



บัญชีนวัตกรรม

Innovation List

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
Rajamangala University of Technology Isan

คำนำ

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

สถาบันวิจัยและพัฒนา

Contents

สารบัญ

ขั้นตอนการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม.....	A
แผนพัฒนา : การขับเคลื่อนนวัตกรรมเพื่อการขยายประโยชน์เชิงพาณิชย์ สถาบันวิจัยและพัฒนา มทร.อีสาน จากปัจจุบันสู่อนาคต.....	B
แผนโครงการขับเคลื่อนนวัตกรรมสู่การขยายประโยชน์เชิงพาณิชย์.....	C
สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย	
กังหันน้ำ 6 ใบแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง.....	2
กังหันน้ำ 8 ใบแบบใบปรับมุมอย่างได้ต่อเนื่อง.....	4
กังหันน้ำแกนขวางใบปรับมุมได้.....	6
กังหันน้ำแกนตั้งแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง.....	8
กังหันน้ำแกนตั้งใบต่างระดับปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง.....	10
กังหันน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้.....	12
กังหันน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้แบบใบ 2 ชั้น.....	14
กังหันน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง.....	16
กังหันน้ำแกนตั้งสำหรับน้ำขึ้นน้ำลง.....	18
กังหันน้ำแบบบานเกล็ด.....	22
กังหันน้ำแบบใบพาย.....	24
กังหันน้ำแบบใบยกด้วยตุ้มน้ำหนักถ่วง.....	26
กังหันลมแกนตั้ง 3 ใบ แบบปรับมุมพิทช์ด้วยระบบโซ่สเตอร์.....	28
กังหันลมแกนตั้งแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง.....	30
กังหันลมแกนตั้งใบปรับมุมได้.....	32
กังหันลมแบบใบปรับมุมพิทช์ได้อัตโนมัติ.....	34
กังหันน้ำแกนตั้ง 9 ใบ	36
เทคนิคทำความสะอาดฟารองนั่งชักโครกชนิดปรับมุมได้.....	38
เครื่องกำเนิดพลังงานจากน้ำไหลแบบใบพายเรือ.....	40
เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับปล่องลมขนาดเล็ก.....	42
เครื่องจัดเรียงเส้นด้าย.....	44

สารบัญ (ต่อ)

สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย (ต่อ)

เครื่องเรียงเส้นด้าย.....	48
เครื่องดัดลวดหยักสำหรับรัดต้นยางพารา.....	50
เครื่องทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์.....	52
เครื่องนวดปลาสด.....	54
เครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าจากคลื่นน้ำ.....	56
เครื่องผลิตถ่านจากขี้ส่อยและเกลบแบบต่อเนื่อง.....	58
เครื่องผลิตถ่านระบบปิด.....	60
เครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหล.....	62
เครื่องฟั่นกล้วย.....	64
เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อนชนิดส้นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วกันกลับสำหรับอบข้าวเปลือกแบบตั้ง.....	66
เครื่องหั่นพืชสมุนไพรสด แบบตั้งโต๊ะ.....	68
เครื่องอัดแผ่นขนมข้าวโป่ง.....	70
เครื่องอัดอาหารหยาบ.....	72
ชุดคั้นหมีเส้นด้าย.....	74
ชุดตั้งเส้นด้าย.....	75
ชุดจำลองกระบวนการระดับน้ำสองถัง.....	76
ชุดตีเกลียวเส้นด้าย.....	78
ชุดทดลองกระบวนการผลิตลมและแฟนเพลท.....	80
ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบตั้งทรงกลม.....	82
ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบมีเวลาหน่วง.....	84
ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบสองอินพุต-สองเอาต์พุต.....	86
ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำสี่ถัง.....	88
ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถัง.....	90
ชุดทดลองกระบวนการลูกบอลและฟาน.....	92
ชุดทดลองกระบวนการลูกบอลและฟานสมดุล.....	94
ชุดทดลองการควบคุมลูกตุ้มพหุพินแบบเชิงเส้น.....	96
ชุดแผงอุณหภูมิอากาศ.....	97
ชุดม้วนลวดหนามของเครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติ.....	98
ชุดลดความตึงลวดแกนของเครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติ.....	100
เตาผลิตก๊าซชีววมวลแบบก๊าซไหลวน.....	102
เตียงอยู่ไฟหลังคลอดบุตรแบบน้ำร้อนไหลเวียนในท่อ.....	104
เบาะนั่งรถเข็นคนพิการกานเดี่ยวปรับมุมกับเงยตามทางลาดชัน.....	106

สารบัญ (ต่อ)

สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย (ต่อ)

เบาะนั่งรถเข็นสำหรับผู้พิการก่อนล่างปรับขึ้นลงแนวตั้ง.....	108
ฟารองนั่งเก้าอี้โครกชนิดปรับหมุนได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า.....	110
ระบบระบายความร้อนของหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ด้วยเทอร์โมอิเล็กทริก.....	112
อุปกรณ์ปลูกต้นกล้วยแบบมือหมุน.....	114
อุปกรณ์ระบายความร้อนแบบห้องบรรจุไอความดันต่ำชนิดวงรอบ.....	116

สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

กรรมวิธีการแปลงเพศลูกปลาหมอไทยสำหรับเลี้ยงในเชิงพาณิชย์.....	120
กรรมวิธีการผลิตพวงลัยย้อมธรรมชาติ.....	122
กรรมวิธีการสกัดโปรตีนในน้ำมัน.....	123
กรรมวิธีการสกัดไขมันในน้ำมัน.....	124
น้ำลูกสำรองสมุนไพร.....	125
ผลิตภัณฑ์จากแม่.....	126
พวงต้มเนื้อ.....	127
โลชั่นแม่.....	128
แผ่นฟิล์มสบาจากยางพารา.....	129
เย็บแม่เสริมวิตามินซีและกรรมวิธีการผลิตเย็บแม่เสริมวิตามินซี.....	130
สูตรน้ำส้มสายชูจากมะม่วงหิมพานต์.....	132
สูตรพลมตุ๊กตาทายางหล่อเข้าพิมพ์ยางพารา.....	133
สูตรพวงปรุงแต่งรสสำหรับโรยหน้าเบเกอรี่และขนมขบเคี้ยว.....	134
สูตรวุ้นเจลลูลูโลจากมะม่วงหิมพานต์.....	136
สูตรส่วนพลมอาหารสัตว์ที่มีไลซีนสูงและกรรมวิธีการผลิต.....	137
สูตรวุ้นเจลลี่โลสและน้ำส้มสายชูจากแม่.....	138
สูตรอาหารที่ประกอบด้วยใบหม่อนย้อมสีสำหรับเลี้ยงหนอนไหมและผลิตภัณฑ์เส้นไหมที่ได้จากสูตรอาหารดังกล่าว.....	140

สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ เคมี และเภสัช

ชุดทดลองกฎของบอยล์.....	144
-------------------------	-----

ภาคผนวก

ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยกองทุนสนับสนุนทวิวิจัย พ.ศ. 2551

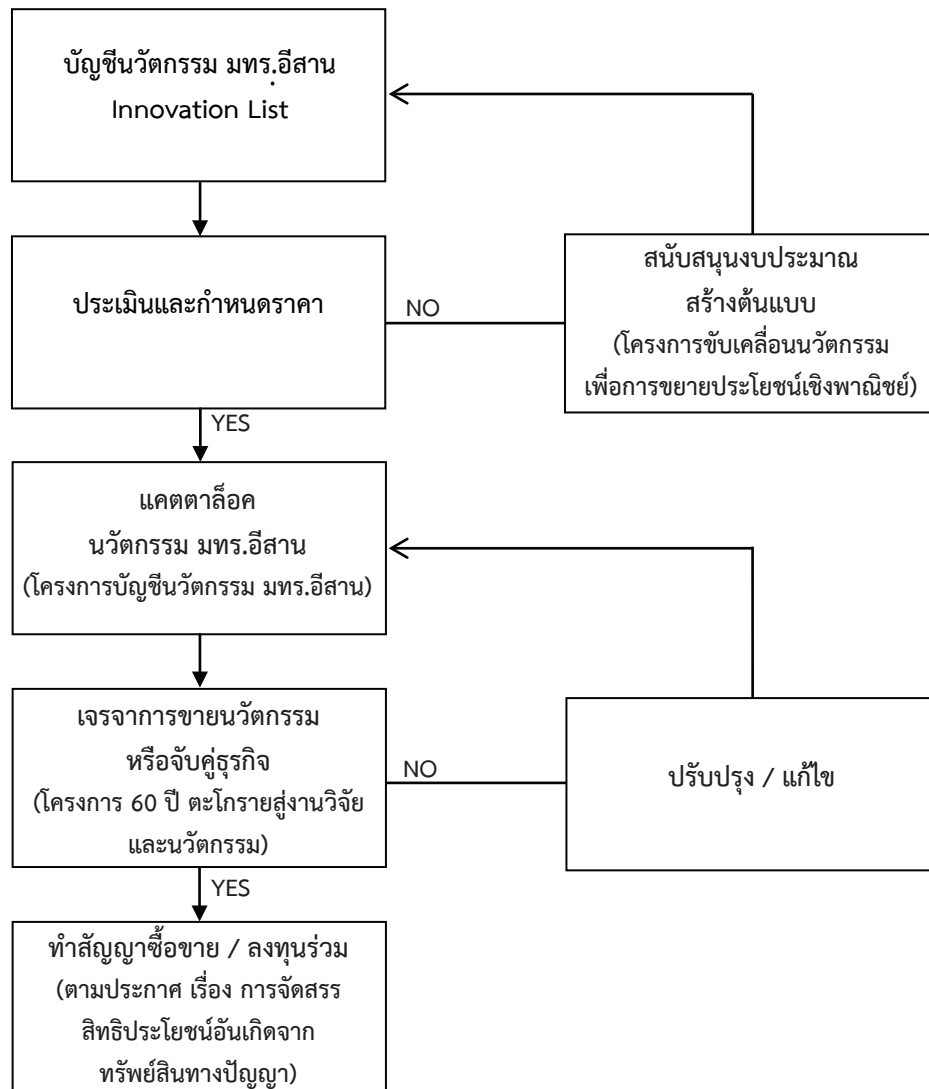
ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตร)

รายละเอียดผลงานที่ได้รับใบรับรองจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

การขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation Driven)



แผนพัฒนา : การขับเคลื่อนนวัตกรรมเพื่อการขยายประโยชน์เชิงพาณิชย์ สถาบันวิจัยและพัฒนา มทร.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. แต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อน นวัตกรรมสู่การขยายประโยชน์เชิงพาณิชย์	1. จัดตั้งศูนย์บริการให้คำปรึกษาด้าน นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และเทคโนโลยี	1. พัฒนาศูนย์บริการให้คำปรึกษาด้าน นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และเทคโนโลยี
	2. ดำเนินการ 2.1 สนับสนุนทุนเพื่อจัดทำต้นแบบผลงานอนุ สิทธิบัตร 2.2 สนับสนุนทุนเพื่อผลงานในเชิงพาณิชย์ 2.3 สนับสนุนผลงาน และแนวความคิด สำหรับผลงานที่มีการลงทุนสูง เสนอต่อ หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน เช่น กระทรวง , บริษัท เป็นต้น	2. ดำเนินการ 2.1 สนับสนุนทุนเพื่อจัดทำต้นแบบผลงานอนุ สิทธิบัตร 2.2 สนับสนุนทุนเพื่อผลงานในเชิงพาณิชย์ 2.3 สนับสนุนผลงาน และแนวความคิด สำหรับ ผลงานที่มีการลงทุนสูง เสนอต่อหน่วยงาน ภาครัฐ และเอกชน เช่น กระทรวง , บริษัท เป็นต้น	2. ดำเนินการ 2.1 สนับสนุนทุนเพื่อจัดทำต้นแบบผลงานอนุ สิทธิบัตร 2.2 สนับสนุนทุนเพื่อผลงานในเชิงพาณิชย์ 2.3 สนับสนุนผลงาน และแนวความคิด สำหรับผลงานที่มีการลงทุนสูง เสนอต่อ หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน เช่น กระทรวง , บริษัท เป็นต้น
	3. พัฒนาสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสำหรับ คนพิการ	3. พัฒนาสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสำหรับ คนพิการ	3. พัฒนาสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสำหรับ คนพิการ
		4. พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ	4. พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ และเชี่ยวชาญ



โครงการขับเคลื่อนนวัตกรรมสู่การขยายประโยชน์เชิงพาณิชย์
หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนา

ลำดับที่	กิจกรรม		ปีงบประมาณ ๒๕๕๙													ผู้รับผิดชอบ			
			พ.ศ. ๒๕๕๘			พ.ศ. ๒๕๕๙													
			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.					
๑	แต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนนวัตกรรมสู่การขยายประโยชน์เชิงพาณิชย์ (แผนงาน)	P																	คณะกรรมการฯ และ ศิรินต์ญา
	(แผนงาน)	A																	
	(แผนเงิน)																		
๒	ประชุม/พิจารณา ผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม (แผนงาน)	P																	คณะกรรมการฯ และ ศิรินต์ญา
	(แผนงาน)	A																	
	(แผนเงิน)																		
๓	เสนอต่อสภามหาวิทยาลัย (แผนงาน)	P																	คณะกรรมการฯ และ ศิรินต์ญา
	๓.๑ สนับสนุนทุนเพื่อจัดทำต้นแบบผลงานอนุสิทธิบัตร	P																	
	๓.๒ สนับสนุนทุนเพื่อผลงานในเชิงพาณิชย์	P																	
	๓.๓ สนับสนุนผลงาน และแนวความคิด สำหรับผลงานที่มีการลงทุนสูง เสนอต่อหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน เช่น กระทรวง , บริษัท เป็นต้น	P																	
	(แผนงาน)	A																	
	(แผนเงิน)																		
๔	ดำเนินการ (แผนงาน)	P																	คณะกรรมการฯ และ ศิรินต์ญา
	๔.๑ สนับสนุนทุนเพื่อจัดทำต้นแบบผลงานอนุสิทธิบัตร	P																	
	๔.๒ สนับสนุนทุนเพื่อผลงานในเชิงพาณิชย์	P																	
	๔.๓ สนับสนุนผลงาน และแนวความคิด สำหรับผลงานที่มีการลงทุนสูง เสนอต่อหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน เช่น กระทรวง , บริษัท เป็นต้น	P																	
	(แผนงาน)	A																	
	(แผนเงิน)																		

