลอดฝาเกลียวขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง เท่ากับ 15x20 มิลลิเมตร 2) แท่งแก้วคน 3) บีกเกอร์ 4) ปิเปต ขนาด 2,5,10 มิลลิลิตร 5) Centrifuge ความเร็วรอบ 12,000 รอบต่อนาที 6) ตู้แช่แข็ง -20 องศาเซลเซียส สารเคมี 1) ไฮโดรคลอริก 37% (HCL 37%) 2) Hexane 3) Trichloroacetic acid(TAC) 100% 4) Acetone

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ปัจจุบันการเลี้ยงโคนมในประเทศไทยได้มีการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ โดยเฉพาะปัจจุบันนี้ผู้บริโภคหันมาให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพกันมากยิ่งขึ้น นักวิจัยและผู้ผลิตจึงหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพของน้ำมัน ซึ่งในน้ำมันมีองค์ประกอบของไขมันต่างๆ ได้แก่ โปรตีน น้ำ แร่ธาตุ วิตามิน และที่สำคัญคือไขมันในน้ำมัน ซึ่งไขมันในน้ำมันโดยทั่วไปแล้วประกอบด้วย กรดไขมันไม่อิ่มตัวในปริมาณที่สูงและ polyunsaturated fatty acid 2% กรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวที่มีปริมาณมากที่สุดคือ กรดโอเลอิก ซึ่งจัดเป็นกรดไขมันชนิด monounsaturated ประมาณ 30% ของกรดไขมันทั้งหมด ส่วนกรดไขมันชนิด polyunsaturated มีประมาณ 3-5% ของกรดไขมันทั้งหมด ซึ่งกรดไขมันเหล่านี้มีประโยชน์ต่อสุขภาพ

กรรมวิธีการสกัดโปรตีนในน้ำมัน

ชื่อนักวิจัย

ดร.อรอนงค์ พวงชมพู

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

10012



จุดเด่น

เป็นการพัฒนาและปรับปรุงขั้นตอนการโปรตีนในน้ำมันให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จากวิธีเก่าดั้งเดิมที่ขั้นตอนซับซ้อน ใช้สารเคมีในปริมาณมาก ใช้เวลาในการทำการวิเคราะห์ที่ยาวนานและมีต้นทุนในการวิเคราะห์ที่สูงกว่ากรรมวิธีการสกัดไขมันในน้ำมันดิบนี้ จึงคิดค้นขึ้นเพื่อลดขั้นตอนสารเคมี เวลา และต้นทุนในการสกัดโปรตีนในน้ำมัน

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กรรมวิธีการสกัดน้ำมันเพื่อวิเคราะห์กรดอะมิโน เพื่อลดค่าใช้จ่ายและขั้นตอนในการสกัด ประกอบด้วยวัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้ หลอดฝาเกลียวขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 15x20 มิลลิเมตร แฉกแก้วคน บีกเกอร์ ปิเปต เครื่องปั่นเหวี่ยง (Centrifuge) ตู้อบลมร้อน (Hot air oven) สารเคมี 1) ไฮโดรคลอริก 2) เฮกเซน (Hexane) 3) ไตรคลอโรอะซิติกแอซิด (Trichloroacetic acid; TAC 100%) 4) อะซิโตน (Acetone) 5) เอทานอล (ethanol)

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ปัจจุบันการเลี้ยงโคนมในประเทศไทยได้มีการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ โดยเฉพาะปัจจุบันนี้ผู้บริโภคหันมาให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพกันมากยิ่งขึ้น นักวิจัยหรือผู้ผลิตจึงหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพของน้ำมัน ซึ่งในน้ำมันมีองค์ประกอบของโภชนะต่างๆ ได้แก่ ไขมัน น้ำมันแล็กโตส แร่ธาตุ วิตามิน และที่สำคัญคือโปรตีนในน้ำมัน ซึ่งโปรตีนในน้ำมันโดยทั่วไปแล้วประกอบด้วย กรดอะมิโนที่จำเป็นหลายชนิดต่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของมนุษย์ ซึ่งสัดส่วนและปริมาณของกรดอะมิโนเหล่านี้จะสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับพันธุ์สัตว์และอาหารสัตว์ได้รับ

เครื่องดัดมน้ำมะพร้าว

ชื่อนักวิจัย

นางพรประภา ชุนถนอม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

10770



จุดเด่น

- เป็นน้ำมะพร้าวอ่อน ในปริมาณ 90-95 % ซึ่งมากกว่าอนุสิทธิบัตรอื่นๆ ที่ใช้น้ำมะพร้าว 10-90 %
- ไม่มีการเติมวัตถุกันเสีย กลิ่นหรือสารฟอกสี
- สามารถเก็บรักษาได้นาน 1, 2, 4 เดือน ที่อุณหภูมิห้อง 15 องศา และ 4 องศา ตามลำดับ

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ประกอบด้วย น้ำมะพร้าวอ่อน น้ำตาล วันมะพร้าว และน้ำมะนาว ในอัตราส่วนที่เหมาะสมปราศจากการเติมสารกันเสีย มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 8.2-15.2 Brix, pH 4-4.50 ต้มฆ่าเชื้อ 90-95 องศาเซลเซียส นาน 5 นาที บรรจุในขวดแก้ว/กระป๋อง แล้วฆ่าเชื้ออีกครั้งในน้ำเดือด นาน 10-15 นาที ทำให้เย็นทันที

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ต้องการผลิตภัณฑ์จากน้ำมะพร้าวอ่อนที่มีรสชาติเข้มข้น หวาน มัน มีกลิ่นหอมตามธรรมชาติ ไม่มีวัตถุปรุงแต่งที่อาจจะมีโทษต่อร่างกาย สามารถเก็บรักษาได้นาน ดังนั้นจึงทดลองผลิตเครื่องดื่มดังกล่าวโดยใช้ต้นทุนจากผู้ประกอบการส่งออกรายหนึ่ง เพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์ต้นแบบให้ต่างประเทศและผู้ประดิษฐ์ได้ต่อยอดโดยศึกษาสูตรและกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ดีขึ้น

ครีมฝักรวดหัวแหวนลดอาการปวดของกล้ามเนื้อ

ชื่อนักวิจัย

ผศ.ภานิชา พงศ์นราทร

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

14472



จุดเด่น

ผลิตภัณฑ์ครีมฝักรวดหัวแหวนมีประสิทธิภาพลดอาการปวดกล้ามเนื้อ และข้อต่อ สามารถลดปวดได้รวดเร็ว ออกฤทธิ์ยาวนาน เนื่องจากมีฤทธิ์เป็นยาชาเฉพาะที่ สามารถลดการอักเสบได้ดี ทาแล้วรู้สึกเย็น ไม่ระคายเคืองผิว มีความปลอดภัยในการใช้ รวมทั้งมีกลิ่นหอมจากฝักรวด ซึ่งเป็นทางเลือกสำหรับผู้ที่ต้องการใช้ผลิตภัณฑ์จากสารสกัดธรรมชาติ

รายละเอียดถึงประสิทธิผลโดยสังเขป

ครีมฝักรวดหัวแหวนลดอาการปวดของกล้ามเนื้อเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้เป็นยาลดอาการปวดกล้ามเนื้อ และข้อต่อ ซึ่งฝักรวดหัวแหวนมีสารสำคัญ คือ spilanthol มีฤทธิ์เป็นยาชาเฉพาะที่ สามารถลดการอักเสบ และอาหารปวดได้ดี จึงทำให้ครีมฝักรวดหัวแหวนสามารถลดปวดได้เร็วและออกฤทธิ์อยู่ได้นาน เนื่องจากมีกลไกการลดความเจ็บปวดของฝักรวดหัวแหวนมีทั้งต่อระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system) และระบบประสาทส่วนปลาย (peripheral nervous system)

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

อาการปวดกล้ามเนื้อส่วนใหญ่มักมีสาเหตุมาจากกล้ามเนื้อทำงานมากกว่าปกติทำให้เกิดความล้าหรือเกิดอาการหดเกร็งเฉพาะที่ รวมถึงการอักเสบของกล้ามเนื้อ พบมากในบริเวณของกล้ามเนื้อและข้อต่อ อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานประจำวันได้ การรักษาอาการปวดมักจะซื้อยามาใช้เองโดยเฉพาะยาแก้ปวดในกลุ่ม non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAID) และกลุ่ม corticosteroids เมื่อใช้ยาในระยะยาว อาจส่งผลกระทบต่อร่างกายร้ายแรง ดังนั้นจึงนำมาต่อยอดการประดิษฐ์พัฒนาผลิตภัณฑ์จากฝักรวดหัวแหวนใช้ทาภายนอกเพื่อลดอาการปวดกล้ามเนื้อ มีประสิทธิภาพที่ตีรวมทั้งมีผลข้างเคียงน้อย มีความปลอดภัยในการใช้

น้ำลูกสำรองสมุนไพร

ชื่อนักวิจัย

ดร.พรประภา ชุนถนอม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

10197



จุดเด่น

ทำให้ได้น้ำลูกสำรองสมุนไพรที่มีเนื้อลูกสำรองสีเหลืองทองกระจายตัวทั่วภาชนะบรรจุ ปราศจากสารกันเสีย มีรสชาติหวาน กลิ่นหอม และเก็บรักษาได้นานขึ้น โดยที่กลิ่นรสไม่เปลี่ยนแปลง

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

น้ำลูกสำรองสมุนไพร ประกอบด้วย เนื้อสำรองฟอกสี น้ำ เกลือแกง สมุนไพร เลือกได้จาก ใบเตยหอม ดอกเก๊กฮวย ดอกคำฝอย อย่างใดอย่างหนึ่งและน้ำตาล โดยนำเนื้อลูกสำรองมาฟอกสีด้วยโปแตสเซียมเมตาไบซัลไฟท์ก่อนจะผลิตน้ำลูกสำรองสมุนไพร โดยผสมส่วนผสมบรจุภาชนะและฆ่าเชื้อ ซึ่งจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์น้ำลูกสำรองสมุนไพรที่มีสีทองเหลืองทอง และสามารถเก็บรักษาได้นานขึ้น

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ต้นสำรองหรือฟุงทะเลยา ทางภาคอีสานจะเรียกต้นสำรองนี้ว่าต้นจงหรือหมากจง พบมากที่จังหวัดจันทบุรีและอุบลราชธานี ลูกสำรองมีสีน้ำตาลถึงน้ำตาลเข้ม เมล็ดสำรอง มีรูปกลมรี หัวท้ายมน สีน้ำตาลขระขระ ลูกสำรองเมื่อนำมาแช่น้ำแล้วจะพองตัวคล้ายวุ้น โดยขยายใหญ่กว่าขนาดเดิมเกือบ 10 เท่า ลูกสำรองถือเป็นพืชสมุนไพรชนิดหนึ่งถูกนำมาใช้เป็นขนมหวานตั้งแต่สมัยโบราณ โดยนำวุ้นใส่น้ำเชื่อมกินแก้ร้อนใน แก้ไอ แก้ไข้ บรรเทาอาการโรคหอบและหืดได้

ผลิตภัณฑ์ชาจากเม่า

ชื่อนักวิจัย

ดร.พรประภา ชุมนอม และ ดร.สุภารัตน์ สกฤกุล

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

9293



จุดเด่น

มีวัตถุประสงค์หลักคือปรับปรุงคุณภาพชาจากเม่าให้ดีขึ้น โดยใช้ยอดเม่า ผลเม่า ใบเตย และรากชะเอม เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีสีส้มสวยงาม รสชาติหวาน ผาตเปรี้ยว กลมกล่อม มีกลิ่นหอม เก็บรักษาได้นานขึ้น และมีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ

รายละเอียดถึงประสิธิ์โดยสังเขป

ผลิตภัณฑ์ชาจากเม่ามีส่วนประกอบคือ ยอดเม่าอบแห้ง ผลเม่าอบแห้ง ใบเตยอบแห้ง และรากชะเอมอบแห้ง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เม่า มะเม่าหรือหมากเม่า มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่าแอนติเดสมา เป็นไม้ผลยืนต้นขนาดใหญ่ มีผลสีแดงถึงแดงอมม่วง มีกลิ่นและรสชาติเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีการค้นพบต้นเม่าขนาดใหญ่ที่มีอายุมากกว่าร้อยปีในเทือกเขาภูพาน ในจังหวัดสกลนคร และได้ขยายพันธุ์จนมีการปลูกสวนเม่าขยายตามภาคต่างๆทั่วประเทศ ซึ่งคณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร ได้ดำเนินงานวิจัยเกี่ยวกับปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระในส่วนต่างๆของเม่าหลวงของแต่ละสายพันธุ์หรือสายต้น เช่น ฟ้าประทาน ภูโชน ภูพานทอง สร้างค้อ ยายคำดา และลมพัด เป็นต้น ผลการศึกษาเบื้องต้นพบว่ายอดเม่า ใบเม่า และผลเม่า มีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระสูง จึงได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชาจากเม่า

โลชั่นเม่า

ชื่อนักวิจัย

ดร.สุภารัตน์ สกฤศุ

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

9889



จุดเด่น

เป็นโลชั่นที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากเม่าช่วยทำให้ผิวหนังชุ่มชื้น กระจ่างใส

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เป็นโลชั่นบำรุงผิวที่ผลิตจากส่วนผสมของสารที่สกัดจากธรรมชาติ คือ น้ำคั้นจากผลเม่า หรือน้ำสกัดจากเปลือกเม่า หรือฟองเม่าที่ได้จากการต้มน้ำคั้นจากผลเม่า หรือไวน์เม่า ที่มีสารต้านอนุมูลอิสระสูงในกลุ่มของโพลีฟีนอล (Polyphenol) ที่มีผลดีต่อผิวพรรณในสัดส่วนที่เหมาะสม

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เป็นโลชั่นที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากเม่าช่วยทำให้ผิวหนังชุ่มชื้น กระจ่างใส

แยมเม่าเสริมวิตามินซีและกรรมวิธีการผลิตแยมเม่าเสริมวิตามินซี

ชื่อนักวิจัย

นางสุภกาญจน์ พรหมจันทร์

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

7203



จุดเด่น

- สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลไม้ท้องถิ่นและเพิ่มการนำวัตถุดิบเหลือใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องดื่มจากเม่ามาใช้ประโยชน์
- เพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้กับผลิตภัณฑ์
- สามารถนำผลงานไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับชุมชนและอุตสาหกรรม

รายละเอียดถึงประคิษฐ์โดยสังเขป

แยมเม่าเสริมวิตามินซีมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ เนื้อและน้ำเม่าแดง : เนื้อและน้ำเม่าดำ (3:1) น้ำตาลทราย น้ำสะอาด เพคติน และวิตามินซี โดยมีกรรมวิธีการผลิตคือ แบ่งน้ำตาลประมาณ 1/10 ของปริมาณน้ำตาลทรายที่ใช้ทั้งหมดผสมให้เข้ากับเพคติน นำเนื้อเม่าแดงและดำ (3:1) ผสมกับน้ำตาลและน้ำสะอาดให้ความร้อนเคี่ยวไฟอ่อน (80-85°C) คนตลอดเวลา ไปในทิศทางเดียวกันนาน 10-15 นาที เพิ่มอุณหภูมิของแยมเม่าถึง 105 องศาเซลเซียส เติมน้ำตาลและวิตามินซีแล้วคนให้เข้ากับเนื้อแยม ทำให้อุณหภูมิลดลงเหลือ 80°C บรรจุแยมเม่าลงในขวดที่ผ่านการฆ่าเชื้อ ปิดฝาให้สนิท ทำให้เย็น โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้มีสีม่วงอมแดง รสหวานอมเปรี้ยว มีความหนืดที่เหมาะสมต่อการปาดทานขนมปัง และเป็นการเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการและมูลค่าต่อผลไม้ท้องถิ่น รวมถึงวัตถุดิบเหลือใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องดื่มจากเม่า



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เม่า มะเม่า หามกเม่า หรือ เม่าหลวง (Antidesmabunius) เป็นไม้ผลยืนต้น ท้องถิ่นในตระกูลเม่า (Stagnaceae) ผลอ่อนมีสีเขียวรสฝาดเปรี้ยว เมื่อสุกจะเปลี่ยนเป็นสีแดง ผลสุกเต็มที่มีสีดาร์สเปรี้ยวฝาดและหวานปนกัน น้ำคั้นที่ได้จากผลสุกเป็นสีแดงเข้ม-สีม่วงแดง ซึ่งเป็นสีของรงควัตถุแอนโทไซยานิน (anthocyanin) และทนต่อการเปลี่ยนสีในกระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารปัจจุบันผลเม่าและผลิตภัณฑ์จากเม่าได้รับความนิยมและสามารถนำสู่กระบวนการทางอุตสาหกรรมมากขึ้น

แย้ม หมายถึงผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผัก และผลไม้ หรือสมุนไพรชนิดเดียว หรือตั้งแต่ 2 ชนิด ขึ้นไป ผสมกับสารให้ความหวาน อาจผสมกรดซิตริก เพคติน น้ำผัก ผลไม้เข้มข้นด้วยก็ได้ แล้วทำให้มีความข้นหนืดพอเหมาะ คุณลักษณะที่ดีของแย้มต้องมีความหนืดหรือกึ่งแข็งกึ่งเหลวเหมาะสมสำหรับใช้ปิดทาไม่ตกผลึกกรณีมีเนื้อผักผลไม้ไม่ต้องมีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอมีสีและกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้แย้มเม่าจึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ให้พลังงานสูงเหมาะที่จะรับประทานเป็นอาหารเช้า โดยในการผลิตแย้มเม่าใช้ผลเม่าแดงเป็นวัตถุดิบหลักแต่ข้อด้อย คือ กระบวนการผลิตแย้มต้องต้มและเคี่ยวส่วนผสมเพื่อสกัดเพคตินในผลเม่าออกมาและช่วยให้ส่วนผสมต่างละลายเป็นเนื้อเดียวกัน การต้มเคี่ยวแย้มที่อุณหภูมิสูงเป็นเวลานานทำให้สูญเสียสารอาหารที่สำคัญ โดยเฉพาะวิตามินซี เนื่องจากวิตามินซีเป็นสารรีดิวซิงเอเจนต์อย่างแรง (strong reducing agent) ที่มีความคงตัวต่ำสลายตัวได้ง่ายเมื่อถูกแสง อากาศ และความร้อน

ดังนั้นเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการในแย้มเม่าจึงจำเป็นต้องเติม (restoration) วิตามินซีลงในอาหาร เพื่อทดแทนวิตามินที่สูญเสียไประหว่างกระบวนการแปรรูป ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวข้างต้นจึงทำให้มีการประดิษฐ์คิดค้น ผลิตภัณฑ์แย้มเม่าเสริมวิตามินซีและกรรมวิธีการผลิตดังกล่าวขึ้นมา นอกจากนั้นการประดิษฐ์นี้ยังนำมาขยายเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์สำหรับอุตสาหกรรมเครื่องดื่มจากเม่า เนื่องจากในกระบวนการผลิตดังกล่าวมีผลเม่าแดงเหลือใช้จำนวนมากโดยกองโภชนาการ กรมอนามัย (2541) กำหนดให้ผลิตภัณฑ์แย้มมีวิตามินซี ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของ Thai RDI ที่กำหนดให้ได้วิตามินซีวันละ 60 มิลลิกรัม จากการประดิษฐ์พบว่าการเติมวิตามินซี ร้อยละ 0.01 ลงในแย้มมีปริมาณวิตามินซีเพียงพอต่อความต้องการในแต่ละวัน โดยในผลเม่ามีวิตามินซี 52.66 ไมโครกรัมต่อกรัมตัวอย่าง เมื่อนำมาผลิตเป็นแย้มเม่าพบว่าปริมาณวิตามินซีในเม่าลดลงเหลือเพียง 23.56 ไมโครกรัมต่อกรัมตัวอย่าง เนื่องจากสูญเสียในระหว่างแปรรูป เมื่อเติมวิตามินซี ร้อยละ 0.01 พบว่าปริมาณวิตามินซีในแย้มเม่าเพิ่มขึ้นจากเดิมเป็น 93.33 ไมโครกรัมต่อกรัมตัวอย่าง

สูตรชาจากมะม่วงหิมพานต์

ชื่อนักวิจัย

ดร.พรประภา ขุนถนอม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

13575



จุดเด่น

ได้สูตรผลิตภัณฑ์ชามะม่วงหิมพานต์ ที่มีรสชาติฝาด เปรี้ยว หวาน กลมกล่อม ใส มีกลิ่นหอมและชุ่มคอ และมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

สูตรชาจากมะม่วงหิมพานต์ มีส่วนประกอบคือ ยอดมะม่วงหิมพานต์แห้ง ดอกมะม่วงหิมพานต์แห้ง และ รากชะเอมแห้ง นำส่วนผสมทั้งหมดบดแล้วนำไปบรรจุ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

มะม่วงหิมพานต์ เป็นพืชตระกูลเดียวกับมะม่วง เป็นไม้พื้นเมืองของอเมริกาใต้ สำหรับในประเทศไทย พบมากภาคใต้ ภาคตะวันออกและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จัดเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งโดยใช้ประโยชน์ ได้ทั้งต้น เป็นพืชใบเดี่ยวออกเรียงสลับกับหนาแน่น ช่วงปลายยอดใบหนาแข็งรูปรีหรือรูปไข่กลับปลายใบมนหู ส่วนโคนใบแหลมหรือสอบสีเขียวสด

มนุษย์ใช้ยอด ผลและเมล็ดเป็นอาหารว่ายอดมะม่วงหิมพานต์มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว มีรสชาติหวานมัน เปรี้ยว และฝาดเล็กน้อย มีธาตุเหล็กและแคลเซียม ให้พลังงานและวิตามินซีสูงใช้รับประทานเพื่อบรรเทา โรคท้องร่วง บิด ริดสีดวง ดอกมีกลิ่นหอมคล้ายดอกพิกุล มีปริมาณน้ำตาล มีกรดอะมิโน 15 ชนิด คนไทย มักใช้ยอดและใบอ่อนรับประทานเป็นผักสด การใช้ประโยชน์จากส่วนต่างๆ ของมะม่วงหิมพานต์ เช่น ยอด และดอกเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ชาที่มีสรรพคุณทางยา มีรสชาติดีและมีกลิ่นหอมชวนดื่ม

สูตรน้ำส้มสายชูจากมะม่วงหิมพานต์

ชื่อนักวิจัย

ดร.พรประภา ชุนถนอม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

10262



จุดเด่น

มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ได้สูตรผลิตภัณฑ์น้ำส้มสายชูจากมะม่วงหิมพานต์ที่มีความปลอดภัย มีสีส้มสวยงาม มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว เก็บรักษาได้นานขึ้น เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตผลทางการเกษตร

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

สูตรน้ำส้มสายชูจากมะม่วงหิมพานต์ตามการประดิษฐ์นี้ ประกอบด้วย น้ำมะม่วงหิมพานต์ สารให้ความหวาน หัวเชื้อแบคทีเรีย ยีสต์สกัด แอมโมเนียมซัลเฟต แมกนีเซียมซัลเฟต และโปตัสเซียมฟอสเฟต

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ผลมะม่วงหิมพานต์มีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Anacardium occidentale* มีทั้งชนิดพันธุ์ที่มีสีแดงและสีเหลือง มีรสฝาด และเปรี้ยวตามระยะการสุก ขนาดผลยาว 5-8 ซม. เนื้อผลนิ่ม ฉ่ำน้ำ รสเปรี้ยว มีกลิ่นหอม ผลมะม่วงหิมพานต์ที่มีความสุกเต็มที่สามารนำมาแปรรูปเป็นเครื่องดื่มและอาหารได้หลายชนิด เช่น ไวน์มะม่วงหิมพานต์ น้ำมะม่วงหิมพานต์พร้อมดื่มและเข้มข้น ลูกอม แยม กวน เชื่อม และแฉ่อม นอกจากนั้นยังมีการนำไปใช้ในการทำปุ๋ยและอาหารสัตว์ แต่การบริโภคผลสดทำให้เกิดอาการระคายเคือง เนื่องจากมีรสฝาด ซื่นคอ ผลส่วนใหญ่ มักจะถูกปลิดทิ้งจากเมล็ด

สูตรผงปรุงแต่งรสสำหรับโรยหน้าเบเกอรี่และขนมปังเด็ก

ชื่อนักวิจัย

ดร.นิภาพร อามัสสา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

6330



จุดเด่น

- พัฒนาต่อยอดองค์ความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น
- ผงปรุงแต่งรสธรรมชาติสำหรับเบเกอรี่และขนมปังเคี้ยวจากผักพื้นบ้านที่มีคุณประโยชน์ต่อร่างกายผู้บริโภค
- ไม่มีการเติมสารเคมี
- คุณภาพได้มาตรฐานเหมาะสมกับอุตสาหกรรม

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

สูตรผงปรุงแต่งรสสำหรับโรยหน้าเบเกอรี่และขนมปังเคี้ยว เป็นการพัฒนาสูตรส่วนผสมผงปรุงรสสำหรับโรยหน้าเบเกอรี่และขนมปังเคี้ยว โดยเน้นการคงคุณสมบัติของส่วนประกอบชนิดต่างๆที่ไม่มีส่วนประกอบทางเคมี หรือสารสังเคราะห์ มีอายุการเก็บรักษายาวนานสามารถเสริมคุณภาพของอาหาร ซึ่งสูตรผงปรุงรสและกรรมวิธีการเตรียมส่วนผสมที่ประกอบด้วยเห็ดและผักเพื่อใช้สำหรับการนำไปเป็นผงโรยหน้าเบเกอรี่และขนมปังเคี้ยว

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เครื่องปรุงรสเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องใช้ควบคู่กับการปรุงอาหาร เป็นสินค้าเพื่อบริโภคที่มีความต้องการเพิ่มขึ้นในระดับครัวเรือนและภาคอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ทั้งนี้เพราะง่ายต่อการใช้สะดวก รวดเร็ว ทนไฟ คนยุคใหม่ที่ต้องเร่งรีบ ซึ่งในปัจจุบันชนิดของผงปรุงรสมีให้เลือกหลากหลายทั้งประกอบอาหารคาวและหวาน โดยเฉพาะผงปรุงรสโรยหน้าขนมที่ตลาดขยายเพิ่มขึ้นตลอดทุกปี เช่น ผงปรุงรส บาร์บีคิว ผงปรุงรสต้มยำกุ้ง ผงปรุงรสกระเทียมพริกไทย เป็นต้น ประเทศไทยได้ชื่อว่าเป็นประเทศเกษตรกรรมที่มีพืชพันธุ์หลากหลาย มีภูมิปัญญาท้องถิ่นที่นำผักและสมุนไพรชนิดต่างๆ มาใช้ในการปรุงเสริมรสเพิ่มรสชาติให้อาหารกลมกล่อม มีภาษาเรียกในท้องถิ่นภาคอีสานว่า “ผงบัว” โดยทั่วไปประกอบด้วยผักชนิดต่างๆตามท้องถิ่น อาทิ ข้าวเหนียวหนึ่งตากแห้ง 2 กำมือ ใบหอม 1 กำมือ ใบกระเทียม 1 กำมือ ใบผักแป้น (กุยช่าย) 1 กำมือ ใบหม่อน 1 กำมือ ใบน้อยหน้า 3 ใบ ใบส้มป่อย 1 กำมือ ใบมะขามอ่อนครึ่งกำมือ ใบส้มโอม่วง (ชะมวง) 1 กำมือ ใบส้มปอดี ครึ่งกำมือ ผักโขมทั้งห้า 1 ต้น ใบผักหวาน 1 กำมือ ยอดมะรุ่ม 1 กำมือ วิธีการประกอบด้วยล้างผักให้สะอาดแล้วตำผสมกับข้าวเหนียวหนึ่งตากแห้งสองกำมือให้แหลกละเอียดเข้ากันให้ดี เอาไปผึ่งลมให้แห้งสนิท 23 วัน แล้วร่อนเก็บเป็นผงใส่ขวดไว้ในที่แห้ง แล้วนำไปใส่ถุง ต้ม ส้มตำ นอกจากเป็นเครื่องปรุงรสแล้วยังให้ประโยชน์ด้านสมุนไพรโดยเฉพาะโปรตีน กรดอะมิโน วิตามิน และเกลือแร่ต่างๆ ซึ่งเป็นสารอาหารที่จำเป็นของร่างกาย จากการศึกษาของสถาบันการแพทย์แผนไทยพบว่าพืชผักบางชนิด เช่น ใบมะขามอ่อน ยอดส้ม ผักหวาน ผักโขม และชะมวง รวมถึงมะรุ่มมีคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระมีสารประกอบในการลดไขมันในเส้นเลือด การป้องกันมะเร็ง โรคเบาหวาน ช่วยฟอกโลหิตและบำรุงร่างกาย การประดิษฐ์นี้จึงมุ่งพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เกิดรูปแบบผงปรุงแต่งรสธรรมชาติสำหรับเบเกอรี่และขนมปังเคี้ยวจากผักพื้นบ้านที่มีคุณประโยชน์ต่อร่างกายผู้บริโภค เพื่อให้ได้มาตรฐานที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรม ไม่มีการเติมสารเคมีและมีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าผงปรุงรสที่ปรากฏทั่วไป

สูตรวันเซลลูโลสจากมะม่วงหิมพานต์

ชื่อนักวิจัย

ดร.พรประภา ขุนถนอม

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

10254



จุดเด่น

โดยการประดิษฐ์นี้ได้มีการปรับปรุงคุณภาพวันเซลลูโลสจากผลมะม่วงหิมพานต์ให้ดีขึ้น ได้เป็นผลิตภัณฑ์วันเซลลูโลสจากมะม่วงหิมพานต์ที่มีความปลอดภัย มีสีส้มสวยงาม มีกลิ่นหอม เก็บรักษาได้นานขึ้น เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่ลดปริมาณของเสียและสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลผลิตทางการเกษตร

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

สูตรวันเซลลูโลสจากมะม่วงหิมพานต์ มีส่วนประกอบคือ เนื้อมะม่วงหิมพานต์ หรือน้ำมะม่วงหิมพานต์ อย่างใดอย่างหนึ่งผสมรวมกัน สารให้ความหวาน น้ำ และหัวเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งหัวเชื้อแบคทีเรีย ประกอบด้วย เชื้อแบคทีเรียอะซิโตแบคเตอร์ โซลินัม สับสปีชีส์ โซลินัม น้ำตาลกลูโคส ยีสต์สกัด แอมโมเนียมซัลเฟต แมกนีเซียมซัลเฟต โปตัสเซียมฟอสเฟต เอทานอล กรดอะซิติก และน้ำมะม่วงหิมพานต์ต้มสุก

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

วันมีหลายชนิดมีทั้งที่เป็นอาหารหวาน เช่น วันมะพร้าวอ่อน ซึ่งเกิดจากการเติมส่วนผสมที่ทำให้อาหารแข็งตัว เช่น คาราจีแนน เจลาติน เพคติน วันหรือเอการ์ แต่มีวันบางชนิดที่เกิดจากกระบวนการหมัก เช่น วันเซลลูโลส วันสวรรค์ เห็ดกัมพูชาหรือเห็ดรัสเซีย ซึ่งมักจะทำมาจากน้ำมะพร้าวเรียกว่า วันมะพร้าวหรืออนาตา ดี โโกโก นอกจากนี้เคยมีรายงานว่ามีการทำวันเซลลูโลสจากผลไม้ชนิดอื่นๆ เช่น สับปะรด มะเกี๋ยง แต่ยังไม่มียารงาน การทำวันเซลลูโลสจากมะม่วงหิมพานต์

สูตรวุ้นเซลลูโลสและน้ำส้มสายชูจากเม่า

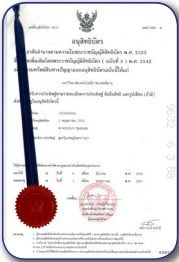
ชื่อนักวิจัย

ดร.พรประภา ชุนกอบ

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

9632



จุดเด่น

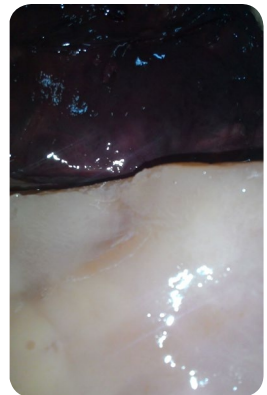
การนำผลไม้ท้องถิ่นแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม ได้วุ้นเซลลูโลสและน้ำส้มสายชูจากเม่าที่มีสีส้มสวยงาม มีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของเม่า และมีคุณค่าทางโภชนาการ

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

สูตรวุ้นเซลลูโลสและน้ำส้มสายชูจากเม่า ประกอบด้วยผลเม่าหรือน้ำเม่า สารให้ความหวาน น้ำ และหัวเชื้อแบคทีเรีย ที่ซึ่งหัวเชื้อแบคทีเรีย ประกอบด้วย น้ำตาลกลูโคส ยีสต์สกัด แอมโมเนียมซัลเฟต แมกนีเซียมซัลเฟต โปตัสเซียมฟอสเฟต เอทานอลกรดอะซิติก และน้ำผลไม้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

สูตรวุ้นเซลลูโลสและน้ำส้มสายชูจากเม่านี้ เป็นสูตรที่มีการประดิษฐ์ที่แตกต่างจากการทำวุ้นน้ำมะพร้าว ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเพาะเชื้ออะซิโตแบคเตอร์ไซลินัมในน้ำมะพร้าวและสารอาหารอื่น เช่น น้ำตาล จนได้แผ่นวุ้นน้ำมะพร้าวและแตกต่างจากการทำน้ำส้มสายชูซึ่งหมักด้วยยีสต์เพื่อเปลี่ยนน้ำตาลให้เป็นแอลกอฮอล์ก่อนที่จะมีการหมักไวน์ที่ได้ด้วยแบคทีเรียที่สร้างกรดอะซิติกจนเป็นน้ำส้มสายชู สูตรวุ้นเซลลูโลสจากเม่าและน้ำส้มสายชูจากเม่านี้ มีความแตกต่างจากสูตรวุ้นเซลลูโลส และน้ำส้มสายชูชนิดต่างๆที่ได้รับอนุสิทธิบัตรแล้วดังกล่าว เนื่องจากใช้ส่วนผสมแตกต่างกัน คือใช้ผลเม่าหรือน้ำคั้นจากผลเม่าเป็นวัตถุดิบเริ่มต้น เติมน้ำตาลหรือน้ำผึ้ง สารอาหารต่างๆ และหัวเชื้อแบคทีเรียอะซิโตแบคเตอร์ไซลินัม ไม่เติมเชื้อยีสต์หรือลูกแป้งและปราศจากการเติมวัตถุดิบเสีย โดยการประดิษฐ์นี้ได้ผลิตภัณฑ์สองชนิดพร้อมกัน คือ วุ้นเซลลูโลสและน้ำส้มสายชู เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและเป็นการใช้ประโยชน์จากส่วนที่เหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตอาหารและเครื่องดื่มจากเม่า