๒,๘๔๕,๐๐๐

3.1 แผนการจัดทำต้นแบบผลงานอนุสิทธิบัตร

ผลงานที่มีองค์ความรู้ที่ผ่านการยื่นขอ หรือจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา จำนวน 5 ผลงาน หรือ จำนวนเงิน 500,000 บาท

3.2 แผนการจัดทำผลงานในเชิงพาณิชย์

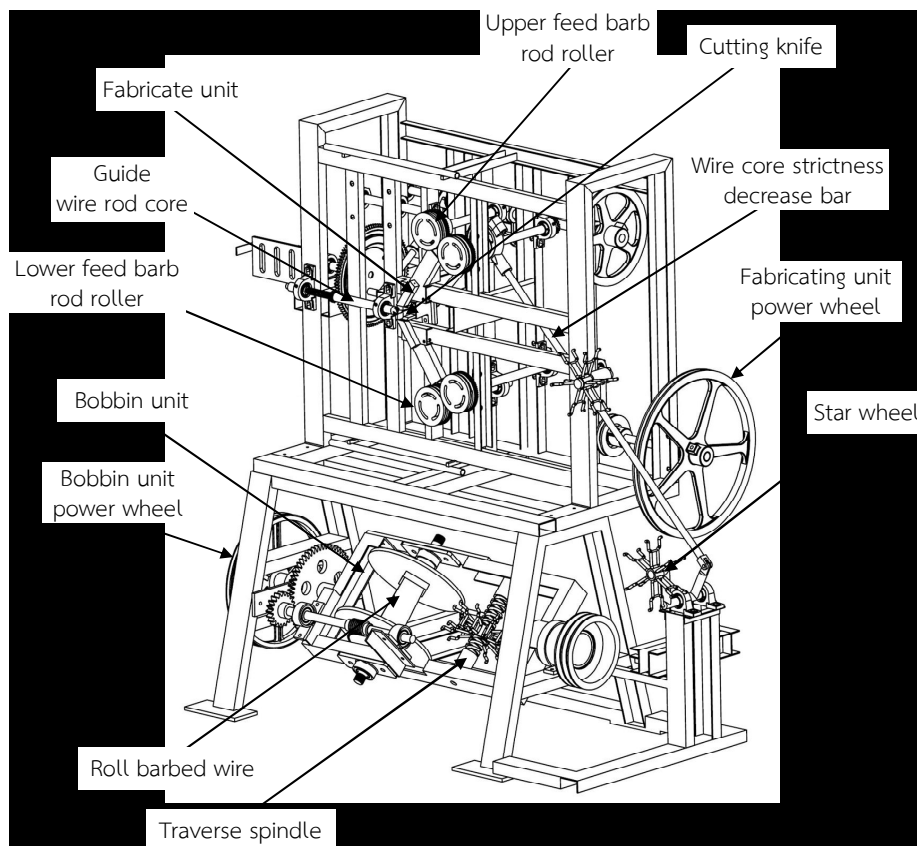
ที่	ชื่อเครื่อง/โครงการ	นักวิจัย	หน่วยงาน	ระยะเวลาผลิต (1 ชิ้น)	กลุ่มเป้าหมาย	ราคา/เครื่อง
1	เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อนชนิดสั้นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วกันกลับสำหรับอบข้าวเปลือกแบบถังทรงกระบอกหมุนที่ใช้น้ำมันเก่าเป็นเชื้อเพลิง	อาจารย์สันหวัด ทองแดง	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วข.สกลนคร โทร.08-72252105 e-mail Sanhawat_cu@hotmail.com	3 เดือน	เกษตรกร และบริษัท เอกชน	120,000
2	เครื่องประกอบขวดนมแบบอัตโนมัติสำหรับชุมชน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ต.ไพโรฑูล ไชยวงศา	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วข.สกลนคร	2 เดือน	เกษตรกร อบต.และบริษัท เอกชน	350,000
3	อุปกรณ์ปลูกต้นกล้าแบบใช้มือหมุน	อาจารย์สมพร หงษ์ก่ง	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.อีสาน วข.สกลนคร โทร.0895709298E-mail sompornsan@hotmail.com	15 วัน หรือ 10 เครื่อง/ปี	1. ธนาคาร เพื่อการเกษตร และสหกรณ์การ เกษตร 2. บริษัทเกษตร พัฒนา 3. บริษัท สยาม คูโบต้า จำกัด	26,500

3.2.1 รูปเครื่อง

1. เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อนชนิดสั้นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วกันกลับสำหรับอบข้าวเปลือกแบบถังทรงกระบอกหมุนที่ใช้ น้ำมันเก่าเป็น เชื้อเพลิง

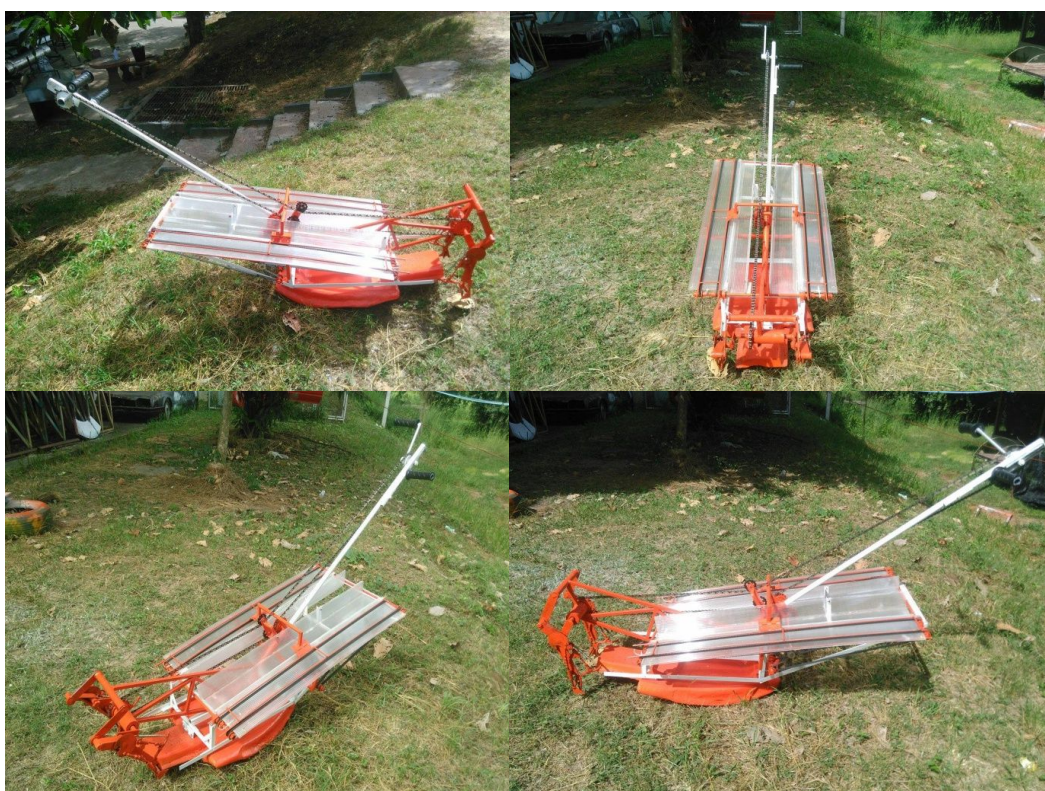


2. เครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติสำหรับชุมชน





3. อุปกรณ์ปลูกต้นกล้าแบบใช้มือหมุน

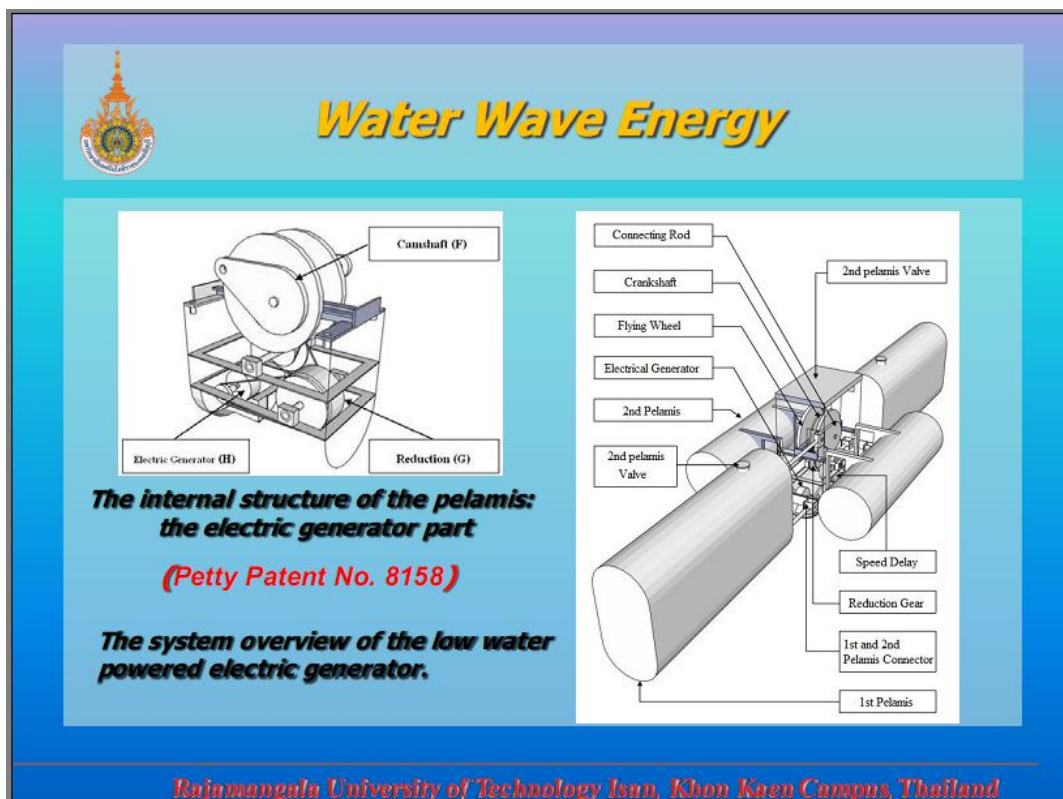


3.3 แผนการเสนอผลงาน และแนวความคิด สำหรับผลงานที่มีการลงทุนสูง เสนอต่อหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน เช่น กระทรวง , บริษัท ได้แก่

1. โครงการเทคนิคการเลี้ยงปลาหมอไข่ออกแกนคราชมงคล ได้แก่



2. โครงการวิจัยคลื่นใต้น้ำ



3.4 แผนดำเนินโครงการ

1. โครงการบัญชีนวัตกรรม มทร.อีสาน
งบประมาณ 100,000 บาท ระยะเวลา เดือนมิถุนายน – กันยายน
2. โครงการ 60 ปี เทคโนโลยีการวิจัยและนวัตกรรม
งบประมาณ 1,000,000 บาท ระยะเวลา เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม
3. การขับเคลื่อนนวัตกรรมเพื่อการขยายประโยชน์เชิงพาณิชย์
งบประมาณ 500,000 บาท ระยะเวลา เดือนกรกฎาคม – กันยายน



สาขา

วิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย

กั๊งหันน้ำ 6 ใบ

แบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9434

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กั๊งหันน้ำ 6 ใบแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง จากการประดิษฐ์นี้ จัดให้มีแกนของโรเตอร์ 6 ชุด มี 2 ชั้น คือแกนโรเตอร์ตัวบน และแกนโรเตอร์ตัวล่าง ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับแกนของใบกั๊งหัน โดยมีฮับตัวบน และฮับตัวล่างทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมต่อของแกนโรเตอร์ ทั้ง 6 ชุดของกั๊งหันน้ำนี้ ฮับตัวบนและฮับตัวล่างถูกสวมยึดเข้ากับแกนของโรเตอร์อีกทอดหนึ่งที่มีแบริ่งเป็นจุดรองรับการหมุนที่ฮับตัวบนจัดให้มีพูเลย์หรือฟันเฟืองสำหรับใช้ส่งกำลังขับเคลื่อนผลิตกระแสไฟฟ้า ส่วนฮับตัวล่างจะทำหน้าที่เป็นฐานรองรับชุดเกียร์ส่งกำลังขับเคลื่อนใบกั๊งหัน โดยมีเฟืองและเพลลาเป็นอุปกรณ์เพื่อส่งกำลังจากชุดเกียร์ส่งกำลังขับเคลื่อนไปยังชุดเกียร์ขับเคลื่อนใบชุดหน้าและส่งต่อเนื่องไปยังชุดเกียร์ขับเคลื่อนใบชุดหลังเพลลาส่งกำลังจะถูกรองรับด้วยแบริ่ง โดยติดตั้งให้เพลลาขนานไปกับแกนของโรเตอร์ตัวล่าง ชุดโรเตอร์ที่ซึ่งรองรับชุดใบกั๊งหันของกั๊งหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้ จะถูกยึดติดเข้ากับคานรองรับด้วยแกนของโรเตอร์ซึ่งลักษณะของคานรองรับเป็นแบบคานคู่ โดยที่ปลายทั้งสองด้านของคานรองรับถูกยึดเข้ากับท่อนลอยซึ่งจะใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับพวงให้กั๊งหันน้ำสามารถลอยน้ำได้ นอกจากนี้คานรองรับยังเป็นที่ติดตั้งเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยที่ซึ่งส่งกำลังผ่านพูเลย์แกนของโรเตอร์ที่ถูกสวมยึดเข้ากับคานรองรับและถูกล็อคไม่ให้มีการหมุนที่ซึ่งปลายด้านล่างของแกนโรเตอร์จัดให้มีชิ้นเกียร์สวมและยึดอยู่กับที่เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวล็อคชุดเกียร์ส่งกำลังขับเคลื่อนการออกแบบท่อนลอยให้มีผิวโค้งเมื่อประกอบเข้ากับคานรองรับแล้วจะมีลักษณะเหมือนปากแตร ซึ่งมันจะทำหน้าที่เพิ่มความเร็วในการไหลของน้ำ