สูตรส่วนผสมอาหารสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง

ชื่อนักวิจัย

นางสารอรอนงค์ พวงชมพู

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

10771



จุดเด่น

การประดิษฐ์นี้มีความมุ่งหมายเพื่อเป็นการพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้องโดยการใช้ประโยชน์จากกรรมวิธีการผลิตแคลเซียมโซป (สูตร 1) เพื่อเพิ่มการใช้ประโยชน์ได้ของกรดไขมันไม่อิ่มตัว โปรตีนแท้ และแคลเซียม สำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง โดยเฉพาะโคนมที่ให้ผลผลิตสูงโดยไม่รบกวนการย่อยได้ของจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมน และพบว่าช่วยลดปริมาณจุลินทรีย์กลุ่มเมทาโนเจนได้

รายละเอียดถึงประสิทธิผลโดยสังเขป

ผลิตภัณฑ์แคลเซียมโซป (สูตร 1) เป็นการพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง โดยใช้แคลเซียมโซปที่เพิ่มโปรตีนและวิตามินอีจากการผสมรำข้าวเป็นส่วนประกอบ โดยใช้แหล่งของน้ำมันที่มีองค์ประกอบของกรดไขมันไม่อิ่มตัว จากการผสมน้ำมันพืชหลายชนิด ตามสัดส่วนที่ต้องการและเพิ่มแหล่งของโปรตีนแท้คือกากถั่วเหลือง ได้ผลิตภัณฑ์เป็นผงสำหรับใช้เสริมในอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้องโดยเฉพาะกลุ่มโคนมที่ให้ผลผลิตสูง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เนื่องจากการเสริมอาหารไขมันโดยส่วนใหญ่ต้องคำนึงถึงหลายปัจจัย เช่น การย่อยของไขมันในกระเพาะรูเมน ปริมาณการกินได้ ความสามารถในการย่อยได้และการใช้ประโยชน์ได้ของอาหารไขมัน รวมถึงชนิดของไขมันที่เสริม ซึ่งการเสริมไขมันโดยไม่ป้องกันการย่อยสลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรดไขมันไม่อิ่มตัวจะมีผลกระทบต่อกระบวนการเมทาบอลิซึมของจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมน อีกทั้งโคนมที่ให้ผลผลิตสูงโดยเฉพาะช่วงต้นของการให้นมโคมีความต้องการแคลเซียมรวมถึงปริมาณโปรตีนแท้สูง ดังนั้นการเสริมแคลเซียมโซปจึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการเป็นแหล่งไขมันและโปรตีนไหลผ่าน รวมถึงไขมันช่วยลดปริมาณการผลิตแก๊สมีเทนโดยจุลินทรีย์กลุ่มเมทาโนเจน ทำให้ช่วยลดการปลดปล่อยแก๊สเรือนกระจกเข้าสู่ชั้นบรรยากาศ



สูตรส่วนผสมอาหารสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง

ชื่อนักวิจัย

นางสารอรอนงค์ พวงชมพู

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

10838



จุดเด่น

การประดิษฐ์นี้มีความมุ่งหมายเพื่อเป็นการพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เคี้ยวเอื้องโดยการใช้ประโยชน์จากกรรมวิธีการผลิตแคลเซียมโซป (สูตร 2) เพื่อเพิ่มการใช้ประโยชน์ได้ของกรดไขมันไม่อิ่มตัว โปรตีนแท้ แคลเซียม และคาร์โบไฮเดรตไหลผ่านสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง โดยเฉพาะโคขุนเพื่อให้ได้เนื้อคุณภาพดี มีไขมันแทรกสูง และใช้เสริมในอาหารโคขุนในระยะเวลาน้ำนมเพื่อเริ่มการสะสมไขมันในเนื้อได้เร็วขึ้น

รายละเอียดถึงประสิทธิผลโดยสังเขป

ผลิตภัณฑ์แคลเซียมโซป (สูตร 2) เป็นการพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง โดยใช้แคลเซียมโซปที่เพิ่มโปรตีนและวิตามินอีจากการผสมรำข้าวและเพิ่มแป้ง เพื่อเป็นแหล่งของคาร์โบไฮเดรตไหลผ่านเป็นส่วนประกอบในสูตรโดยใช้แหล่งของน้ำมันที่มีองค์ประกอบของกรดไขมันไม่อิ่มตัว จากการผสมน้ำมันพืชหลายชนิด ตามสัดส่วนที่ต้องการและเพิ่มแหล่งของโปรตีนแท้ คือกากถั่วเหลืองได้ผลิตภัณฑ์เป็นผง สำหรับใช้เสริมในอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง โดยเฉพาะในกลุ่มโคขุน เพื่อเพิ่มคุณภาพของเนื้อและไขมันแทรก

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เนื่องจากการเสริมอาหารไขมันโดยส่วนใหญ่ต้องคำนึงถึงหลายปัจจัย เช่น การย่อยของไขมันในกระเพาะรูเมน ปริมาณการกินได้ ความสามารถในการย่อยได้และการใช้ประโยชน์ได้ของอาหารไขมัน รวมถึงชนิดของไขมันที่เสริม ซึ่งการเสริมไขมันโดยไม่ป้องกันการย่อยสลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรดไขมันไม่อิ่มตัวจะมีผลกระทบต่อกระบวนการเมตาบอลิซึมของจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมน นอกจากนั้นแนวทางการเพิ่มคุณภาพเนื้อ และไขมันแทรกในโคเนื้อ ควรจะมีแหล่งของคาร์โบไฮเดรตไหลผ่านเพื่อการใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ของตัวสัตว์ ดังนั้นการเสริมแคลเซียมโซป จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการเป็นแหล่งไขมัน คาร์โบไฮเดรต และโปรตีนไหลผ่าน รวมถึงไขมันช่วยลดปริมาณการผลิตแก๊สมีเทนโดยจุลินทรีย์กลุ่มเมทาโนเจน ทำให้ช่วยลดการปลดปล่อยแก๊สเรือนกระจกเข้าสู่ชั้นบรรยากาศ

สูตรส่วนผสมอาหารสัตว์ที่มีไลซีนสูงและกรรมวิธีการผลิต

ชื่อนักวิจัย

ดร.อรอนงค์ พวงชมภู และ ดร.สินัญญา พลราษฎร์

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

10107



จุดเด่น

ผลิตภัณฑ์อาหารไลซีนสูง (สูตร 1) นี้สามารถใช้เป็นแหล่งอาหารสัตว์เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการซื้อไลซีนสังเคราะห์ จากบริษัทต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตปศุสัตว์ในประเทศทั้งในระดับฟาร์มเกษตรกรรายย่อย ขนาดเล็ก และฟาร์มขนาดใหญ่ต่อไป

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

กรรมวิธีการผลิตอาหารไลซีนสูง (สูตร1) เพื่อเป็นแหล่งโปรตีนที่มีคุณภาพสูง ประกอบด้วยวัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้ 1. นมเปรี้ยว 2. น้านมดิบ 3. กากน้ำตาล 4. น้า 5. ยีสต์ 6. น้ำตาล 7. รำละเอียด 8. มันเส้นบด 9. ถังขนาด 10. เครื่องอัดเม็ด อาหารไลซีนสูง (สูตร 1) เป็นผลิตภัณฑ์ที่คิดค้นเพื่อใช้วัตถุดิบที่มีในท้องถิ่นเพื่อเพิ่มคุณค่าทางอาหารโดยเฉพาะแหล่งโปรตีนที่อุดมไปด้วยกรดอะมิโนไลซีนในปริมาณที่สูง ซึ่งกรดอะมิโนไลซีนนั้นเป็นกรดอะมิโนที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของสัตว์

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

อาหารสัตว์ตามธรรมชาติจะมีปริมาณของไลซีนอยู่น้อยมากไม่เพียงพอับความต้องการของสัตว์ในการประกอบสูตรอาหารสัตว์ จึงจำเป็นต้องซื้อไลซีนสังเคราะห์ซึ่งมีราคาแพงเพื่อใช้เป็นแหล่งกรดอะมิโนไลซีนในสูตรอาหาร ทำให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นผู้ประกอบการจึงมีความสนใจในการคิดค้นผลิตอาหารไลซีนสูงขึ้น โดยการหมักวัตถุดิบอาหารที่มีในท้องถิ่น เช่น รำ ร่วมกับจุลินทรีย์ เช่น ยีสต์ และแบคทีเรีย ซึ่งเหล่านี้สามารถเพิ่มคุณค่าทางอาหารโดยเฉพาะอย่างยิ่งกรดอะมิโนไลซีนเพื่อเป็นแหล่งกรดอะมิโนไลซีนคุณภาพและมีต้นทุนที่ต่ำให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ได้

ไอศกรีมตะคร้อ

ชื่อนักวิจัย

นายชลันธร วิชาศิลป์

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร

14501



จุดเด่น

เพื่อเพิ่มคุณค่าอาหารที่มีในตะคร้อให้แก่ไอศกรีม สร้างความแปลกใหม่ของไอศกรีม ส่งผลให้มีการใช้ตะคร้อในการผลิตไอศกรีม

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ไอศกรีมตะคร้อประกอบด้วยน้ำตะคร้อสด นมพร้อมมันเนย แปะแซ น้ำตาล เกลือ ไข่แดง เจลาติน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ตะคร้อ (*Schleichera oleosa*) เป็นพืชที่มีกระจายอยู่ทางภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันตกเฉียงใต้ ภาคกลาง และทางภาคตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศไทย ในต่างประเทศสามารถพบได้ที่ประเทศอินเดีย ศรีลังกา ภูมิภาคอินโดจีน และอินโดนีเซีย โดยจัดเป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ มีความสูงของต้นประมาณ 15-25 เมตร แตกกิ่งก้านต่ำ เรือนยอดมีลักษณะเป็นทรงพุ่มแผ่กว้าง กิ่งก้านมักคดง ลำต้นเป็นปุ่มปม และพุ่มตอนปลีอกลำต้นเป็นสีน้ำตาลแดงหรือเป็นสีน้ำตาลเทา เปลือกแตกเป็นสะเก็ดหนา ขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเมล็ด โดยสามารถพบได้ตามป่าผลัดใบ ป่าดิบเขา และตามป่าเบญจพรรณทั่วไป ที่ระดับความสูงถึง 1,200 เมตร

ลักษณะของผลเป็นรูปทรงกลม มีขนาดประมาณ 2-3 เซนติเมตร ปลายผลเป็นจะงอยแหลมและแข็ง เปลือกผลหนาคล้ายแผ่นหนัง ผิวผลเกลี้ยงเป็นสีเขียวอมสีน้ำตาลหรือเป็นสีน้ำตาล ภายในผลมีเมล็ด 1-2 เมล็ด มีเนื้อหุ้มเมล็ดใสสีเหลือง ลักษณะฉ่ำน้ำ และมีรสเปรี้ยว รับประทานได้ โดยจะออกผลในช่วงเดือนมีนาคม ถึงเดือนกรกฎาคม