จุดเด่นของผลงาน

มีความมุ่งหมายที่จะแก้ไขและปรับปรุงข้อด้อยของกังหันลื่อน้ำซึ่งต้องสร้างให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่มีขนาดใหญ่และแก้ไขข้อเสียของกังหันน้ำแบบแรงดลที่ต้องอาศัยน้ำที่มีเฮดสูงๆ เพื่อเพิ่มสัมประสิทธิ์กำลังและแรงบิดของกังหันน้ำให้มากขึ้นจากการอาศัยทั้งแรงยกและแรงจุดในการให้แรงบิดแก่แกนโรเตอร์ การออกแบบให้มีจำนวนใบที่มากขึ้นเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการรับแรงดันจากกระแสน้ำและควบคุมให้มีการปรับปรุงได้ของใบกังหันน้ำ จากการประดิษฐ์นี้จะช่วยลดแรงต้านเมื่อตอนชุดใบกังหันเคลื่อนที่สวนทางกับกระแสน้ำ ดังนั้นถ้าเทียบที่กำลังงานที่ผลิตได้ที่เท่ากันแล้วกังหันน้ำ 6 ใบ แบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง จากการประดิษฐ์นี้จะมีขนาดที่เล็กกว่ากังหันลื่อน้ำ เนื่องจากใบกังหันทุกใบจุ่มอยู่ในน้ำและมีแรงต้านการหมุนจากกระแสน้ำน้อยกว่า

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

จากการศึกษาเกี่ยวกับกังหันน้ำและวิธีการนำพลังงานจากการไหลของน้ำมาใช้ประโยชน์จะเห็นว่ามิจงานวิจัยเกี่ยวกับกังหันน้ำมาอย่างต่อเนื่อง และมีการพัฒนาออกแบบชนิดกังหันแบบใหม่ๆ หลากหลายชนิดมาอย่างสม่ำเสมอ ทั้งกังหันน้ำที่ใช้กับกระแสน้ำในท้องทะเลหรือกังหันน้ำที่ใช้กับธารน้ำไหลที่ระดับเฮดต่ำๆหรือในแม่น้ำ แต่อย่างไรก็ตามผู้ประดิษฐ์คาดว่าศักยภาพทางพลังงานจากน้ำไหลของประเทศไทยน่าจะมากกว่า 700 เมกกะวัตต์ ตามที่ระบุไว้ในข้อมูลของกรมพลังงานทั้งนี้ต้องรวมถึงพลังงานจากแหล่งธารน้ำไหลที่มีระดับเฮดต่ำๆ เข้าไปด้วย เป้าหมายของการทำวิจัยนี้ผู้ประดิษฐ์มุ่งความสนใจไปที่การประดิษฐ์และพัฒนาเครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหลที่สามารถสกัดพลังงานจากธารน้ำไหลที่ระดับเฮดของน้ำต่ำๆ ได้ ในแหล่งน้ำที่มีความเร็วในการไหลของกระแสน้ำในช่วย 0.5-1.5 เมตรต่อวินาที นั้น หมายความว่า แม่น้ำ ลำคลอง หรือแม้กระทั่งคลองชลประทานท้ายเขื่อนที่มีน้ำไหลตลอดปีก็สามารถติดตั้งกังหันน้ำที่ได้ถูกทำการสร้างขึ้นมานี้ได้ เครื่องมือชนิดนี้ไม่จำเป็นต้องมีการสร้างเขื่อนขวางกั้นทางน้ำหรือยกระดับเฮดของน้ำแต่ประการใด

กังหันน้ำ 8 ใบ

แบบใบปรับมุมอย่างได้ต่อเนื่อง

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9435

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำ 8 ใบแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง จากการประดิษฐ์นี้ จัดให้มีแกนของโรเตอร์ 4 ชุด มี 3 ชั้น คือแกนของโรเตอร์ตัวบน แกนของโรเตอร์ตัวกลาง และแกนของโรเตอร์ตัวล่าง ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับแกนของใบกังหันโดยมีฮับตัวบน ฮับตัวกลาง และฮับตัวล่าง ทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมต่อของแกนของโรเตอร์ทั้ง 4 ชุด ของกังหันน้ำนี้ ฮับตัวบนและฮับตัวกลางถูกสวมยึดเข้ากับแกนของโรเตอร์อีกทอดหนึ่ง ที่ซึ่งมีแบริ่งเป็นจุดรองรับการหมุนที่ฮับตัวบนจัดให้มีพูเลยหรือฟันเฟืองสำหรับใช้ส่งกำลังขับเคลื่อนเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้า ส่วนฮับตัวกลางจะทำหน้าที่เป็นฐานรองรับชุดเกียร์ส่งกำลังขับเคลื่อนใบกังหัน โดยมีเฟืองและเพลลาอุปกรณ์เพื่อส่งกำลังจากชุดเกียร์ส่งกำลังขับเคลื่อนไปยังชุดเกียร์ขับเคลื่อนใบชุดที่ 1 และส่งต่อเองไปยังชุดเกียร์ขับเคลื่อนใบชุดที่ 2 เพลลาส่งกำลังจะถูกรองรับด้วยแบริ่ง โดยติดตั้งให้เพลลาขนานไปกับแกนของโรเตอร์ตัวกลางชุดโรเตอร์ที่ซึ่งรองรับชุดใบกังหันของกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จะถูกยึดเข้ากับคานรองรับโดยแกนของโรเตอร์ ซึ่งมีลักษณะของคานรองรับเป็นแบบคานคู่ โดยที่ปลายทั้งสองด้านของคานรองรับถูกยึดเข้ากับท่อนลอยซึ่งจะใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับพยุงให้กังหันน้ำสามารถลอยน้ำได้ นอกจากนี้คานรองรับยังเป็นที่ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าด้วยที่ซึ่งส่งกำลังผ่านพูเลยแกนของโรเตอร์ที่ถูกสวมเข้ากับคานรองรับและถูกล็อคไม่ให้มีการหมุนที่ซึ่งปลายด้านล่างของแกนโรเตอร์จัดให้มีชิ้นเกียร์สวมยึดอยู่กับที่เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวล็อคชุดเกียร์ส่งกำลังขับเคลื่อนการออกแบบให้มีจำนวนใบที่มากขึ้นเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการรับแรงดันจากกระแสน้ำและการควบคุมให้มีการปรับมุมได้ของใบกังหันน้ำ จากการประดิษฐ์นี้จะช่วยลดแรงต้านเมื่อตอนชุดใบกังหันเคลื่อนที่ส่วนทางกันกระแสน้ำ ดังนั้นถ้าเทียบที่กำลังงานที่ผลิตได้ที่เท่ากันแล้ว กังหันน้ำ 8 ใบ แบบใบปรับปรุงได้อย่างต่อเนื่องจากการประดิษฐ์นี้จึงมีขนาดเล็กกว่ากังหันลอยน้ำ เนื่องจากใบกังหันทุกใบจมอยู่ในน้ำและมีแรงต้านการหมุนจากกระแสน้ำน้อยกว่า



จุดเด่นของผลงาน

มีความมุ่งหมายที่จะแก้ไขและปรับปรุงข้อด้อยของกังหันลื่อน้ำซึ่งต้องสร้างให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่มีขนาดใหญ่ และแก้ไขข้อเสียของกังหันน้ำแบบแรงตลที่ต้องอาศัยน้ำที่มีเฮดสูงๆ เพื่อเพิ่มสัมประสิทธิ์กำลังและแรงบิดของกังหันน้ำให้มากขึ้นจากการอาศัยทั้งแรงยกและแรงจุดในการให้แรงบิดแก่แกนโรเตอร์ การออกแบบให้มีจำนวนใบที่มากขึ้นเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการรับแรงดันจากกระแส น้ำ และควบคุมให้มีการปรับมุมได้ของกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จะช่วยลดแรงต้านเมื่อตอนชุดใบกังหันเคลื่อนที่สวนทางกับกระแสน้ำดังนี้ ถ้าเทียบที่กำลังงานที่ผลิตได้ที่เท่ากันแล้ว กังหันน้ำ 8 ใบแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่องจากการประดิษฐ์นี้จะมีขนาดเล็กกว่ากังหันลื่อน้ำ เนื่องจากใบกังหันทุกใบจุ่มอยู่ในน้ำและมีแรงต้านการหมุนจากกระแสน้ำน้อยกว่า

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

กังหันน้ำหรือวิธีการนำพลังงานจากน้ำไหลของน้ำมาใช้ประโยชน์จะเห็นว่ามีความวิจัยเกี่ยวกับกังหันน้ำมาอย่างต่อเนื่อง และมีการพัฒนาออกแบบชนิดกังหันแบบใหม่ๆหลากหลายชนิดมาอย่างสม่ำเสมอ ทั้งกังหันน้ำที่ใช้กับกระแสน้ำในท้องทะเลหรือกังหันน้ำที่ใช้กับธารน้ำไหลที่ระดับเขตกต่ำๆหรือในแม่น้ำ แต่อย่างไรก็ตามผู้ประดิษฐ์คาดว่าศักยภาพทางพลังงานจากน้ำไหลของประเทศไทยน่าจะมีมากกว่า 700 เมกกะวัตต์ตามที่ระบุไว้ในข้อมูลของกรมพลังงาน ทั้งนี้ต้องรวมถึงพลังงานจากแหล่งธารน้ำไหลที่มีระดับเขตกต่ำๆเข้าไปด้วย เป้าหมายของการทำวิจัยนี้ผู้ประดิษฐ์มุ่งความสนใจไปที่การประดิษฐ์และพัฒนาเครื่อง ผลิตพลังงานจากน้ำไหลที่ซึ่งสามารถสกัดพลังงานจากธารน้ำไหลที่ระดับเขตกต่ำๆ ได้ในแหล่งน้ำที่มีความเร็วในการไหลของกระแสน้ำ ในช่วง 0.5-1.5 เมตร/วินาที

กังหันน้ำแกนขวางใบปรับมุมได้

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 10104

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำแกนขวางใบปรับมุมได้ มีลักษณะการจัดวางคือ แกนโรเตอร์

ของกังหันจะวางในแนวอนขวางกับทิศทางการไหลของน้ำ ปลายแกนโรเตอร์ มีโรเตอร์ 2 ตัวสวมอยู่ คือโรเตอร์แกนชั้นเดียวและโรเตอร์แกนสองชั้น โดยโรเตอร์ทั้งสองตัวมีลักษณะเหมือนเครื่องหมายวง โรเตอร์แกนทั้งสองชั้นนอกจากจะสวมยึดเข้ากับแกนโรเตอร์แล้วยังสวมเข้ากับข้อเหวี่ยงซึ่งมีลักษณะเหมือนตัวอักษรเซต (Z) ที่ปลายด้านหนึ่งของข้อเหวี่ยงนี้จะมีก้านโยกจำนวน 4 อัน สวมซ้อนกันอยู่และปลายอีกด้านของข้อเหวี่ยงจะสวมเข้ากับโครงรองรับที่ปลายด้านหนึ่งของก้านโยกเชื่อมต่อเข้ากับแกนโยกโดยมีสลักเป็นตัวต่อ ที่ปลายแกนโรเตอร์ทั้ง 4 ด้านใช้เป็นที่ยึดรับใบกังหันโดยมีแกนใบเป็นตัวร้อยเพื่อยึดใบกังหันเข้ากับแกนโรเตอร์ ที่ปลายด้านบนของแกนใบจะถูกสวมยึดเข้ากับแกนโยกอีกทอดหนึ่ง ปลายของข้อเหวี่ยงที่สวมผ่านโครงรองรับและไหลพ้นออกมาจัดให้มีหัวลูกศรชี้ทิศทางกระแสไหลเข้าหากังหันน้ำ และที่ปลายด้านนี้ของข้อเหวี่ยงจะถูกถือคไว้กับโครงรองรับปลายของแกนโรเตอร์ด้านที่สวมเข้ากับโรเตอร์แกนชั้นเดียวส่วนที่ไหลพ้นออกมาได้จัดให้มีเฟืองดอกจอกสวมยึดอยู่เพื่อใช้เป็นตัวส่งกำลังไปยังแกนพลูเลย์ซึ่งจัดวางในแนวตั้ง โดยพลังงานจากการหมุนนี้จะถูกนำไปใช้งานโดยต้องมีเครื่องมือเชื่อมต่อเพื่อส่งถ่ายกำลังจากพลูเลย์นี้ ลักษณะการจัดวางกังหันน้ำชนิดนี้จะคล้ายกับการจัดวางกังหันแบบล้อหน้า (Water Wheel) คือ แกนโรเตอร์ของกังหันจะวางในแนวอนขวางในลักษณะตั้งฉากกับทิศทางการไหลของน้ำ การจัดวางแกนโรเตอร์ในลักษณะนี้มีข้อดีคือสามารถติดตั้งให้ใบกังหันจมน้ำทั้งหมดทุกใบหรือจมน้ำเพียงส่วนล่างก็ได้ ในกรณีการติดตั้งให้ใบกังหันจมน้ำเพียงส่วนล่างจะเป็นการช่วยลดแรงต้านทานการหมุนเนื่องจากใบกังหันส่วนบนจะลอยเหนือผิวน้ำ



จุดเด่นของผลงาน

สร้างขึ้นเพื่อให้สามารถติดตั้งได้ในธารน้ำไหลทุกๆไปที่ที่มีความเร็วในการไหลไม่เกิน 1 เมตรต่อวินาที และเป็นแม่น้ำที่มีท้องน้ำไม่ลึกมากนัก มีชิ้นส่วนจำนวนน้อย ไม่มีความซับซ้อนในการสร้างและประกอบจึงง่ายต่อการสร้างโดยใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่นได้และราคาไม่แพง ที่สำคัญเป็นกังหันน้ำที่ไม่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการสร้าง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

พลังงานจากการไหลของน้ำ เป็นพลังงานหมุนเวียนที่มนุษย์ได้นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตมาเป็นเวลานานมาแล้วตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์และการเก็บเกี่ยวพลังงานหมุนเวียนชนิดนี้มาใช้ประโยชน์นั้นจำเป็นต้องสร้างเครื่องกลมือชนิดหนึ่งขึ้นมา นั่นคือ กังหันน้ำ ด้วยเหตุนี้เครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากน้ำไหลจึงได้ถูกสร้างขึ้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานกว่าพันปี กังหันน้ำที่รู้จักกันว่าเก่าแก่ที่สุดในยุคจักรวรรดิโรมันเป็นกังหันน้ำแบบลื่อนน้ำที่มีใบรับน้ำแบบเอียง ซึ่งจะติดตั้งที่ด้านข้างโรงโม่แป้ง เมื่อเวลาผ่านไปรูปแบบโครงสร้างรวมไปถึงหลักการทำงานของกังหันน้ำก็ได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและเทคนิคในการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการทำงานที่แตกต่างกัน เพื่อให้กังหันน้ำมีความเหมาะสมกับสภาพของแหล่งน้ำ ระดับเขตของน้ำ และอัตราการไหลของน้ำ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลที่มีนัยสำคัญต่อสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันน้ำ

กังหันน้ำแกนตั้ง แบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 8320

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างกังหันน้ำแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่องที่เหมาะสมสำหรับธารน้ำไหลที่มีระดับเสลดต่ำมาก และเพื่อศึกษาสัมประสิทธิ์กำลังของกังหัน กังหันน้ำที่ออกแบบใหม่นี้มีกลไกที่พิเศษใช้ในการควบคุมใบกังหันให้สามารถหมุนรอบตัวเองจึงทำให้ใบกังหันปรับมุมพิชิตได้อย่างต่อเนื่อง อัตราส่วนของการหมุน คือ ใบกังหันหมุนรอบตัวเองครึ่งรอบต่อการหมุนของโรเตอร์หนึ่งการหมุนรอบตัวเองได้ของใบกังหันนี้เพื่อเป็นการลดแรงต้านกระแสน้ำสำหรับใบกังหันตัวที่เคลื่อนที่สวนทิศทางการไหลของกระแสน้ำและเป็นการปรับมุมใบเพื่อให้หน้าใบกังหันรับแรงดันจากกระแสน้ำสำหรับใบกังหันที่เคลื่อนที่ตามกระแสน้ำทำการศึกษาอิทธิพลจากปัจจัยดังต่อไปนี้ ความเร็วของกระแสน้ำ, Rotor Tip Speed Ratio, ค่า Aspect Ratio ของใบกังหันและลักษณะรูปร่างของใบกังหัน จากผลการทดลองพบว่า ใบกังหันแบบแผ่นเรียบที่มีค่า Aspect Ratio เท่ากับ 1:0.67 จะให้ค่าสัมประสิทธิ์กำลังสูงสุด 0.57% ที่ Rotor Tip Speed Ratio เท่ากับ 0.55, ที่ความเร็วในการไหลของน้ำเท่ากับ 0.28 m/s และสำหรับใบกังหันที่มีลักษณะแบบปลายใบอที่ที่มีค่า Aspect Ratio เท่ากับ 1:1.5 จะให้ค่าสัมประสิทธิ์กำลังสูงสุด 0.45% ที่ Rotor Tip Speed Ratio เท่ากับ 0.57 ที่ความเร็วในการไหลของน้ำเท่ากับ 0.17 m/s ผลจากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่ากังหันน้ำที่ออกแบบใหม่นี้เป็นกังหันน้ำที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์กำลังค่อนข้างสูงที่ความเร็วรอบในการหมุนต่ำและเป็นกังหันน้ำที่เหมาะสมกับกระแสน้ำความเร็วต่ำ

จุดเด่นของผลงาน

ได้กังหันน้ำต้นแบบพร้อมทั้งทราบถึงสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันน้ำที่ได้ออกแบบใหม่ซึ่งสามารถที่จะพัฒนาต่อไปให้มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ อีกทั้งยังเป็นงานวิจัยที่สามารถต่อยอดเพื่อพัฒนาไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ได้นอกจากนี้ยังสามารถจดอนุสิทธิบัตร/สิทธิบัตรได้ ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยนี้ยังสามารถนำไปเผยแพร่ให้แก่ประชาชนเพื่อให้สามารถสร้างกังหันน้ำเองได้ซึ่งถือเป็นการส่งเสริมการใช้พลังงานที่สะอาดและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ปัจจุบันเราใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงจากฟอสซิลเป็นหลัก แต่การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากฟอสซิลนั้นส่งผลให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน การพัฒนาเทคโนโลยีกังหันน้ำจึงเป็นการนำพลังงานหมุนเวียนจากแหล่งน้ำไหลมาใช้ให้เกิดประโยชน์โดยถือเป็วิธีหนึ่งที่จะช่วยลดการเผาผลาญเชื้อเพลิงจากฟอสซิลลงได้ แต่กังหันน้ำที่ใช้อยู่ในปัจจุบันส่วนมากแล้วเป็นกังหันน้ำที่เหมาะสมสำหรับแหล่งน้ำไหลที่มีระดับเฮดสูงกว่า 2 เมตร ซึ่งเป็นแหล่งน้ำไหลที่หาได้ยากและมีจำกัดในประเทศไทย สำหรับแหล่งน้ำไหลที่มีระดับเฮดที่ต่ำกว่า 2 เมตร สามารถหาได้โดยทั่วไปในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งคลองน้ำไหลเพื่อการเกษตรใต้เขื่อนเก็บน้ำขนาดใหญ่ ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งน้ำไหลที่มีศักยภาพทางพลังงานค่อนข้างสูงสามารถนำมาใช้เพื่อการผลิตพลังงานได้ และเพื่อเป็นการสร้างนวัตกรรมสีเขียวให้เกิดขึ้นซึ่งมีความเหมาะสมกับสภาพแหล่งน้ำไหลที่มีความเร็วต่ำทั้งวัสดุที่ใช้ในการผลิตและเทคโนโลยีกังหันน้ำยังสามารถพัฒนาและผลิตขึ้นมาเองได้ภายในประเทศและราคาถูก ดังนั้นการออกแบบและพัฒนากังหันน้ำที่มีความเหมาะสมและสามารถทำงานได้กับกระแสความเร็วต่ำอย่างในประเทศไทยจึงมีความสำคัญต่อการลดการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศเป็นการส่งเสริมและพัฒนาการใช้พลังงานหมุนเวียนในท้องถิ่น ทำให้เกิดความมั่นคงทางด้านพลังงานของประเทศและนำไปสู่การพัฒนาสังคมเพื่อเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ



กังหันน้ำแกนตั้งใบต่างระดับ ปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9562

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำแกนตั้งใบต่างระดับปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย

คานรองรับ ท่อนลอย แกนโรเตอร์ ลูกศรชี้ทิศทางน้ำไหล ชั้นเกียร์ แกนของชุดเกียร์ผสมตัวสั้น มี 2 อัน แกนของชุดเกียร์ผสมตัวยาว มี 2 อัน ชุดเกียร์ ผสมมีทั้งหมด 4 ชุด เพลาส่งกำลังขับใบ มีทั้งหมด 4 เพล่า พีเนียนมีทั้งหมด 8 ตัวที่ เกียร์ขับใบกังหัน แบริ่ง รองรับเพลลา แกนใบกังหันตัวสั้น มี 2 อัน แกนใบกังหันตัวยาว มี 2 อัน ใบกังหันชุดสูงมี 2 ใบ ใบกังหันชุดต่ำมี 2 ใบ แขนโรเตอร์ตัวบนมีทั้งหมด 4 ตัว แขนโรเตอร์ตัวล่าง มีทั้งหมด 4 ตัว เสาค้ำฮับมีทั้งหมด 4 ตัว ฮับตัวบน ฮับตัวล่าง ฟูลีย์ และเสาค้ำแกนโรเตอร์ทำหน้าที่เป็น จุดหมุนและใช้เป็นชิ้นส่วนที่รองรับชุดโรเตอร์ทั้งหมดโดยสวมเข้ากับฮับทั้งสองตัว แขนของโรเตอร์ทั้ง 4 คู่ ถูกเชื่อมต่อกันด้วยฮับทั้งตัวบน ตัวล่าง โดยที่ใบของกังหันจะถูกรองรับด้วยแขนของโรเตอร์อีกทอดหนึ่ง แกนของโรเตอร์ ที่ซึ่งใช้เป็นแกนของชั้นเกียร์ด้วยได้ถูกล็อกไว้ไม่ให้ มีการหมุน เมื่อโรเตอร์หมุนจากแรงขับของกระแส น้ำ ชุดเกียร์ผสมก็จะหมุนรองตัวเองและวิ่งไปบนชั้นเกียร์ซึ่งถูกล็อกไว้กับแกนโรเตอร์ เมื่อชุดเกียร์ผสมหมุนมันก็จะส่ง อากาศหมุนไปยังใบกังหันโดยผ่านทางเพลาส่งกำลัง ดังนั้นใบกังหันจึงมีการปรับมุมตัวมันเองได้จากการหมุน ของโรเตอร์ นอกจากนี้ยังได้ออกแบบให้แกนใบกังหันแต่ละคู่มีความยาวที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อให้ใบกังหันรับแรง จากกระแสที่คนละระดับชั้นความสูงและไม่เกิดการบ้งกัน ซึ่งเป็นสิ่งที่พิเศษที่ทำให้กังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้ มีประสิทธิภาพกำลังที่สูงขึ้น



จุดเด่นของผลงาน

เพื่อให้สามารถติดตั้งได้ในธารน้ำไหลทั่วไปที่มีเขตของน้ำตื้นๆ และมีขนาดเล็กใบบของกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้ออกแบบให้สามารถปรับมุมได้ เพื่อให้สามารถอาศัยแรงยกและแรงดูดของกระแสน้ำไหลเพื่อทำให้ใบบังหันหมุนได้ ดังนั้นกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จึงมีแรงบิดสูงและให้สัมประสิทธิ์กำลังสูงขึ้น เป็นกังหันน้ำที่ไม่ใช้เทคโนโลยี

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

กังหันน้ำแบบอาศัยแรงดลหรือกังหันอิมพัลส์นั้นเป็นกังหันน้ำที่ต้องการน้ำที่มีระดับเขตที่สูงมาก การนำกังหันแบบนี้ไปใช้งานจำเป็นต้องมีแหล่งน้ำที่มีระดับเขตสูงๆ ซึ่งจำเป็นต้องสร้างเขื่อนกั้นน้ำเพื่อยกระดับเขตของน้ำให้สูงขึ้น ดังนั้นจึงต้องลงทุนที่สูงมากซึ่งรวมไปถึงต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมด้วย สำหรับกังหันน้ำที่ระดับเขตปานกลางก็ยังคงจำเป็นต้องสร้างเขื่อนเพื่อกักน้ำอยู่เช่นกันและยังต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงให้การสร้างกังหันแหล่งน้ำที่มีระดับเขตสูงๆมีอย่างจำกัด สำหรับกังหันวงล้อที่ต้องการระดับเขตของน้ำตื้นๆก็ไม่เป็นที่นิยมใช้กันมากนักในปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องจากมันมีประสิทธิภาพในการสกัดพลังงานจากการไหลของน้ำได้ต่ำและต้องสร้างวงล้อมีขนาดใหญ่โตเพื่อให้ได้แรงบิดที่มากและกังหันวงล้อข้อเสียคือมีแรงต้านต่อการหมุนและแรงที่ใช้ในการทำให้ใบบังหันเคลื่อนที่ได้นั้นต้องอาศัยแรงดูดเนื่องจากกระแสน้ำเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เนื่องจากใบบังหันปรับมุมไม่ได้ แกนของกังหันวงล้อจะมีลักษณะการวางในแนวระดับและขวางทิศทางการไหลของน้ำ เนื่องจากมีวงล้อขนาดใหญ่จึงต้องมีใบบเป็นจำนวนมากด้วย แต่มีใบบที่สัมผัสกับน้ำน้อยจึงทำให้เกิดแรงบิดที่เพลาน้อย

กังหันน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9698

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้ตามการประดิษฐ์นี้ ประกอบด้วย

แกนโรเตอร์ โรเตอร์ตัวล่าง โรเตอร์ตัวบน ก้านโยก สลัก แขนโยก แกนใบ ใบกังหัน ข้อเหวี่ยง เฟืองดอกจอก พูเลย์ โครงรองรับ และท่อนลอย ที่ปลายแกนโรเตอร์จัดให้มีโรเตอร์ตัวล่างและโรเตอร์ตัวบนสมียึดอยู่ทั้งด้านล่างและด้านบน ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับใบกังหันทั้ง 4 ใบ โดยมีแกนใบเป็นตัวร้อยยึดต่อเข้าด้วยกัน ที่แกนใบนี้จัดให้มีแขนโยกสวมยึดไว้ที่ปลายด้านบน และที่ปลายอีกด้านหนึ่งของแขนโยกจัดให้มีก้านโยกเชื่อมต่อเข้าด้วยกันโดยสลัก จากนั้นที่ปลายอีกด้านหนึ่งของก้านโยกถูกสวมเข้ากับข้อเหวี่ยงที่ซึ่งเป็นชิ้นส่วนที่ถูกจัดให้เป็นจุดรวมการหมุนเบาเยื้องศูนย์ของก้านโยกที่ซึ่งจะทำให้ใบกังหันหมุนปรับมุมได้ ที่ปลายด้านล่างของข้อเหวี่ยงสวมเข้ากับแกนโรเตอร์ เพื่อให้เป็นจุดหมุนซึ่งจัดให้มีแปรงเป็นตัวรองรับการหมุน ส่วนที่ปลายด้านบนของข้อเหวี่ยงเหนือการโยกทั้ง 4 ตัวที่ซึ่งสวมอยู่แล้วถูกสวมยึดเข้ากับโครงรองรับการโยกเพื่อปรับมุมใบกังหันจะเกิดขึ้นเมื่อกังหันน้ำมีการหมุนเกิดขึ้น แขนโยกทั้ง 4 ตัวที่ซึ่งมีจุดหมุนร่วมกันคือข้อเหวี่ยงจะหมุนไปด้วยแต่จุดหมุนร่วมกันของแขนโยกนี้จะอยู่เยื้องศูนย์กับกับจุดหมุนของแกนโรเตอร์ ดังนั้นเมื่อกังหันน้ำมีการหมุนเกิดขึ้นจึงทำให้แขนโยกส่งกำลังไปยังก้านโยก และกำลังจะถูกส่งผ่านไปยังแกนใบ จึงทำให้ใบกังหันมีการหมุนปรับมุมได้ที่ปลายด้านล่างสุดของแกนโรเตอร์จัดให้มีเฟืองดอกจอกสวมยึดอยู่เพื่อใช้เป็นส่วนส่งกำลังไปจนถึงพูเลย์โดยผ่านทางเพลลาขวางและแกนพูเลย์ที่ปลายทั้งสองด้านของโครงรองรับจัดให้มีท่อนลอย