ซึ่งจากปัญหามีผลผลิตตะคร้อออกพร้อมกันเป็นจำนวนมาก เพื่อเป็นการถนอมอาหาร สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ตะคร้อ สร้างช่องทางการตลาดเพิ่มขึ้น เป็นการแก้ไขปัญหาของเกษตรกรในระดับหนึ่ง จึงนำตะคร้อมาเป็นส่วนผสมของไอศกรีม สร้างความแปลกใหม่ให้กับผลิตภัณฑ์ไอศกรีม

สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

วิทยาเขตสุรินทร์

สูตรอาหารที่ประกอบด้วยใบอ่อนข้อมี สำหรับเลี้ยงหนอนไหมและผลิตภักดิ์เส้นไหมที่ได้ จากสูตรอาหารดังกล่าว

ชื่อนักวิจัย

นางสาวจิรภัทร์ จอดนอก

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.อีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

10106



จุดเด่น

ผลิตเส้นไหมที่มีสีต่างๆ ได้โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการฟอกย้อมและเส้นไหมสีไม่ตก

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

สูตรอาหารสำหรับเลี้ยงไหม เพื่อให้ได้ผลิตภักดิ์เส้นไหมที่มีสีต่างๆจากกระบวนการเลี้ยง โดยตรง โดยไม่ผ่านการย้อมสีเส้นไหมที่ได้จะมีสีต่างๆ ตามที่ให้อาหารแก่หนอนไหม เส้นไหมที่ได้มีสีสวยงาม สีไม่ตก มีความหลากหลายของเฉดสี

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

จุดมุ่งหมายของผลการผลิตงานชิ้นมานั้น มีแรงบันดาลใจจากการอยากให้มีเส้นไหมที่สีไม่ตก และผลิตสีย้อมที่ใช้งานได้ง่าย ไม่รบกวนสิ่งแวดล้อมมากเกินไป

สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ เคมี และเภสัช

นครราชสีมา

เครื่องมือประเมินภาวะกระดูกสันหลังค่อมโดยใช้ระยะจากผนัง (kyphosis wall distance tool : KWDT)

ชื่อนักวิจัย

ผศ.สุกัลยา อมตฉายา และ ผศ.พิพัฒน์ อมตฉายา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

มหาวิทยาลัยขอนแก่น และคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

9867



จุดเด่น

มทร.อีสาน นครราชสีมา

สามารถประเมินความรุนแรงของภาวะกระดูกสันหลังค่อมได้ง่าย รวดเร็ว และมีความถูกต้อง ช่วยให้สามารถนำไปประเมิน คัดกรอง และติดตามภาวะกระดูกสันหลังค่อมในกลุ่มเป้าหมายขนาดใหญ่ทั้งในคลินิกและชุมชนต่างๆ หรือใช้ในการติดตามความผิดปกติได้เองจากบุคคลในครอบครัว ซึ่งจะช่วยให้สามารถระบุความผิดปกติของภาวะกระดูกสันหลังค่อมได้ตั้งแต่ระยะแรกๆ และช่วยให้ได้ระบบการติดตามผลดียิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการรักษาและลดผลสืบเนื่องที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากภาวะกระดูกสันหลังค่อมได้

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องมือประเมินภาวะกระดูกสันหลังค่อมโดยใช้ระยะจากผนัง (kyphosis wall distance tool : KWDT) ประกอบด้วยดิจิทัลเวอร์เนียร์คาลิเปอร์ขนาด 15 เซนติเมตร โดยมีแผ่นเลื่อน แผ่นฐาน และมีจ็อบเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดหรือประเมินภาวะกระดูกสันหลังค่อมจากระยะห่างระหว่างปุ่มกระดูกท้ายทอยหรือปุ่มกระดูกคอข้อที่ 7 ถึงผนังในทำยืน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ภาวะกระดูกสันหลังค่อม (kyphosis) เป็นความผิดปกติที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ (พบได้ประมาณร้อยละ 20-40 ของผู้สูงอายุทั้งหมด) ทำให้กระดูกสันหลังส่วนอกมีการโก่งงอไปด้านหลังเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อปริมาตรของช่องอกและปริมาตรความจุปอด ทำให้มีความต้องการใช้ออกซิเจนและพลังงานขณะพักเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อความทนทานในการทำงานและการทำกิจวัตรประจำวันต่างๆ ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตรวมถึงอาจทำให้เกิดการเสียชีวิตเนื่องจากความผิดปกติของปอด ดังนั้นการเฝ้าระวังหรือติดตามความผิดปกติของภาวะกระดูกสันหลังค่อมโดยวิธีที่สามารถใช้ได้ง่ายในคลินิกและชุมชนต่างๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญในการลดหรือป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากภาวะกระดูกสันหลังค่อม

ชุดทดลองกฎของบอยล์

ชื่อนักวิจัย

รองศาสตราจารย์ศักดิ์เดช สังคพัฒน์
คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

4696



จุดเด่น

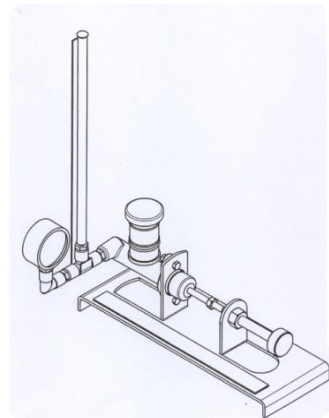
- เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความดันกับปริมาตรโดยสามารถอ่านค่าปริมาตรทั้งสองนี้ได้จากตัววัดความดันและไม่บรรทัดเหล็ก
- ลดความไม่แน่นอนเนื่องจากความเสียดทานระหว่างกระบอกสูบกับลูกสูบ

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

อุปกรณ์ทดลองชุดวิทยาศาสตร์เรื่องกฎของบอยล์ มีลักษณะเฉพาะ คือเมื่อออกแรงหมุนสกรูอัดความดันสามารถอ่านความดันจากตัววัดความดันได้เลยไม่ต้องคำนวณหาขนาดความดันเหมือนชุดทดลองแรงเสียดทานเนื่องจากน้ำมันเบรกในกระบอกและในสายพลาสติกน้อยมาก การลดหรือเพิ่มปริมาตรของอากาศในสายพลาสติกเห็นได้ชัดเจนโดยไม่จำเป็นต้องเคาะพลาสติก การประดิษฐ์อุปกรณ์ทดลองชุดนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความดันกับปริมาตรโดยสามารถอ่านค่าปริมาตรทั้งสองนี้ได้จากตัววัดความดันและไม่บรรทัดเหล็ก

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ชุดทดลองทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องชุดทดลองแบบทั่วไป มีลักษณะเป็นแบบไม่เพื่อยึดกระบอกฉีดยาสีขาวขนาดใหญ่ที่ถอดปลายไว้ ในการทดลองต้องใช้น้ำหนักกดทับหลายชิ้น ทำให้ชุดทดลองเสียดสมดุลง่ายประกอบกับต้องเคาะกระบอกฉีดยาเบาๆ ก่อนอ่านปริมาตรเพื่อลดความไม่แน่นอนเนื่องจากความเสียดทานระหว่างกระบอกสูบกับลูกสูบและการคำนวณหาขนาดของความดันเพื่อนำไปหาความสัมพันธ์กับปริมาตรต่อองวัดขนาดของแรงแล้วนำเอาพื้นที่หน้าตัดของลูกสูบไปหารจึงจะได้ค่าความดันที่เกิดขึ้น



สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ เคมี และเภสัช

วิทยาเขตสกลนคร

น้ำมันดีเซลผสมต้นทุนต่ำ

ชื่อนักวิจัย

ผศ.โอสถ คนชื่อ

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

11286



จุดเด่น

น้ำมันดีเซลผสมต้นทุนต่ำสามารถนำไปใช้แทนน้ำมันดีเซลหรือไบโอดีเซล (B5) ได้ทันที และกรรมวิธีการผลิตไม่ซับซ้อน ใช้เวลาน้อย

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

น้ำมันดีเซลผสมต้นทุนต่ำประกอบไปด้วย น้ำมันดีเซลหรือน้ำมันดีเซล (B5) น้ำมันหล่อลื่นที่ผ่านการใช้งานแล้ว (น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์แก๊สโซลีน) ผ่านการกรองอนุภาคที่ไม่พึงประสงค์ออกเสียก่อน และอาจจะมีส่วนผสมเพิ่มเติมด้วยน้ำมันก๊าด เพื่อลดความหนืดของน้ำมันดีเซลผสมและผสมน้ำมันหล่อลื่นให้ได้มากขึ้น สูตรสำหรับการผสมน้ำมันดีเซลมีอัตราส่วน ผสมระหว่างน้ำมันดีเซล (B5) ต่อน้ำมันหล่อลื่นที่ผ่านการใช้งานแล้ว (ผ่านการกรองอนุภาค) และน้ำมันก๊าด ดังนี้คือ 50:45:5 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร

กรรมวิธีการผลิตน้ำมันดีเซลผสมต้นทุนต่ำมีขั้นตอนดังนี้

1. นำน้ำมันหล่อลื่นที่ผ่านการใช้แล้วเข้าเครื่องกรองอนุภาคที่ไม่พึงประสงค์ออกน้ำมันหล่อลื่น
2. นำน้ำมันดีเซลหรือน้ำมันดีเซล (B5) มาผสมกับน้ำมันหล่อลื่น และน้ำมันก๊าด ในอัตราส่วน 50:45:5

เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร จากนั้นคนส่วนผสมจนเป็นเนื้อเดียวกัน จะได้น้ำมันดีเซลผสมต้นทุนต่ำสามารถนำไปใช้แทนน้ำมันดีเซลหรือไบโอดีเซล (B5) ได้ทันที

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

วัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาด้านต้นทุนของเชื้อเพลิง ในภาคอุตสาหกรรมภาคเกษตรที่ใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลเล็ก เครื่องจักรกรเกษตร หรือยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลที่มีระบบห้องเผาไหม้แบบหมุนวน ซึ่งราคาน้ำมันหล่อลื่น ที่ผ่านการใช้แล้วมีราคาต่ำมากเทียบกับน้ำมันดีเซลหรือไบโอดีเซล (B100) จึงเป็นเหตุจูงใจให้ศึกษาการนำน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วมากรองอนุภาคเจือปนออกแล้วนำมาผสมกับน้ำมันดีเซลหรือน้ำมันดีเซล (B5) ให้มากที่สุด โดยคำนึงถึงอัตราความสิ้นเปลืองและไอเสียที่ปล่อยออกมา ซึ่งเน้นต้นทุนการผลิตที่ต่ำและไม่ซับซ้อน

น้ำมันดีเซลผสมน้ำมันหล่อลื่น

ชื่อนักวิจัย

ผศ.โอสถ คนชื่อ

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

12002



จุดเด่น

น้ำมันดีเซลผสมน้ำมันหล่อลื่น สามารถนำไปใช้แทนน้ำมันดีเซลหรือไปโอทีเซล (B5) ได้ทันที และกรรมวิธีการผลิตไม่ซับซ้อน ใช้เวลาน้อย

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

น้ำมันดีเซลผสมน้ำมันหล่อลื่น ประกอบไปด้วย น้ำมันดีเซลหรือน้ำมันดีเซล (B5) น้ำมันหล่อลื่นที่ผ่านการใช้งานแล้ว (น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์แก๊สโซลีน) ผ่านการกรองอนุภาคที่ไม่พึงประสงค์ออกเสียก่อน ผสมโดยตรงไม่มีสารเติมแต่งเสริม สูตรสำหรับการผสมน้ำมันดีเซลมีอัตราส่วน ผสมระหว่างน้ำมันดีเซล (B5) ต่อน้ำมันหล่อลื่นที่ผ่านการใช้งานแล้ว (ผ่านการกรองอนุภาค) ดังนี้คือ 75:25 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร

กรรมวิธีการผลิตน้ำมันดีเซลผสมน้ำมันหล่อลื่นมีขั้นตอนดังนี้

1. นำน้ำมันหล่อลื่นที่ผ่านการใช้แล้วเข้าเครื่องกรองอนุภาคที่ไม่พึงประสงค์ออกน้ำมันหล่อลื่น
2. นำน้ำมันดีเซลหรือน้ำมันดีเซล (B5) มาผสมกับน้ำมันหล่อลื่น ในอัตราส่วน 75:25 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร

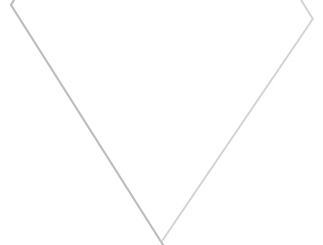
จากนั้นคนส่วนผสมจนเป็นเนื้อเดียวกัน จะได้น้ำมันดีเซลผสมน้ำมันหล่อลื่น สามารถนำไปใช้แทนน้ำมันดีเซลหรือไปโอทีเซล (B5) ได้ทันที

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

วัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาด้านต้นทุนของเชื้อเพลิง ในภาคอุตสาหกรรมการเกษตรที่ใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลเล็ก เครื่องจักรกลเกษตร หรือยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลที่มีระบบห้องเผาไหม้แบบหมุนวน ซึ่งราคาน้ำมันหล่อลื่นที่ผ่านการใช้แล้วมีราคาต่ำมากเมื่อเทียบกับน้ำมันดีเซลหรือไปโอทีเซล (B100) จึงเป็นเหตุจูงใจให้ศึกษาการนำน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วมากรองอนุภาคเจอบนออกแล้วนำมาผสมกับน้ำมันดีเซลหรือน้ำมันดีเซล (B5) ให้มากที่สุด โดยคำนึงถึงอัตราความสิ้นเปลืองและไอเสียที่ปล่อยออกมา ซึ่งเน้นต้นทุนการผลิตที่ต่ำและไม่ซับซ้อน

สิทธิบัตรการประดิษฐ์

นครราชสีมา



เครื่องคั่นทูกเส้นฝ้าย

ชื่อนักวิจัย

นายชานนท์ บุณนท์, ผศ.มาโนช ริทธิโย และ นายนฤตม ทาทิ
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

63664



จุดเด่น

เพื่อช่วยเรียงเส้นฝ้ายยืนของการทอผ้าฝ้ายในส่วนของการคั่นทูกเส้นฝ้าย และลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงาน

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

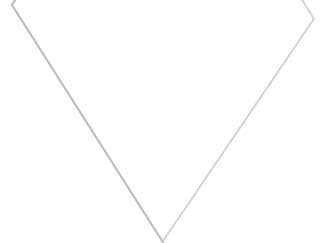
เครื่องคั่นทูกเส้นฝ้ายนี้เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นฝ้าย โดยอาศัยชุดพาเส้นฝ้ายเพื่อนำเส้นฝ้ายเคลื่อนที่ไปพันกับหลักคั่นทูกแทนการเดินของผู้ปฏิบัติงาน เมื่อผู้ปฏิบัติงานเลื่อนชุดหลักคั่นทูกซึ่งวางอยู่บนรางเลื่อนเพื่อนำเส้นฝ้ายพันกับหลักคั่นทูกหลักที่ 1 ของเครื่องคั่นทูกเส้นฝ้ายด้านที่ 1 และบังคับชุดดึงเพื่อให้ชุดพาเส้นฝ้ายเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเพื่อนำเส้นฝ้ายพันกับหลักคั่นทูกหลักที่ 1 ของเครื่องคั่นทูกเส้นฝ้ายด้านที่ 2 กระทำเช่นนี้จนครบ 16 หลัก จึงเสร็จขั้นตอนการคั่นทูกเส้นฝ้าย จากหลักการทำงานของเครื่องคั่นทูกเส้นฝ้ายสามารถลดการคั่นทูกเส้นฝ้ายและลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานลงได้ เนื่องจากเครื่องคั่นทูกเส้นฝ้ายออกแบบให้ผู้ปฏิบัติงานนั่งทำงานและใช้มือบังคับชุดดึงเท่านั้น

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การคั่นทูกเส้นฝ้าย คือ การเตรียมเส้นฝ้ายยืนเพื่อทอผ้าฝ้าย ด้วยอุปกรณ์ที่เรียกว่า คั่นทูกเส้นฝ้าย ซึ่งอุปกรณ์แบบเดิมมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า อุปกรณ์คั่นทูกเส้นฝ้ายแต่ละด้านมีหลักคั่นทูกสูง 6 นิ้ว จำนวนด้านละ 14 หลัก การคั่นทูกเส้นฝ้ายอาศัยการเดินของผู้ปฏิบัติงานเพื่อนำเส้นฝ้ายไปไขว้ที่หลักคั่นทูกกลับไปมาจนครบรอบและทำการไขว้เส้นฝ้ายที่หลักไขว้ มัดถัด รวบ เพื่อจ่ายต่อการจับเก็บ จากลักษณะการทำงานดังกล่าวทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเมื่อยล้า และเป็นขั้นตอนที่ต้องอาศัยความชำนาญของผู้ปฏิบัติงาน

สิทธิบัตรออกแบบผลิตภัณฑ์

นครราชสีมา



เครื่องสับมันสำปะหลัง

ชื่อนักวิจัย

นายพงษ์นรินทร์ ปิตจตุรัส
คณะบริหารธุรกิจ มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

58287



จุดเด่น

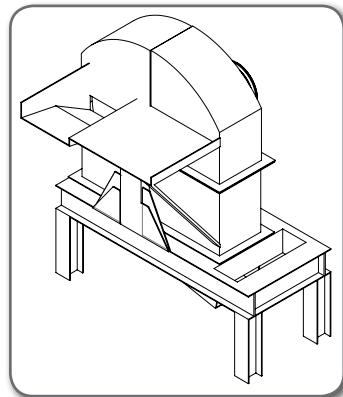
ตัวเครื่องมีความแข็งแรง ทนทานสูง สามารถเคลื่อนย้ายตัวเครื่องได้ง่ายตามความต้องการของผู้ใช้ เหมาะสำหรับการแปรรูปหัวมันสำปะหลังในภาคเกษตรกรรม คริวเรือน โดยมีกำลังการผลิตสูง 50 กิโลกรัม/นาที หรือ 3 ตัน/ชั่วโมง และมีประสิทธิภาพการผลิต 85%

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องสับมันสำปะหลังเป็นเครื่องจักรกลเกษตร สำหรับการแปรรูปมันสำปะหลังจากหัวมันสดเป็นหัวมันสับหรือมันเส้นสะอาดที่มีขนาดเล็กและบางเพื่อนำไปตากแห้งต่อไป มีความสูงประมาณ 180 เซนติเมตร กว้าง 100 เซนติเมตร ยาว 150 เซนติเมตร น้ำหนัก 350 กิโลกรัม ความเร็วรอบของการหมุนใบมีดสับ ประมาณ 500 รอบ/นาที กำลังไฟฟ้า 220 โวลต์ ปริมาณการผลิต 50 กิโลกรัม/นาที หรือ 3 ตัน/ชั่วโมง ประสิทธิภาพการผลิต 85% (ทดสอบจากหัวมันสำปะหลัง 100 กิโลกรัม)

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่ได้จากผลงานวิจัยเรื่อง กลยุทธ์การสร้างมูลค่าเพิ่มการจัดจำหน่ายมันสำปะหลังด้วยการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนเกษตรบ้านภูไทพัฒนา ตำบลวังไทร อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา โดย “เครื่องสับมันสำปะหลัง” ได้ขึ้นบัญชีสิ่งประดิษฐ์ไทย รหัส 5902000009(020009) ชื่อสิ่งประดิษฐ์ เครื่องสับมันสำปะหลัง



ลวดลายผ้า

ชื่อนักวิจัย

นางสาวเมธวดี พยัฆประโคน

คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

62861



จุดเด่น

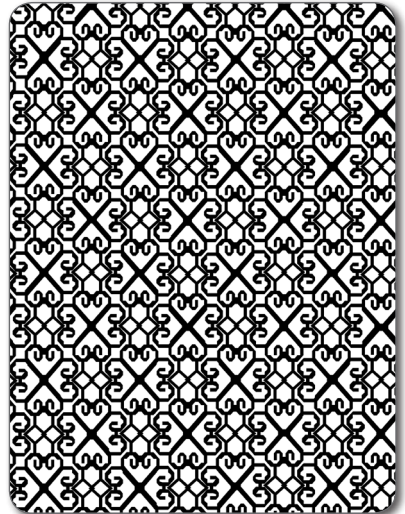
ลวดลายผ้ารูปทรงคล้ายดาวกระจายของนินจา ให้ความรู้สึกมีอาวุธลับ สร้างความมั่นใจให้ผู้สวม

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ลวดลายผ้าเกิดจากการวางดอแก้วไว้ 4 ทิศ ตัดทอนลายเพื่อให้สามารถผลิตได้จริงด้วยเทคนิคการมัดหมี่ จึงเป็นลวดลายคล้ายหัวใจกระจายออกรอบทิศทาง เป็นการส่งความปรารถนาดีออกไป เป็นลวดลายที่ให้ความรู้สึกสดใส

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ส่วนหนึ่งของงานวิจัย เรื่อง ภูมิปัญญาผ้ามัดหมี่โบราณ จ.สุรินทร์



ลวดลายผ้า

ชื่อนักวิจัย

นางสาวเมธวดี พัทธประโคน

คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

62855



จุดเด่น

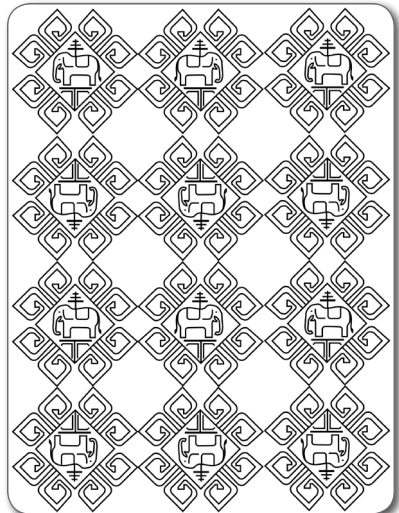
โครงสร้างของลวดลายทั้งหมด คือ ความหมายของความเป็นสิริมงคล

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ลวดลายผ้าเหมาะสมสำหรับการประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรมพื้นบ้าน เช่น ลวดลายผ้ามัดหมี่ ผ้าพิมพ์ลาย หรือการนำไปใช้ในการออกแบบกราฟิกจากฐานภูมิปัญญาไทยแบบอื่นๆ โดยลวดลายหลักเป็นรูปช้างยืน หลังช้างประดับด้วยปกหลัง และฉัตร 3 ชั้น แสดงถึงช้างขุนนาง ลายบัว 4 ทิศ แสดงความหมายของการปกป้องคุ้มครองผู้สูงส่ง วงล้อมใหญ่ เป็นบัว 8 ทิศ ซึ่งเป็นเครื่องหมายของความเป็นสิริมงคลที่สุดตามหลักศาสนาพราหมณ์

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ส่วนหนึ่งของผลงานการออกแบบในงานวิจัย เรื่อง ภูมิปัญญาผ้ามัดหมี่โบราณ จ.สุรินทร์