จุดเด่นของผลงาน

เพื่อให้สามารถติดตั้งได้ในธารน้ำไหลทั่วไปที่มีเขตของน้ำตื้นๆ และมีขนาดเล็ก ใบของกังหัน ออกแบบให้สามารถปรับมุมได้โดยใช้กลไกโยกอย่างง่าย เพื่อให้สามารถเปลี่ยนแรงยกและแรงฉุดของกระแสน้ำไหลไปเป็นพลังงานในการหมุนโรเตอร์ ดังนั้นกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จึงมีแรงบิดสูงและให้สัมประสิทธิ์กำลังสูงขึ้น เป็นกังหันน้ำที่ไม่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการสร้าง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

กังหันน้ำหรือวิธีการนำพลังงานจากการไหลของน้ำมาใช้ประโยชน์จะเห็นว่ามีงานวิจัยเกี่ยวกับกังหันน้ำมาอย่างต่อเนื่อง และมีการพัฒนาออกแบบชนิดกังหันแบบใหม่ๆ หลากหลายชนิดมาอย่างสม่ำเสมอ ทั้งกังหันน้ำที่ใช้กระแสในท้องทะเลหรือกังหันน้ำที่ใช้กับธารน้ำไหลที่ระดับเขตตื้นๆหรือในแม่น้ำ แต่อย่างไรก็ตามผู้ประดิษฐ์คาดว่าศักยภาพทางพลังงานจากน้ำไหลของประเทศไทยน่าจะมีมากกว่า 700 เมกกะวัตต์ตามที่ระบุไว้ในข้อมูลของกรมพลังงานทั้งนี้ต้องรวมถึงพลังงานจากแหล่งธารน้ำไหลที่มีระดับเขตตื้นๆเข้าไปด้วย เป้าหมายของการทำวิจัยนี้ผู้ประดิษฐ์มุ่งความสนใจไปที่การประดิษฐ์และพัฒนาเครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหล ที่ซึ่งสามารถสกัดพลังงานจากธารน้ำไหลที่ระดับเขตของน้ำตื้นๆได้ ในแหล่งน้ำที่มีความเร็วในการไหลของกระแสในช่อง 0.5-1.5 เมตรต่อวินาที

กังหันน้ำแกนตั้ง ใบปรับมุมได้แบบใบ 2 ชั้น

ชื่อนักวิจัย

นางสาวภัสส์กัญช์ ลีติมหัทธนกกุล

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9603

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้แบบใบ 2 ชั้น ตามการประดิษฐ์นี้

ประกอบด้วย แกนโรเตอร์ โรเตอร์ตัวล่าง โรเตอร์ตัวกลาง โรเตอร์ตัวล่าง ก้านโยก สลัก แขนโยก แกนใบชุดบน แกนใบชุดล่าง ใบกังหันชุดบน ใบกังหันชุดล่าง ข้อเหวี่ยง เฟืองดอกจอก เพลาชวง เฟืองดอกจอกหัว เฟืองดอกจอกท้าย แกนพู่เลย์ เฟือง ดอกจากแกนพู่เลย์ พู่เลย์ โครง ทุ่นลอย และลูกศรชี้ทิศทางน้ำไหล ที่แกนโรเตอร์ จัดให้มีโรเตอร์ตัวบน ตัวกลาง และตัวล่าง สมัยที่อยู่สามช่วง ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับใบกังหันทั้ง 6 ใบ โดยมีแกนใบเป็นตัวร้อยยึดต่อเข้าด้วยกัน ที่แกนใบจัดให้มีแขนโยกสมัยไว้ที่ปลายด้านบนและที่ปลายอีกด้านหนึ่งของแขนโยกจัดให้มีก้านโยกเชื่อมต่อเข้าด้วยกันโดยสลัก จากนั้นที่ปลายอีกด้านหนึ่งของก้านโยกถูกสวมเข้ากับ ข้อเหวี่ยงที่ซึ่งเป็นชิ้นส่วนที่ถูกจัดให้เป็นจุดร่วมการหมุนแบบเยื้องศูนย์ของก้านโยก การที่ก้านโยกหมุนรอบได้ รอบข้อเหวี่ยงจึงทำให้ใบกังหันหมุนปรับมุมได้ที่ปลายด้านล่างของข้อเหวี่ยงสวมเข้ากับแกนโรเตอร์ ส่วนที่ปลายด้านบนของข้อเหวี่ยงสวมยึดเข้ากับโครงรองรับก้านโยกเพื่อปรับมุมใบกังหันจะเกิดขึ้นเมื่อกังหันน้ำ มีการหมุนที่ปลายด้านล่างสุดของแกนโรเตอร์จัดให้มีเฟืองดอกจอกสมัยที่อยู่ เพื่อใช้เป็นส่วนส่งกำลังไปจนถึง พู่เลย์ โดยผ่านทางเพลาชวงและแกนพู่เลย์ที่ปลายทั้งสองด้านของโครงจัดให้มีทุ่นลอยเพื่อรองรับน้ำหนักของ กังหันน้ำ การออกแบบให้มีใบ 2 ชั้น ของกังหันน้ำชนิดนี้เป็นสิ่งพิเศษที่ทำให้กังหันน้ำ จากการประดิษฐ์นี้ สามารถสร้างแรงบิดได้มากขึ้น ประสิทธิภาพสูงขึ้น และกำลังที่ผลิตออกมามีความสม่ำเสมอ



จุดเด่นของผลงาน

เพื่อให้สามารถติดตั้งได้ในธารน้ำไหลทั่วไปที่มีเขตของน้ำตื้นๆ และมีขนาดเล็ก ใบของกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้ออกแบบให้สามารถปรับมุมได้ โดยใช้กลไกโยกอย่างง่าย เพื่อให้มันสามารถเปลี่ยนแรงยกและแรงดูดของกระแสน้ำไหลไปเป็นพลังงานในการหมุนโรเตอร์ นอกจากนี้กังหันน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้แบบใบ 2 ชั้น จากการประดิษฐ์นี้มีใบสองชุดจึงเป็นการเพิ่มแรงบิดความสม่ำเสมอของพลังงานที่ผลิตออกมา ดังนั้นกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จึงมีแรงบิดสูงและให้สัมประสิทธิ์กำลังสูงขึ้น เป็นกังหันน้ำที่ไม่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการสร้าง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เพื่อนำพลังงานจากน้ำไหลมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ตัวเอง มนุษย์จึงคิดสร้างเครื่องมือที่สามารถเก็บเกี่ยวพลังงานจากน้ำไหลขึ้นมาและพัฒนา มาอย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ยุคโบราณ โดยที่รูปร่างและหลักการทำงานของ เครื่องมือสำหรับใช้เก็บเกี่ยวพลังงานจากน้ำไหลนี้ เราเรียกว่ากังหันน้ำ ซึ่งมีความแตกต่างกันไปหลายแบบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ในการออกแบบและการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการทำงานที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อให้กังหันน้ำมีความเหมาะสมกับระดับเขตและอัตราการไหลของน้ำต่างๆ ซึ่งจะส่งผลต่อสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันน้ำด้วย

กั๊งหันน้ำแกนตั้ง ใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9607

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กั๊งหันน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่องมีแขนโรเตอร์ 4 คู่ คือแขนของโรเตอร์ตัวบนและแขนของโรเตอร์ตัวล่างมีลักษณะเป็นเครื่องหมายบวก ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับแกนของใบกั๊งหัน เสาฮับและเสาโรเตอร์จะทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมต่อแขนโรเตอร์ตัวล่าง แขนโรเตอร์ตัวบน และฮับเข้าด้วยกัน ที่ฮับส่วนบนจัดให้มีพู่เล่ย์หรือฟันเฟืองสำหรับใช้ส่งกำลังเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้า ฮับจัดให้สวมเข้ากับแกนโรเตอร์ โดยมีแบริ่งเป็นจุดรองรับการหมุนและแกนโรเตอร์ยังถูกสวมยึดเข้ากับคานรองรับอีกทอดหนึ่งที่อยู่บริเวณกึ่งกลางของคาน นอกจากนี้คานรองรับยังเป็นที่ติดตั้งเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยที่ซึ่งส่งกำลังผ่านพู่เล่ย์ แกนของโรเตอร์ที่ถูกสวมยึดเข้ากับคานรองรับจะถูกล้อคให้มีการหมุนที่ปลายทั้งสองด้านของคานรับจัดให้มีเสาสหรือทุ่นลอยเพื่อรองรับน้ำหนักของชุดกั๊งหันทั้งหมด อุปกรณ์ที่ใช้เพื่อส่งกำลังขับเคลื่อนใบกั๊งหันให้สามารถหมุนและปรับมุมได้คือระบบโซ่และสเตอร์ โดยมีสเตอร์ที่ใช้เป็นตัวขับเคลื่อนจำนวน 4 ตัว สวมยึดกับแกนโรเตอร์และสเตอร์ ส่วนที่เป็นตัวตามสวมยึดอยู่กับแกนใบกั๊งหัน อัตราทดระหว่างสเตอร์ที่เป็นตัวขับเคลื่อนที่สวมยึดอยู่กับแกนโรเตอร์ต่อสเตอร์ที่เป็นตัวตามคือ 1 ต่อ 0.5 ใบกั๊งหันมีลักษณะเป็น วัสดุแผ่นเรียบ



จุดเด่นของผลงาน

เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องกำเนิดพลังงานจากแหล่งน้ำไหลแบบใหม่ เพื่อให้สามารถติดตั้งได้ในธารน้ำไหลทั่วไปที่มีระดับเขตของน้ำต่ำๆ และมีท้องน้ำที่ตื้นได้ กังหันน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่องจากการประดิษฐ์นี้มีชิ้นส่วนจำนวนน้อยไม่มีความซับซ้อนในการสร้างและประกอบ จึงง่ายต่อการสร้างโดยใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่นได้และราคาไม่แพง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

กังหันน้ำแบบอาศัยแรงดลและกังหันน้ำแบบอิมพัลส์นั้นเป็นกังหันน้ำที่ต้องการน้ำที่มีระดับเขตที่สูงมาก ดังนั้นการนำกังหันแบบนี้ไปใช้งานจำเป็นต้องมีแหล่งน้ำที่มีระดับเขตสูงๆ จึงทำให้ต้องมีการสร้างเขื่อนกั้นน้ำเพื่อยกระดับเขตของน้ำให้สูงขึ้น ทำให้ต้องมีการลงทุนที่สูงมากและต้องรวมถึงต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมเข้าไปด้วย สำหรับกังหันน้ำที่ระดับเขตปานกลางก็ยังจำเป็นต้องสร้างเขื่อนเพื่อกักน้ำอยู่เช่นกัน เพราะต้องการปริมาณการไหลของน้ำที่มาก อีกทั้งยังต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงให้การผลิตและสร้างใบกังหัน ในความเป็นจริงแล้วแหล่งน้ำที่มีระดับเขตสูงๆมีอย่างจำกัดหรือขาดแคลนในบางพื้นที่จึงเป็นปัญหาในการหาแหล่งน้ำที่เหมาะสม ส่วนกังหันวงล้อที่ต้องการเขตของน้ำต่ำๆแต่ก็ไม่เป็นที่นิยมใช้กันมากนักในปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องจากมันมีประสิทธิภาพในการเก็บเกี่ยวพลังงานจากการไหลของน้ำได้ต่ำ และจำเป็นต้องสร้างวงล้อที่มีขนาดใหญ่โตเพื่อให้ได้แรงบิดที่มากขึ้น และเมื่อมีวงล้อขนาดใหญ่จึงต้องมีใบเป็นจำนวนมากด้วย แต่มีจำนวนใบที่สัมผัสกับน้ำน้อยจึงทำให้เกิดแรงบิดที่เพลาน้อย เนื่องจากใบของกังหันวงล้อไม่สามารถปรับมุมได้จึงทำให้มีข้อเสียคือ มีแรงต้านการเคลื่อนที่ของใบกังหันโดยน้ำที่อยู่ด้านหลังของใบก่อนหน้า

กังหันน้ำแกนตั้งสำหรับน้ำขึ้นน้ำลง

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9888

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำแกนตั้งสำหรับน้ำขึ้นน้ำลงประกอบด้วย แกนโรเตอร์

โรเตอร์ตัวล่าง โรเตอร์ตัวบน ด้านโยก สลัก แขนโยก แกนใบ ใบกังหัน ข้อเหวี่ยง พีเนียนเพลลาขวาง แบริ่ง พีเนียนเพลลาขวาง เพลที่ตั้ง พีเนียนเพลลา ตั้งพูล์เลย์ พีเนียนข้อเหวี่ยง แกนขวางทางเสื่อ พีเนียนแกนขวางทางเสื่อ พีเนียนแกนตั้งทางเสื่อ แกนตั้งทางเสื่อ ทางเสื่อ โครงรองรับ และพุนลอยแกนโรเตอร์ใช้เป็นตัวเชื่อมต่อระหว่าง โรเตอร์ตัวล่างและโรเตอร์ตัวบนที่ซึ่งทำหน้าที่รองรับใบกังหันทั้ง 4 ใบ ใบกังหันสามารถหมุนปรับมุมได้ด้วยกลไก แบบก้านต่อโยกแบบ 4 ชั้น ปลายข้อเหวี่ยงด้านบนออกแบบให้มีพีเนียนข้อเหวี่ยงเพื่อใช้เป็นส่วนรับกำลังขับ จากทางเสื่อ ดังนั้นเมื่อทางเสื่อมีการเปลี่ยนทิศทางการไหลก็จะทำให้ข้อเหวี่ยงก็จะ มีการหมุนเปลี่ยนทิศไปด้วยซึ่งจะส่งผลต่อการปรับมุมของใบกังหัน ดังนั้นถึงแม้จะมีการเปลี่ยนทิศทางการไหล แต่กังหันน้ำก็จะไม่เปลี่ยนทิศทางให้การหมุนที่ปลายด้านล่างสุดของแกนโรเตอร์จัดให้มีพีเนียนสวมยึดอยู่ เพื่อใช้เป็นส่วนส่งกำลังผ่านเพลลาขวางและต่อไปยังเพลที่ตั้งและพูล์เลย์ เพื่อส่งกำลังไปใช้งานชุดโรเตอร์ทั้งหมด จะถูกรองรับด้วยโครงรองรับที่ซึ่งปลายทั้งสองด้านของโครงรองรับจัดให้มีพุนลอย

จุดเด่นของผลงาน

เพื่อให้สามารถติดตั้งได้ในธารน้ำไหลต่างๆไปที่มีเขตของน้ำตื้นๆ และมีขนาดเล็ก ใบของกังหันน้ำจากการ ประดิษฐ์นี้ออกแบบให้สามารถปรับมุมได้ โดยใช้กลไกโยกอย่างง่ายเพื่อให้สามารถเปลี่ยนแรงยกและแรงดูดของ กระแสน้ำไหลไปเป็นพลังงานในการหมุนโรเตอร์ ดังนั้นกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จึงมีแรงบิดสูงและให้สัมประสิทธิ์ กำลังสูงขึ้นเป็นกังหันน้ำที่ไม่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการสร้าง



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เพื่อนำพลังงานจากน้ำไหลมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ตัวเอง มนุษย์จึงคิดสร้างเครื่องมือที่สามารถเก็บเกี่ยวพลังงานจากน้ำไหลขึ้นมาและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ยุคโบราณ โดยที่รูปร่างและหลักการทำงานของเครื่องมือสำหรับใช้เก็บเกี่ยวพลังงานจากน้ำไหลนี้เราเรียกว่ากังหันน้ำ ซึ่งมีความแตกต่างกันไปหลายแบบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและการสร้าง เพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการทำงานที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อให้กังหันน้ำมีความเหมาะสมกับระดับเขตและอัตราการไหลของน้ำต่างๆ ซึ่งจะส่งผลต่อสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันน้ำด้วย

กังหันน้ำแกนตั้งสำหรับน้ำขึ้นน้ำลง

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9888

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำแกนตั้งสำหรับน้ำขึ้นน้ำลงประกอบด้วย แกนโรเตอร์

โรเตอร์ตัวล่าง โรเตอร์ตัวบน ด้านโยก สลัก แขนโยก แกนใบ ใบกังหัน ข้อเหวี่ยง ฟิเนียนเพลลาขวาง แบริ่ง ฟิเนียนเพลลาขวาง เพลตตั้ง ฟิเนียนเพลตตั้ง พูเลย์ ฟิเนียนข้อเหวี่ยง แกนขวางทางเสื่อ ฟิเนียนแกนขวางทางเสื่อ ฟิเนียนแกนตั้งทางเสื่อ แกนตั้งทางเสื่อ ทางเสื่อ โครงรองรับ และท่อนลอย แกนโรเตอร์ ใช้เป็นตัวเชื่อมต่อระหว่าง โรเตอร์ตัวล่างและโรเตอร์ตัวบนที่ซึ่งทำหน้าที่รองรับใบกังหันทั้ง 4 ใบ ใบกังหันสามารถหมุนปรับมุมได้ด้วยกลไก แบบก้านต่อโยกแบบ 4 ชั้น ปลายข้อเหวี่ยงด้านบนออกแบบให้มีฟิเนียนข้อเหวี่ยงเพื่อใช้เป็นส่วนรับกำลังขับ จากทางเสื่อ ดังนั้นเมื่อทางเสื่อมีการเปลี่ยนทิศทางเนื่องจากน้ำเปลี่ยนทิศทางการไหลก็จะทำให้ข้อเหวี่ยงก็จะมี การหมุนเปลี่ยนทิศไปด้วยซึ่งจะส่งผลต่อการปรับมุมของใบกังหัน ดังนั้นถึงแม้ว่ามีการเปลี่ยนทิศทางการไหล แต่กังหันน้ำก็จะไม่เปลี่ยนทิศทางให้การหมุนที่ปลายด้านล่างสุดของแกนโรเตอร์จัดให้มีฟิเนียนสวมยึดอยู่ เพื่อใช้เป็นส่วนส่งกำลังผ่านเพลลาขวางและต่อไปยังเพลตตั้งและพูเลย์ เพื่อส่งกำลังไปใช้งานชุดโรเตอร์ทั้งหมด จะถูกรองรับด้วยโครงรองรับที่ซึ่งปลายทั้งสองด้านของโครงรองรับจัดให้มีท่อนลอย โดยมีลักษณะของท่อนลอยนี้ ได้ออกไว้ในลักษณะที่พิเศษคือตัวมันเองจะทำหน้าที่เป็นเครื่องต้อนน้ำไปในตัวเพื่อเพิ่มความเร็ว ในการไหลของน้ำผ่านกังหันและลดการต้านน้ำ โดยสร้างให้ปลายหัวท่อนทั้งสองด้านมีลักษณะปลายแหลมรูปลิ้ม ที่ซึ่งมีมุมแหลมที่ 20-40 องศา



จุดเด่นของผลงาน

เพื่อให้เหมาะสมและสามารถนำไปติดตั้งได้ในธารน้ำไหลทั่วไปหรือปากแม่น้ำ ติดกับทะเลที่มีเขตของน้ำตื้นๆ ใบของกังหันน้ำแกนตั้งสำหรับน้ำขึ้นน้ำลง จากการผลิตชิ้นนี้ออกแบบให้สามารถปรับมุมได้ด้วยกลไกอย่างง่ายและใบกังหันสามารถเปิดรับน้ำได้เมื่อกระแสน้ำมีการเปลี่ยนทิศทางการไหลด้วยหางเสือ และการปรับมุมได้ของใบกังหัน จึงทำให้สามารถอาศัยทั้งแรงยกและแรงดูดของกระแสน้ำไหลเพื่อการหมุนโรเตอร์ นอกจากนี้กังหันน้ำจากการผลิตชิ้นนี้ยังสามารถปรับมุมใบได้เมื่อน้ำมีการเปลี่ยนทิศทางการไหลโดยที่ทิศทางการหมุนของโรเตอร์ไม่มีการเปลี่ยนทิศทาง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เพื่อนำพลังงานจากน้ำไหลมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ตัวเอง มนุษย์จึงคิดสร้างเครื่องมือที่สามารถเก็บเกี่ยวพลังงานจากน้ำไหลขึ้นมาและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และยาวนานตั้งแต่ยุคโบราณ โดยที่รูปร่างและหลักการทำงานของเครื่องมือสำหรับใช้เก็บเกี่ยวพลังงานจากน้ำไหลนี้เราเรียกว่ากังหันน้ำ ซึ่งมีความแตกต่างกันไปหลายแบบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการทำงานที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อให้กังหันน้ำ มีความเหมาะสมกับระดับเขตและอัตราการไหลของน้ำต่างๆซึ่งจะส่งผลต่อสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันน้ำด้วย

กังหันน้ำแบบบานเกล็ด

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9433

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดโรเตอร์ของกังหันน้ำแบบบานเกล็ด จากการประดิษฐ์นี้ มีลักษณะเป็นเครื่องหมายวง โดยที่แกนโรเตอร์ทั้ง 4 คู่ ใช้เป็นส่วนรองรับใบกังหัน โดยมีแกนใบเป็นตัวเชื่อมต่อกับอีกทอดหนึ่ง ใบกังหันมีทั้งหมด 12 ใบ ซึ่ง ถูกแบ่งออกเป็น 4 ชุดเท่า ๆ กัน ประจำอยู่กับแกนโรเตอร์ ทั้ง 4 คู่ ดังนั้นแกนโรเตอร์แต่ละคู่จึงรองรับใบกังหันทั้งหมด 3 ใบ และใบกังหันทั้ง 3 ใบนี้ จัดให้มีการเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน ด้วยก้านต่อใบที่จะทำให้ใบกังหันเปิดหรือปิดพร้อมๆกัน การเปิดหรือปิดของชุดใบกังหันทั้ง 4 ชุด ที่ซึ่งประจำอยู่กับแกนโรเตอร์นั้นจะทำงานสลับกันระหว่างชุดที่อยู่กับแกนโรเตอร์ด้านตรงกันข้าม ซึ่งได้จัดให้มีคันโยกเป็นตัวเชื่อมต่อกับด้านบนของฮับตัวบนและด้านล่างของฮับตัวล่างมีการต่อเพลลาให้ยื่นออกมา เพื่อใช้เพลลานี้เป็นจุดรองรับการหมุนของโรเตอร์หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งคือทำหน้าที่เป็นแกนโรเตอร์นั่นเอง แต่ช่วงระหว่างฮับตัวบนและฮับตัวล่างของโรเตอร์จะไม่มีเพลลาใดๆ ที่เพลลาบนและเพลลานี้จะสวมเข้ากับคานรองอีกทอดหนึ่งซึ่งเป็นส่วนที่ใช้รองรับน้ำหนักทั้งหมดของชุดโรเตอร์ คานรองรับน้ำหนักจะมีลักษณะเป็นกรอบสี่เหลี่ยมที่ซึ่งปลายทั้งสองด้านจัดให้มีพู่สลอยไว้เป็นส่วนรองรับน้ำหนักทั้งหมดของกังหัน ปลายของเพลลาบนที่ส่วนที่ใส่ลงคานรองรับจัดให้มีพู่สลอยสวมยึดอยู่ ที่ซึ่งใช้เป็นส่วนส่งผ่านกำลังจากการหมุนไปใช้งาน

จุดเด่นของผลงาน

มีความมุ่งหมายที่จะแก้ไขและปรับปรุงข้อด้อยของกังหันวงล้อที่ซึ่งต้องสร้างให้มีเส้นผ่านศูนย์กลางวงล้อที่มีขนาดใหญ่เกินไป และแก้ไขข้อบกพร่องของกังหันน้ำแบบแรงดลที่ต้องอาศัยน้ำที่มีเฮดสูงๆ แล้วยังต้องการเปลี่ยนรูปแบบในการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆให้เกิดขึ้นในประเทศไทย เพื่อลดการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และยังเป็นการสร้างเครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหลให้มีความเหมาะสมกับสภาพของแหล่งน้ำที่ให้พลังงานอย่างในประเทศไทย จึงออกแบบให้กังหันน้ำแบบบานเกล็ดสามารถใช้กับร่องน้ำตื้นๆ ได้



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

พลังงานจากการไหลของน้ำ เป็นพลังงานหมุนเวียนที่มนุษย์สามารถเก็บเกี่ยวมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตมาเป็นเวลานานมาแล้ว ตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ และการเก็บเกี่ยวพลังงานหมุนเวียนชนิดนี้มาใช้นั้น จำเป็นต้องสร้างเครื่องมือกลชนิดหนึ่งขึ้นมา นั่นคือ กังหันน้ำ ด้วยเหตุนี้เครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากน้ำไหล จึงได้ถูกสร้างขึ้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานกว่าพันปี กังหันน้ำที่รู้จักกันว่าเก่าแก่ที่สุดในยุคจักรวรรดิโรมัน เป็นกังหันน้ำแบบล้อน้ำที่มีใบรับน้ำแบบเอียง ซึ่งจะติดตั้งที่ด้านข้างโรงโม่แป้ง ซึ่งการออกแบบเกือบเหมือนกันกับที่ถูกพบที่เมือง Chemtou และ Testour ปัจจุบันอยู่ในประเทศตูนิเซีย เมื่อเวลาผ่านไปรูปแบบโครงสร้าง รวมไปถึงหลักการทำงานของกังหันน้ำก็ได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและเทคนิคในการสร้าง เพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการทำงานที่แตกต่างกัน เพื่อให้กังหันน้ำมีความเหมาะสมกับสภาพของแหล่งน้ำ ระดับเสตของน้ำ และอัตราการไหลของน้ำ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลที่มีนัยสำคัญต่อสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันน้ำ