ลวดลายผ้า

ชื่อนักวิจัย

นางสาวเมธวดี พยัฆะประโคน

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม มทร.อีสาน นครราชสีมา

62856



จุดเด่น

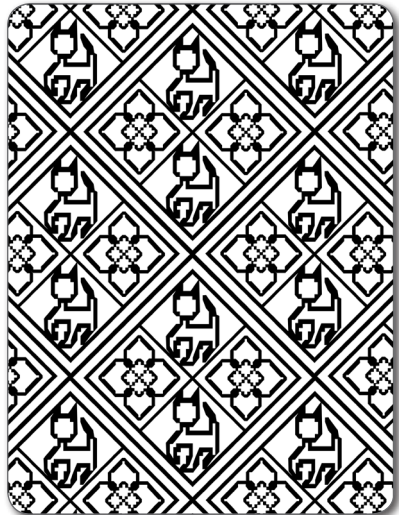
แนวในตารางสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนจุดไข่ปลา และประดับดอกไม้สีแดงบนพื้นผ้าสีดำ

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ลวดลายแนวเขีนอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนลายจุดไข่ปลาแบบโบราณ ประดับด้วยดอกไม้ (บัว 4 ทิศ) หรือดอกประจายาม ที่เป็นสัญลักษณ์ของตาข่ายสิริมงคล เมื่อรวมกับแนวซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของสัตว์ที่สามารถมองเห็นวิญญาณได้ จึงกลายเป็นสื่อสัญลักษณ์ของการปกป้องผู้บุ่งหมจกสิ่งท่มองไม่เห็น

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย เรื่อง ภูมิปัญญาผ้ามัดหมี่โบราณ จ.สุรินทร์



ลวดลายผ้า

ชื่อนักวิจัย

นางสาวเมธวดี พยัฆประโคน

เลขที่อนุสิทธิบัตร

คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม มทร.อีสาน นครราชสีมา

62857



จุดเด่น

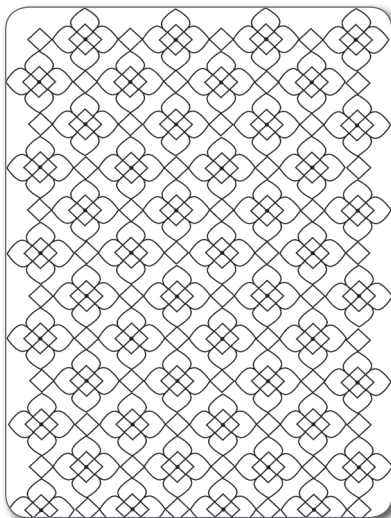
ดอกไม้ 4 กลีบวางเรียงต่อกัน กรอบนอกเป็นลายไขปลา เกสรดอกด้านใน
ทึบสีช่วยให้ลายผ้าสวยงามโปร่งตา

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ลายดอกไม้ที่ได้รับแรงบันดาลใจจากดอกแพงพวยที่มีสีสันสดใส บานทน มีมากในชนบท ไม่ต้องการการดูแล
เอาใจมากก็สามารถเติบโตได้อย่างแข็งแรง จึงนำมาดัดทอนทรงเพื่อให้สามารถมัดหมี่ได้ มีกลีบดอก 4 กลีบ
มีไส้ด้านในเป็นรูปสี่เหลี่ยมเรียงต่อกันตลอดผืน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย เรื่อง ภูมิปัญญาผ้ามัดหมี่โบราณ จ.สุรินทร์



ลวดลายผ้า

ชื่อนักวิจัย

นางสาวเมธวดี พยัฆประโคน

คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

62858



จุดเด่น

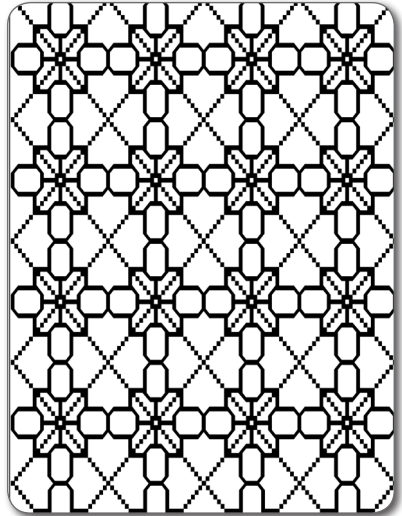
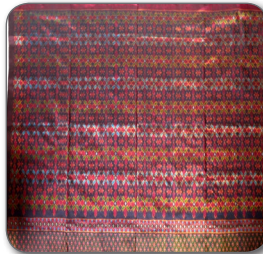
การประสานสี 5 สี ทำให้ผ้ามีความแวววาว สวยงามมาก

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ลวดลายผ้าเกิดจากการพยายามถ่ายทอดลวดลายโบราณจากผนังปราสาทหิน แต่เมื่อต้องปรับลายให้ตรงช่องตารางกริด เพื่อการมัดหมี่ จึงทำให้ได้ลวดลายผ้าที่ประหลาดตา และเมื่อนำเรื่ององค์ประกอบ สี โดยใช้หลักสีเบญจรงค์ จึงทำให้ผ้ามีความงดงามมาก

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ส่วนหนึ่งของงานวิจัย เรื่อง ภูมิปัญญาผ้ามัดหมี่โบราณ จ.สุรินทร์



ผลงานผ้า

ชื่อนักวิจัย

นางสาวเมธวดี พยัฆประโคน
คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

62859



จุดเด่น

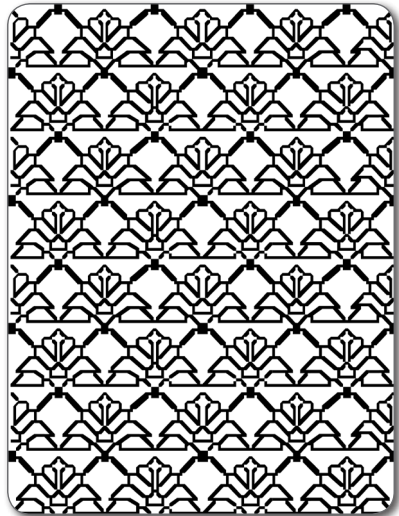
ลายผ้าดอกใหญ่ จัดวางแบบสลับหว่าง สีสันกลมกลืนกัน ให้ความรู้สึกมั่นใจ
แก่ผู้นุ่งหม

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

ลวดลายเกิดจากดอกบัวบานที่มีการต่อช่อดอกเป็นแบบเครือเถาวัล แต่เมื่อนำมาดัดแปลงเป็นลายมัดหมี่ จึงมีการต่อเครือเถาที่ฐานดอก เป็นลายดอกไม้ที่ได้รับอิทธิพลศิลปะอินโดนีเซียและอินเดีย

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ส่วนหนึ่งของงานวิจัย เรื่อง ภูมิปัญญาผ้ามัดหมี่โบราณ จ.สุรินทร์



ลวดลายผ้า

ชื่อนักวิจัย

นางสาวเมธวดี พยัฆประโคน

คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม มทร.อีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร

62860



จุดเด่น

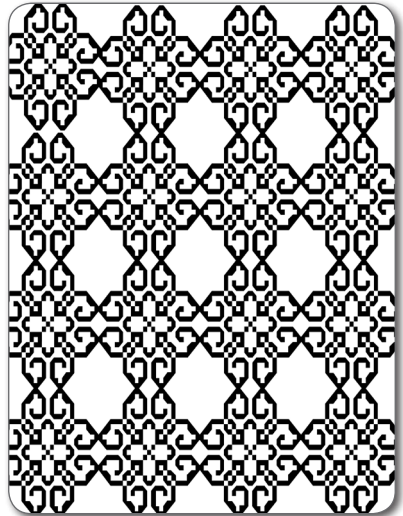
ความละมุนละไมของลวดลาย ก่อให้เกิดความรู้สึกอ่อนโยนและเต็มไปด้วยความหมายแฝงที่ดีมาก

รายละเอียดถึงประดิษฐ์โดยสังเขป

ลายดอกบัว 8 ทิศ เป็นการจำลองลวดลายมาจากสัญลักษณ์ดอกบัว 8 ทิศ ในศาสนาพราหมณ์-ฮินดู ซึ่งมีความหมายของความอุดมสมบูรณ์ สะอาดบริสุทธิ์ ความสุขสมหวังในชีวิต เป็นลายที่มีความเป็นสิริมงคลอย่างยิ่ง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ส่วนหนึ่งของงานวิจัย เรื่อง ภูมิปัญญาผ้ามัดหมี่โบราณ จ.สุรินทร์



ชิ้นส่วนชิ้นบันได

ชื่อนักวิจัย

นายวันเฉลิม จันทร์ช่วงโชติ

คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.อีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

เลขที่อนุสิทธิบัตร

57460



จุดเด่น

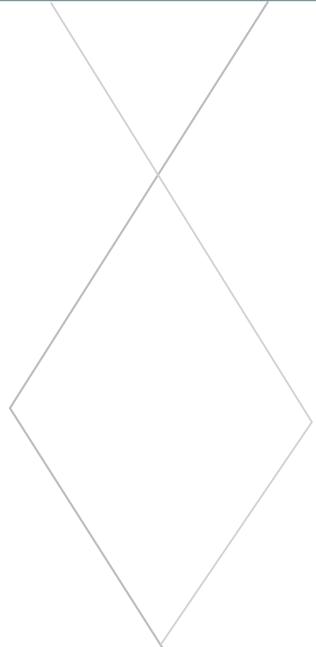
มีลิ้นสลักเพื่อกำหนดตำแหน่งและช่วยรับแรงในแนวตั้ง ตลอดจนช่วยประคองตัวเองก่อนทำการเชื่อมประสาน

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

การออกแบบบันไดวนคานกลางเดี่ยวไร้เสาค้ำยันเป็นการออกแบบชิ้นบันไดวน ด้วยเทคโนโลยีการผลิตจากเหล็กแผ่นแบนความหนา 10 มิลลิเมตร ตัดด้วยระบบแสงเลเซอร์และนำมาประกอบกันเป็นชิ้นบันได 1 ชั้น โดยมีการออกแบบให้มีลิ้นสลัก เพื่อกำหนดตำแหน่งที่ถูกต้องในการประกอบก่อนการเชื่อมประสาน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ชิ้นบันไดวนนี้ออกแบบมาเพื่อติดตั้งในสถานที่จริงทีละชั้น และในแต่ละชั้นบันไดก็ถูกออกแบบให้มีลิ้นสลัก เพื่อกำหนดตำแหน่งและช่วยรับแรงในแนวตั้ง ตลอดจนช่วยประคองตัวเองก่อนทำการเชื่อมประสาน





ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ว่าด้วย กองทุนสนับสนุนการวิจัย พ.ศ. ๒๕๕๑

เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการบูรณาการด้านการวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการ และมีศักยภาพในการปฏิบัติภารกิจด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัยได้ เหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน พ.ศ. ๒๕๔๘ และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานในการประชุม ครั้งที่ ๑๐/๒๕๕๑ เมื่อวันที่ ๒๑ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๑ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วย กองทุนสนับสนุนการวิจัย พ.ศ. ๒๕๕๑”

ข้อ ๒ ให้ใช้ระเบียบนี้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาระเบียบ ข้อบังคับหรือคำสั่งอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในระเบียบนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๔ ในระเบียบนี้

| | | |
|---------------|---------|---|
| “มหาวิทยาลัย” | หมายถึง | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน |
| “อธิการบดี” | หมายถึง | อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน |
| “กองทุน” | หมายถึง | กองทุนสนับสนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน |
| “คณะกรรมการ” | หมายถึง | คณะกรรมการบริหารกองทุนสนับสนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน |
| “วิทยาเขต” | หมายถึง | วิทยาเขตขอนแก่น วิทยาเขตสุรินทร์ วิทยาเขตกาฬสินธุ์ และวิทยาเขตสกลนคร |