กังหันน้ำแบบใบพาย

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9129

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำแบบใบพายพัฒนาจากการประดิษฐ์ ประกอบด้วย โรเตอร์ แกนโรเตอร์ เสากี่วยสปริง แกนคั่น โยก สปริง คั่นโยก คั่นส่ง ชุดคั่นชั๊ก เฟืองสะพาน พีเนียน ใบกังหัน แผ่นลูกเบี้ยว พูเลย์ คานรองรับและทูนลอย ที่ปลายด้านล่างแกนโรเตอร์ จัดให้สวมยึดเข้ากับจุดศูนย์กลางของโรเตอร์ ที่ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับใบกังหันทั้ง 4 ใบ โดยมีแกนใบเป็นตัวร้อยยึดเข้ากับแกนของโรเตอร์ที่แกนใบนี้จัดให้มีพีเนียนสวมยึดต่อตรงกลางเพื่อรับกำลังขับจากชุดคั่นชั๊ก เมื่อชุดคั่นชั๊กมีการเคลื่อนไปมาเฟืองสะพานที่ซึ่งขบอยู่กับพีเนียน จะทำให้แกนใบเกิดการหมุน ดังนั้นใบกังหันจึงถูกยกขึ้นหรือหมุนลดลงได้ การทำให้ชุดคั่นชั๊กสามารถเคลื่อนไปมาได้ นั้นมาจากการหุบเข้าหรือถ่างออกของคั่นโยกที่ซึ่งติดตั้งอยู่บนฮับของโรเตอร์แผ่นลูกเบี้ยวที่ติดตั้งโดยสวมร่วมแกนเดียวกันกับแกนโรเตอร์จะทำให้หน้าที่เป็นตัวบังคับคั่นโยกอีกหนึ่ง ส่วนสปริงจะมีหน้าที่รักษาอาการหุบเข้าหรือถ่างออกของคั่นโยกให้ค้างไว้ จนกว่าลูกกลิ้งของคั่นโยกจะเคลื่อนไปชนเข้ากับครีบบังคับหุบเข้าหรือถ่างออก แผ่นลูกเบี้ยวนี้จะยึดอยู่กับคานรองรับและไม่มีการหมุน โดยการเริ่มต้นนั้นจำเป็นต้องปรับเซ็ทให้แผ่นลูกเบี้ยวถูกจัดวางในตำแหน่งที่ถูกต้องโดยต้องหันให้มีทิศทางที่เหมาะสมกับทิศทางการไหลของน้ำเอาไว้แล้วที่ปลายด้านบนสุดของแกนโรเตอร์จัดให้มีพูเลย์สวมยึดอยู่ที่ซึ่งใช้เป็นส่วนในการส่งกำลังไปใช้งานที่ปลายทั้งสองด้านของคานรองรับจัดให้มีทูนลอย

จุดเด่นของผลงาน

มีความมุ่งหมายที่จะแก้ไขและปรับปรุงข้อด้อยของกังหันวงล้อที่ซึ่งต้องสร้างให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางล้อที่มีขนาดใหญ่เกินไป และแก้ไขข้อบกพร่องของกังหันน้ำแบบแรงดลที่ต่ออาศัยน้ำที่มีระดับเฮดสูงๆเพื่อเป็นการเปลี่ยนรูปแบบในการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆให้เกิดขึ้นในประเทศไทย ซึ่งจะส่งผลให้ลดการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และยังเป็นการสร้างเครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหลให้มีความเหมาะสมกับสภาพของแหล่งน้ำอย่างในประเทศไทยด้วย จึงออกแบบให้กังหันน้ำแบบใบพายสามารถใช้กับทางน้ำไหลที่มีต่อน้ำตื้นๆและมีระดับเฮดต่ำได้



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

แหล่งพลังงานจากธรรมชาติที่เราเรียกว่าพลังงานหมุนเวียนนั้น เมื่อนำมาใช้แล้วจะต้องไม่ก่อมลพิษแก่สิ่งแวดล้อมมีอยู่หลายแหล่งเช่น พลังงานจากกระแสลม พลังงานจากแหล่งชีวมวล พลังงานจากแสงอาทิตย์ และพลังงานจากกระแสน้ำไหล การสกัดพลังงานจากธรรมชาติเหล่านี้มาใช้ประโยชน์เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ตนเองของมนุษยชาตินั้น มนุษย์จำเป็นต้องสร้างเครื่องมือสำหรับเก็บเกี่ยวพลังงานจากธรรมชาติเหล่านี้ขึ้นมา การสร้างเครื่องมือสำหรับเก็บเกี่ยวพลังงานจากธรรมชาติเหล่านี้ขึ้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับสภาพของแหล่งพลังงานที่มีอยู่ที่ซึ่งแต่ละท้องถิ่นจะไม่เหมือนกัน เช่น บางท้องถิ่นมีความเข้มของแสงแดดมาก และจำนวนชั่วโมงแดดยาวนานในแต่ละวันก็เหมาะกับการนำแสงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ บางท้องถิ่นที่อยู่ใกล้ทะเลมีลมแรงและต่อเนื่องตลอดปีก็เหมาะที่จะสร้างกังหันลมหรือบางท้องถิ่นมีแหล่งน้ำไหลที่มีศักยภาพทางพลังงานสูงก็เหมาะที่จะผลิตพลังงานจากกังหันน้ำเหล่านี้ เป็นต้น การสกัดพลังงานจากลมจำเป็นต้องสร้างกังหันลมที่มีขนาดใหญ่ เพื่อให้ได้กำลังงานที่มากจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและกระแสลมก็มีความผันผวนค่อนข้างมาก คาดคะเนได้ยาก ส่วนการเก็บเกี่ยวพลังงานจากแสงแดดก็จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้นไปอีกและเครื่องมือมีราคาแพง สำหรับเครื่องมือเก็บเกี่ยวพลังงานจากกระแสน้ำไม่จำเป็นต้องสร้างเครื่องมือที่มีขนาดใหญ่โตมากนัก เนื่องจากน้ำมีความหนาแน่นสูงกว่าลมถึง 800 เมก และไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่สูงมากนัก นอกจากนี้แหล่งพลังงานน้ำไหลที่มีระดับเฮดต่ำๆก็มีอยู่ทั่วไปและหาได้ง่ายสำหรับในประเทศไทย ดังนั้นกังหันน้ำเพื่อผลิตพลังงานจากน้ำไหลจึงน่าจะเป็นทางเลือกที่เหมาะสมและดีในการเก็บเกี่ยวพลังงานจากธรรมชาติมาใช้ประโยชน์

กั๊งหันน้ำแบบไบยกด้วยตุ้มน้ำหนักถ่วง

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9604

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กั๊งหันน้ำแบบไบยกด้วยตุ้มน้ำหนักมีแกนโรเตอร์ 4 แขน

มีลักษณะเหมือนเครื่องหมายบวก ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับแกนของไบกั๊งหัน แกนโรเตอร์ทั้ง 4 แขนนี้ มีจุดเชื่อมต่อกับที่แกนโรเตอร์ ไบกั๊งหันมีลักษณะเป็นวัสดุแผ่นเรียบและจัดให้มีแกนไบร้อยยึดที่ขอบด้านหนึ่งของไบกั๊งหัน เพื่อติดตั้งไบกั๊งหันเข้ากับแกนโรเตอร์ แกนของไบกั๊งหันจะถูกสอดร้อยขนานไปกับแกนโรเตอร์และที่ปลายด้านในของแกนไบกั๊งหันจัดให้มีแกนของตุ้มน้ำหนักถ่วงสวมยึดอยู่ที่ปลายของตุ้มน้ำหนักถ่วงอีกด้านหนึ่งจัดให้มีตุ้มน้ำหนักถ่วงยึดติดเอาไว้เพื่อใช้เป็นน้ำหนักถ่วงสมดุลกับไบกั๊งหันโรเตอร์จะเกิดการหมุนด้วยแรงขับจากการไหลของน้ำ โดยไบกั๊งหันตัวที่เคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกันกับกระแส น้ำจะถูกผลักดันเพื่อให้เปิดหน้ารับกระแส น้ำ ไบกั๊งหันจะขวางกระแส น้ำในแนวตั้งและถูกล๊อคให้อยู่ในลักษณะนี้โดยแกนของตุ้มน้ำหนักถ่วงซึ่งจะล๊อคขัดเข้ากับแกนของโรเตอร์ สำหรับไบกั๊งหันตัวที่เคลื่อนที่ส่วนกับทิศทางการไหลของน้ำจะถูกกระแส น้ำดันให้ยกตัวขึ้นได้โดยง่าย เนื่องจากมีน้ำหนักถ่วงสมดุลกับน้ำหนักของไบกั๊งหันแกนโรเตอร์จัดให้สวมเข้ากับคานรองรับที่ตำแหน่งกึ่งกลางโดยมีแบริ่งเป็นอุปกรณ์รองรับการหมุน ที่ปลายด้านบนสุดของแกนโรเตอร์จัดให้มีฟูลย์สวมยึดอยู่เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ในการส่งถ่ายกำลังงานไปใช้ที่ปลายทั้งสองด้านของคานรองรับจัดให้มีฟูลย์โดยฟูลย์นี้ นอกจากนั้นจะทำหน้าที่เป็นอุปกรณ์รองรับน้ำหนักชุดโรเตอร์กั๊งหันแล้วยังทำหน้าที่เป็นอุปกรณ์ต้อนน้ำด้วย



จุดเด่นของผลงาน

เพื่อให้สามารถติดตั้งได้ในธารน้ำไหลทั่วไปที่มีเขตของน้ำตื้นๆ และมีขนาดเล็ก ไบของกังหันจากการประดิษฐ์นี้ ออกแบบให้สามารถยกตัวขึ้นเมื่อต้องเคลื่อนที่ สอนทิศทางการไหลของน้ำเพื่อลดแรงบิดต้าน กังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จึงมีแรง บิดสูงและให้สัมประสิทธิ์กำลังสูงขึ้นเป็นกังหันน้ำที่มีโครงสร้างอย่างง่ายไม่ใช้ เทคโนโลยีขั้นสูงในการสร้างและใช้วัสดุที่หาได้ภายในประเทศ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เครื่องมือสำหรับใช้สกัดพลังงานจากการเคลื่อนที่ของน้ำซึ่งเราเรียกว่ากังหันน้ำ ได้ถูกประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อใช้ประโยชน์มาเป็นเวลานานแล้วซึ่งมีการแต่โบราณ กังหันน้ำที่ถูกประดิษฐ์ขึ้นมา มีความแตกต่างกันทางหลักการทำงานและโครงสร้าง หลายๆแบบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะและความเหมาะสมกับแหล่งพลังงาน อีกทั้ง ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการผลิตด้วย และเพื่อให้กังหันน้ำมีความเหมาะสม กับแหล่งน้ำที่ให้พลังงาน รูปแบบของกังหันน้ำที่สร้างนี้จะส่งผลต่อความสามารถ ในการสกัดพลังงานจากน้ำไหลออกมาเป็นพลังงานกลหรือที่เราเรียกว่าสัมประสิทธิ์ กำลังของกังหันน้ำ

กังหันลมแกนตั้ง 3 ใบ แบบปรับมุมพิทช์ด้วยระบบโซ่สเตอร์

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 10110

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันลมแกนตั้ง 3 ใบ แบบปรับมุมพิทช์ด้วยระบบโซ่สเตอร์

มีแกนของโรเตอร์ 3 คู่ คือแกนของโรเตอร์ และแกนของโรเตอร์ตัวกลาง แกนของโรเตอร์มีลักษณะเป็นสามแฉก ทำมุมซึ่งกันและกัน 120 องศา แกนโรเตอร์แต่ละคู่จะทำหน้าที่รองรับแกนของใบกังหัน เสาอับทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างอับกับโรเตอร์ตัวบนและเสาโรเตอร์จะทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมต่อระหว่างแกนของโรเตอร์ ตัวแกนของโรเตอร์ตัวบนและตัวกลางเข้าด้วยกัน ที่อับส่วนบนจัดให้มีแกนทางเสื่อสวมอยู่โดยแกนทางเสื่อนี้จะสามารถหมุนได้รอบตัว โดยมีแปรงเป็นจุดรองรับการหมุน และส่วนบนสุดของแกนทางเสื่อจัดให้มีทางเสื่อยึดติดอยู่ปลายด้านล่างของแกนทางเสื่อจัดให้มีชุดสเตอร์สวมยึดอยู่ อุปกรณ์ที่ใช้เพื่อส่งกำลังขับใบกังหันให้สามารถหมุนและปรับมุมได้คือระบบโซ่สเตอร์ ซึ่งก็คือชุดสเตอร์ที่เป็นตัวขับจำนวน 3 ตัว สวมยึดกับแกนทางเสื่อและสเตอร์ส่วนที่เป็นตัวตามสวมยึดอยู่กับแกนใบกังหัน อัตราทดระหว่างสเตอร์ที่เป็นตัวขับที่ซึ่งสวมยึดอยู่กับแกนทางเสื่อต่อสเตอร์ที่เป็นตัวตามคือ 1 ต่อ 0.5 ใบกังหันมีลักษณะเป็นวัตถุแผ่นเรียบที่ปลายด้านบนและล่างของใบกังหันมีแผ่นปิดทั้งสองด้านที่ตำแหน่งกึ่งกลางเสาของโรเตอร์จัดให้มีคุมเพื่อใช้เป็นชุดโรเตอร์เข้ากับปลายด้านบนของแกนทั้งกัน โดยแกนกังหันนี้จะสวมแบบหมุนได้อยู่ในหัวเสาอีกทอดหนึ่ง ที่ปลายด้านล่างสุดของแกนกังหันให้มีพู่ล้อยเพื่อให้ทำหน้าที่เป็นอุปกรณ์ส่งถ่ายกำลังไปใช้งาน



จุดเด่นของผลงาน

เพื่อเป็นการปรับปรุงโดยการลดกลไกในการส่งกำลังเพื่อขับใบกังหันให้หมุนปรับมุมได้ที่เป็นฟันเฟืองที่ซึ่งมีราคาแพงและค่อนข้างซับซ้อนโดยเปลี่ยนชุดส่งกำลังให้เป็นโซ่และสเตอร์แทน ทั้งนี้เพื่อลดจำนวนชิ้นส่วนลงและให้ง่ายต่อการสร้างและลดค่าใช้จ่าย

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เป็นเวลานานมาแล้วที่มนุษย์รู้จักวิธีเก็บเกี่ยวพลังงานจากลมมาใช้ประโยชน์ กังหันลมหรือเครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากลมได้ถูกสร้างขึ้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ยุคโบราณ เช่น เพื่อการเดินเรือ เพื่อการบดเมล็ดธัญพืช หรือการวิดน้ำ โดยที่รูปร่างและหลักการทำงานของเครื่องมือสำหรับสกัดพลังงานจากลมที่เราเรียกว่ากังหันลมนี้อาจมีความแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการทำงานของกังหันลมที่เหมาะสมกับสภาพของกระแสลมในแต่ละท้องถิ่น