ข้อ ๕ กองทุนสนับสนุนการวิจัย มีรายได้และทรัพย์สิน ดังนี้

- (๑) เงินสมทบกองทุนสนับสนุนการวิจัย ในแต่ละปีไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑ ของงบประมาณรายได้
- (๒) เงินสมทบจากโครงการวิจัย จากแหล่งทุนภายนอก
- (๓) เงินหรือทรัพย์สินที่ได้จากการบริจาค
- (๔) เงินที่ได้จากการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา

- (๕) ดอกเบี้ยและผลประโยชน์ที่เกิดจากกองทุน
 (๖) เงินจากแหล่งอื่น ๆ
- ข้อ ๖ เงินกองทุนสนับสนุนการวิจัย ในข้อ ๕ ให้มหาวิทยาลัยนำฝากบัญชีธนาคารที่เป็น
 รัฐวิสาหกิจ ประเภทออมทรัพย์ ในนาม "กองทุนสนับสนุนการวิจัย มหาวิทยาลัย
 เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน"
- ข้อ ๗ ให้ใช้เงินกองทุนสนับสนุนการวิจัยและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากกองทุนนี้เพื่อ
 วัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้
- (๑) เพื่อสนับสนุนโครงการวิจัย
 (๒) เพื่อส่งเสริมการเผยแพร่ผลงานวิจัย
 (๓) เพื่อสนับสนุนวัตถุประสงค์อื่นที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย
- ข้อ ๘ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารกองทุนขึ้นคณะหนึ่ง เรียกว่า
 "คณะกรรมการบริหารกองทุนสนับสนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
 อีสาน" รวม ๙ คน ประกอบด้วย
- (๑) อธิการบดี เป็นประธานกรรมการ
 (๒) รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและฝึกอบรม เป็นรองประธานกรรมการ
 (๓) ผู้อำนวยการกองวิจัยหรือผู้แทนจากวิทยาเขต จำนวนวิทยาเขตละ ๑ คน และ
 ผู้แทนจากศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ๑ คน รวม ๕ คน
 เป็นกรรมการ
- (๔) หัวหน้าหน่วยตรวจสอบภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เป็น
 กรรมการ
- (๕) ให้ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาเป็นผู้จัดการกองทุน ซึ่งทำหน้าที่
 กรรมการและเลขานุการ ของคณะกรรมการบริหารกองทุนด้วย
- ข้อ ๙ ให้คณะกรรมการบริหารกองทุน (ตามข้อ ๘) มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้
- (๑) บริหารกองทุนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของกองทุน
 (๒) กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและแนวปฏิบัติในการเสนอขอทุนสนับสนุนจาก
 กองทุน และการใช้จ่ายเงินเพื่อการดำเนินการของกองทุน
 (๓) พิจารณาจัดสรรเงินทุนแก่โครงการหรือกิจกรรมที่เสนอขอรับการสนับสนุนจาก
 กองทุน
 (๔) กำกับ ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินงานของกิจกรรมที่รับการ
 สนับสนุนจากกองทุน
 (๕) พิจารณาขอลอภัยข้อยกเว้น โครงการหากโครงการนั้นไม่ดำเนินการตามวัตถุประสงค์
 โดยความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย
 (๖) แต่งตั้งคณะกรรมการ ในการดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมายจาก
 คณะกรรมการ

- (๗) จัดทำบัญชีแสดงหลักฐานการเงิน และรายงานสภามหาวิทยาลัย ทราบทุกสิ้นปีงบประมาณ
- (๘) ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ เพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของกองทุน
- ข้อ ๑๐ ให้ประธานบริหารกองทุน มีอำนาจในการอนุมัติการเบิกจ่ายงบประมาณตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ระเบียบเงินรายได้ของมหาวิทยาลัย
- ข้อ ๑๑ กรรมการบริหารกองทุนพ้นจากตำแหน่ง เมื่อ
- (๑) ตาย หรือลาออก
 - (๒) มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้พ้นจากตำแหน่ง
 - (๓) ครบวาระการดำรงตำแหน่งทางการบริหาร
- ข้อ ๑๒ การประชุมของคณะกรรมการ ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนคณะกรรมการทั้งหมด จึงจะเป็นองค์ประชุม
- ถ้าประธานไม่อยู่ในที่ประชุมหรือไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ ให้รองประธานกรรมการทำหน้าที่ประธาน
- หรือถ้าประธานและรองประธานไม่อยู่ในที่ประชุม ให้ที่ประชุมเลือกกรรมการคนหนึ่งทำหน้าที่ประธาน
- การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการหนึ่งคนให้มีหนึ่งเสียง ในการลงคะแนนถ้ามีคะแนนเท่ากันให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งเสียงเป็นเสียงชี้ขาด
- ข้อ ๑๓ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ และมีอำนาจออกประกาศ คำสั่งแนวปฏิบัติ เพื่อดำเนินการตามระเบียบนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับระเบียบนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอธิการบดี

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๑



(ศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ จินายน)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

เรื่อง หลักเกณฑ์การจ่ายค่าตอบแทนผลงานวิจัยที่ได้รับการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขปรับปรุงหลักเกณฑ์การจ่ายค่าตอบแทนผลงานวิจัยที่ได้รับการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๔ และมาตรา ๒๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยกองทุนสนับสนุนการวิจัย พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติคณะกรรมการบริหารกองทุนสนับสนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในการประชุม ครั้งที่ ๓ / ๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๔ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงออกประกาศดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เรื่อง หลักเกณฑ์การจ่ายค่าตอบแทนผลงานวิจัยที่ได้รับการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เรื่อง หลักเกณฑ์การจ่ายค่าตอบแทนผลงานที่ได้รับการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกาศ ณ วันที่ ๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(๒) ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เรื่อง หลักเกณฑ์การจ่ายค่าตอบแทนผลงานที่ได้รับการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

| | | |
|---------------|-------------|--|
| “อธิการบดี” | หมายความว่า | อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน |
| “คณะกรรมการ” | หมายความว่า | คณะกรรมการบริหารกองทุนสนับสนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน |
| “ผู้ประดิษฐ์” | หมายความว่า | ข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พนักงานในสถาบันอุดมศึกษา พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำ ลูกจ้างเงินรายได้ และนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน และให้หมายความรวมถึงบุคคลภายนอกซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเชิญหรือมอบหมายให้มา |

ปฏิบัติงานให้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
อีสาน หรือผู้ร่วมประดิษฐ์ของข้าราชการพลเรือนใน
สถาบันอุดมศึกษา พนักงานในสถาบันอุดมศึกษา
พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำ ลูกจ้างเงินรายได้
และนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
อีสานด้วย

| | | |
|-----------------------|-------------|---|
| “สิทธิบัตร” | หมายความว่า | สิทธิบัตรการประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบ ผลิตภัณฑ์ และอนุสิทธิบัตรตามกฎหมายว่าด้วย สิทธิบัตร |
| “ลิขสิทธิ์” | หมายความว่า | ลิขสิทธิ์ตามกฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์ |
| “สถาบันวิจัยและพัฒนา” | หมายความว่า | สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน |
| “ผู้ขอรับค่าตอบแทน” | หมายความว่า | ข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พนักงาน ในสถาบันอุดมศึกษา พนักงานราชการ และลูกจ้าง เงินรายได้ในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน |

ข้อ ๕ หลักเกณฑ์การพิจารณาและข้อกำหนดอื่น ๆ

๕.๑ ผลงานที่ได้รับการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา โดยต้องระบุที่อยู่ของผู้ประดิษฐ์หรือ
ผู้ขอรับค่าตอบแทน

๕.๒ ผลงานที่ยื่นขอต้องไม่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ทั้งของผู้ขอรับค่าตอบแทนและของ
นักศึกษาในที่ปรึกษาของผู้ขอรับค่าตอบแทน

๕.๓ ผลงานที่ยื่นขอต้องไม่เป็นผลงานที่เกิดขึ้นในขณะที่อยู่ระหว่างการศึกษาต่อ แม้ว่าผลงาน
นั้นจะไม่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

๕.๔ ผลงานที่มีผู้ประดิษฐ์มากกว่า ๑ คน การจ่ายค่าตอบแทนจะต้องกำหนดร้อยละของการ
มีส่วนร่วมในการประดิษฐ์ โดยต้องระบุหลักฐานเป็นลายมือชื่อของผู้ประดิษฐ์ทุกคน โดยผู้ขอรับค่าตอบแทนต้อง
เป็นผู้ที่มีร้อยละของการมีส่วนร่วมสูงสุดเท่านั้น

๕.๕ ในกรณีที่มีการตรวจสอบภายหลังแล้วพบว่า ผู้ขอรับค่าตอบแทนยื่นเอกสารหลักฐาน
การขอรับค่าตอบแทนอันเป็นเท็จ ผู้ขอรับค่าตอบแทนจะต้องคืนค่าตอบแทนที่ได้รับเต็มจำนวน และถือว่าการ
กระทำดังกล่าวเป็นการทำผิดจรรยาบรรณนักวิจัยอย่างร้ายแรง คณะกรรมการจะดำเนินการแจ้งเรื่องให้
คณะกรรมการส่งเสริม กำกับ และประเมินผลการปฏิบัติตามจรรยาบรรณข้าราชการและบุคลากรของ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานรับทราบ และพิจารณาดำเนินการต่อไป

ข้อ ๖ อัตราการจ่ายค่าตอบแทน

๖.๑ สิทธิบัตร

| | |
|-----------------------|------------------|
| ๖.๑.๑ ด้านการประดิษฐ์ | จำนวน ๔๐,๐๐๐ บาท |
| ๖.๑.๒ ด้านการออกแบบ | จำนวน ๕,๐๐๐ บาท |
| ๖.๒ อนุสิทธิบัตร | จำนวน ๓,๐๐๐ บาท |
| ๖.๓ ลิขสิทธิ์ | จำนวน ๕๐๐ บาท |

ข้อ ๗ อนุสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์สามารถเบิกจ่ายค่าตอบแทนได้ไม่เกิน ๑๐ ผลงาน/ผู้ประดิษฐ์ ๑ คน/ปีงบประมาณ

ข้อ ๘ เอกสารประกอบการยื่นขอรับค่าตอบแทน

๘.๑ ผู้ขอรับค่าตอบแทนสามารถเสนอขอรับค่าตอบแทนโดยแนบเอกสารที่เกี่ยวข้องต่อสถาบันวิจัยและพัฒนา ตามที่ระบุไว้ในใบสมัครการขอรับค่าตอบแทนทรัพย์สินทางปัญญา

๘.๒ หนังสือสำคัญการจดทะเบียนหรือจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาจาก กรมทรัพย์สินทางปัญญา จะต้องมียอายุไม่เกิน ๑๒ เดือน นับจากวันที่ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ

ข้อ ๙ ให้อธิการบดีรักษาการตามประกาศนี้

ในกรณีที่ประกาศนี้ได้กำหนดไว้ หรือในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้คณะกรรมการพิจารณาและเสนอความคิดเห็นต่ออธิการบดี เพื่อวินิจฉัยชี้ขาดและมีคำสั่งตามที่เห็นสมควร คำวินิจฉัยหรือคำสั่งของอธิการบดีให้เป็นที่สิ้นสุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

**สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน**

744 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา

จังหวัดนครราชสีมา 30000 โทร. 0 4423 3000 ต่อ 2545, 08 5610 7807

อีเมลล์ rdrmuti@gmail.com, <http://ird.rmuti.ac.th/2015/>

www.facebook.com/ird.rmuti