กังหันลมแกนตั้ง แบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 8157

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

โครงการวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อศึกษา ออกแบบ และสร้างโมเดลกังหันลมแกนตั้งแบบใบกังหันปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีความเหมาะสมกับสภาพกระแสลมความเร็วต่ำ โดยกังหันลมที่ออกแบบใหม่นี้จัดให้มีชุดเกียร์เพื่อเป็นกลไกในการควบคุมการหมุนปรับมุมได้ของใบกังหัน กังหันลมมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของโรเตอร์ 0.8 เมตร สูง 0.6 เมตร กังหันลมต้นแบบได้ถูกทดลองเพื่อศึกษาอิทธิพลของค่าความเป็นของแข็ง, อัตราส่วนความเร็วปลายโรเตอร์ และความเร็วกระแสลมที่มีต่อสัมประสิทธิ์กำลังที่ความเร็วกระแสลม 3 เมตรต่อวินาที, ค่าความเป็นของแข็งเท่ากับ 0.64 , อัตราส่วนความเร็วปลายโรเตอร์เท่ากับ 0.47 กังหันลมให้ค่าสัมประสิทธิ์กำลังประมาณ 22 เปอร์เซ็นต์ และที่ความเร็วกระแสลม 5 เมตรต่อวินาที กังหันลมสามารถผลิตกำลังออกมาได้ 5.61 วัตต์ ผลจากการทดลองได้พิสูจน์ให้เห็นว่ากังหันลมที่ออกแบบใหม่นี้ให้สัมประสิทธิ์กำลังสูงที่ความเร็วกระแสลมต่ำและยังสามารถเริ่มหมุนได้ด้วยตัวเองเนื่องจากมีแรงบิดสถิตค่อนข้างสูง ซึ่งผลจากการทดสอบทำให้สามารถสรุปได้ว่ากังหันลมชนิดนี้เหมาะสมกับสภาพกระแสลมความเร็วต่ำอย่างในประเทศไทย

จุดเด่นของผลงาน

ได้กังหันลมแกนตั้งต้นแบบพร้อมทั้งทราบถึงสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันลมที่ได้ออกแบบใหม่ซึ่งสามารถที่จะพัฒนาต่อไปให้มีขนาดใหญ่ขึ้นได้อีกทั้งยังเป็นงานวิจัยที่สามารถต่อยอดเพื่อพัฒนาไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ได้ นอกจากนี้ยังสามารถจดอนุสิทธิบัตร/สิทธิบัตรได้ ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยนี้ยังสามารถนำไปเผยแพร่ให้แก่ประชาชนเพื่อให้สามารถสร้างกังหันลมเองได้ ซึ่งถือเป็นการส่งเสริมการใช้พลังงานที่สะอาดและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศโลก



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

พลังงานที่เราใช้อยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่ได้มาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจากฟอสซิล ซึ่งก๊าซไอเสียจากการเผาไหม้นั้นเป็นสาเหตุทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน การพัฒนาเทคโนโลยีกังหันลมจึงเป็นการนำพลังงานหมุนเวียนจากลมมาใช้ให้เกิดประโยชน์โดยถือเป็นช่องทางหนึ่งที่จะช่วยลดการเผาผลาญเชื้อเพลิงจากฟอสซิล แต่กังหันลมที่นำเข้ามาจากต่างประเทศมีข้อเสียคือราคาแพง อะไหล่ และส่วนประกอบของกังหันส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศนอกจากนี้กังหันลมที่นำเข้ายังต้องการลมที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 10-16 m/s จึงจะทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ แต่โดยธรรมชาติแล้วความเร็วลมเฉลี่ยโดยทั่วไปของประเทศไทยอยู่ที่ 3-5 m/s เท่านั้น ยกเว้นในพื้นที่ชายฝั่งทะเลทางภาคใต้และบางท้องถิ่นของไทยเท่านั้นที่มีกระแสลมความเร็วสูงตลอดปีเพื่อเป็นการสร้างนวัตกรรมใหม่ให้เกิดขึ้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น วัสดุที่ใช้ในการผลิตและเทคโนโลยีกังหันลมแกนตั้งสามารถพัฒนาและผลิตขึ้นมาเองได้ภายในประเทศและราคาไม่แพง ดังนั้นการออกแบบและพัฒนากังหันลมแกนตั้งที่มีความเหมาะสมและสามารถทำงานได้กับลมความเร็วต่ำอย่างในประเทศไทยจึงมีความสำคัญต่อการลดการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ เป็นการส่งเสริมพัฒนาการใช้พลังงานหมุนเวียนในท้องถิ่น และเพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานให้กับประเทศพร้อมทั้งการพัฒนาสังคมไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ



กังหันลมแกนตั้งใบปรับมุมได้

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9608

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันลมแกนตั้งใบปรับมุมได้ตามการประดิษฐ์นี้ ประกอบด้วย

แกนโรเตอร์ โรเตอร์ตัวล่าง โรเตอร์ตัวบน ก้านโยก สลัก แขนโยก แกนใบ ใบกังหัน ข้อเหวี่ยง หางเสือพู่เลย์ และเสาที่ปลายแกนโรเตอร์ จัดให้มีโรเตอร์ตัวล่างและโรเตอร์ตัวบนสวมยึดอยู่ทั้งด้านล่างและด้านบน ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับใบกังหันทั้ง 4 ใบ โดยมีแกนใบเป็นตัวร้อยยึดต่อเข้าด้วยกัน มีแกนใบนี้จัดให้มีแขนโยกสวมยึดไว้ที่ปลายด้านบน และที่ปลายอีกด้านหนึ่งของแขนโยกจัดให้มีการโยกเชื่อมต่อเข้าด้วยกันโดยสลัก จากนั้นที่ปลายอีกด้านหนึ่งของก้านโยกถูกสวมเข้ากับข้อเหวี่ยง ที่ซึ่งเป็นชิ้นส่วนที่จะทำให้เกิดการโยกหมุนและจะทำให้ใบกังหันหมุนปรับมุมได้ ที่ปลายด้านล่างของข้อเหวี่ยงสวมเข้ากับแกนโรเตอร์เพื่อให้เป็นจุดหมุนซึ่งจัดให้มีแบริ่งเป็นตัวรองรับการหมุน ส่วนที่ปลายด้านบนของข้อเหวี่ยงเหนือก้านโยกทั้ง 4 ตัว ที่ซึ่งสวมอยู่แล้วจัดให้มีหางเสือสวมยึดอยู่ ดังนั้นเมื่อลมมีการเปลี่ยนทิศทางหางเสือก็นำให้เกิดการหมุนเข้าหาทิศทางลม อาการหมุนของหางเสือนี้นี้จะทำให้ข้อเหวี่ยงหมุนไปด้วย เมื่อข้อเหวี่ยงเกิดการหมุนก็จะเป็นการส่งกำลังผ่านก้านโยกโดยต่อไปยังแขนโยกและแขนโยกที่ซึ่งสวมยึดเข้ากับแกนใบก็จะทำให้ใบกังหันหมุนปรับมุมได้ ที่ปลายด้านล่างสุดของแกนโรเตอร์จัดให้มีพู่เลย์สวมยึดอยู่เพื่อใช้เป็นส่วนส่งกำลังไปใช้งานชุดกังหันลมแกนตั้งใบปรับมุมได้ทั้งหมดจัดให้มีเสาเป็นตัวรองรับน้ำหนักทั้งหมด โดยจัดให้สวมเข้าด้วยกันที่ปลายด้านล่างของแกนโรเตอร์ถัดจากพู่เลย์ขึ้นมาโดยใช้แบริ่งเป็นตัวรองรับการหมุน



จุดเด่นของผลงาน

มีความมุ่งหมายที่จะแก้ไขและปรับปรุงข้อด้อยของกังหันลมแกนตั้งแบบซาโวเนียสและข้อเสียของกังหันลมแบบดาเรียส เพื่อเพิ่มสัมประสิทธิ์กำลังและแรงบิดสถิตย์ของกังหันให้มากขึ้น จากการอาศัยทั้งแรงยกและแรงดูดในการให้แรงบิดแก่แกนหลักของโรเตอร์ โดยมีกลไกโยกอย่างง่ายในการปรับมุมของใบกังหันเพื่อให้ใบกังหันตัวที่เคลื่อนที่สวนทิศทางการไหลของลมหันหลบกระแสลม

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

มนุษย์รู้วิธีการใช้ประโยชน์จากพลังงานลมมาเป็นเวลานานแล้ว การเก็บเกี่ยวพลังงานจากลมมาใช้ประโยชน์ต้องใช้เครื่องจักรกลหมุนเพื่อสกัดพลังงานจากลม ด้วยเหตุนี้เครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากลมได้ถูกสร้างขึ้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ยุคโบราณ โดยที่รูปร่างและหลักการทำงานของเครื่องมือสำหรับสกัดพลังงานจากลมที่เราเรียกว่ากังหันลมนี้อาจมีความแตกต่างกันไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการทำงานของกังหันลมที่เหมาะสมกับสภาพของกระแสลมในแต่ละท้องถิ่น

กังหันลมแบบใบปรับมุมพิทช์ได้อัตโนมัติ

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9038

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันลมแบบใบปรับมุมพิทช์ได้อัตโนมัติ ประกอบด้วยฮับ ขั้วใบ

ใบกังหัน ชุดกัฟเวอร์เนอร์ สปริง เฟลานอน เฟืองเฟลานอน เฟืองเฟลาตั้ง เฟลาตั้ง ห่วงเสื่อ กล่องเฟือง เสา พูลีย์ ฮับเป็นชิ้นส่วนเชื่อมต่อของใบกังหันทั้ง 3 เข้าด้วยกันโดยใบกังหันทำมุมกันและกัน 120 องศา มีเฟลานอนทำหน้าที่เป็นแกนหมุนของฮับ ที่เฟลานอนช่วงระหว่างฮับถึงกล่องเฟืองมีชุดกัฟเวอร์เนอร์ติดตั้งอยู่ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญที่ใช้ในการควบคุมการปรับมุมพิทช์ของใบกังหัน กล่องเฟืองนอกจากจะทำหน้าที่เป็นตัวครอบเฟืองเฟลานอนและเฟืองเฟลาตั้งแล้วยังต้องทำหน้าที่เป็นแกนหมุนได้ด้วย โดยมีเฟลาตั้งเป็นแกนกลางอยู่ข้างในเสากังหันใช้เป็นฐานรองรับน้ำหนักกังหันทั้งหมดที่ซึ่งออกแบบให้สามารถรองรับการหมุนรอบตัวของกล่องเฟืองได้ หลักการทำงานของกังหันลมแบบใบปรับมุมพิทช์ได้อัตโนมัติโดยสรุปคือ แรงดันจากสปริงจะพยายามทำให้ใบกังหันเปิดรับลมที่ซึ่งจะส่งผลให้กังหันหมุนด้วยความเร็วที่มากขึ้นเรื่อยๆ แต่จะตรงกันข้ามกับตุ้มน้ำหนักเมื่อกังหันหมุนด้วยความเร็วมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางของตุ้มน้ำหนักมากขึ้นเช่นกัน ดังนั้นตุ้มจึงกลางออกส่งผลให้ใบกังหันปรับมุมพิทช์ของใบหักกันให้น้อยลง (ลดการรับลม)

จุดเด่นของผลงาน

สามารถแก้ปัญหาข้อเสียของกังหันลมได้โดยการออกแบบให้มีกลไกในการปรับมุมพิทช์ของใบกังหันให้รับกระแสลมหรือหลบกระแสลม การปรับมุมพิทช์ได้ของใบกังหันนี้ไม่จำเป็นต้องใช้พลังงานจากภายนอก เพียงแต่อาศัยแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางของตุ้มน้ำหนักเท่านั้นและเป็นกลไกอย่างง่ายไม่ซับซ้อน นอกจากนี้กังหันลมแบบใบปรับมุมพิทช์ได้อัตโนมัติยังได้ออกแบบให้สามารถติดตั้งชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและชุดเกียร์ทดรอบ ได้ในตำแหน่งฐานของเสากังหันได้ สามารถลดขนาดของเสากังหันได้ซึ่งจะเป็นการลดค่าก่อสร้างลง



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

มนุษย์รู้จักวิธีเก็บเกี่ยวพลังงานจากลมมาใช้ประโยชน์มานานแล้ว กังหันลมหรือเครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากลมได้ถูกสร้างขึ้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ยุคโบราณ โดยที่รูปร่างและหลักการทำงานของเครื่องมือสำหรับสกัดพลังงานจากลมที่เราเรียกว่ากังหันลมนี้อาจมีความแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการทำงานของกังหันลมที่เหมาะสมกับสภาพของกระแสลมในแต่ละท้องถิ่น

กังหันน้ำแกนตั้ง 9 ใบ

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9606

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กังหันน้ำแกนตั้ง 9 ใบ จากการประดิษฐ์นี้จัดให้มีแกนของโรเตอร์

6 ชุด มีลักษณะ 2 ชั้น คือ แกนโรเตอร์ตัวบน และแกนโรเตอร์ตัวล่าง ซึ่งจะทำหน้าที่รองรับแกนของใบกังหัน โดยมีฮับตัวบนและฮับตัวล่าง ทำหน้าเป็นจุดเชื่อมต่อของแกนของโรเตอร์ทั้ง 6 ชุดของกังหันน้ำนี้ ฮับตัวบนและฮับตัวล่าง ถูกสวมยึดเข้ากับแกนของโรเตอร์อีกทอดหนึ่งซึ่งมีแบริ่งเป็นจุดรองรับการหมุน ที่ฮับตัวบนจัดให้มีพูเลย์หรือฟันเฟืองสำหรับใช้ส่งกำลังขับเคลื่อนผลิตรกระแสไฟฟ้า ส่วนฮับตัวล่างจะทำหน้าที่เป็นฐานรองรับชุดเกียร์ส่งกำลังขับใบกังหัน โดยมีพีเนนและเพลลาเป็นอุปกรณ์เพื่อส่งกำลังจากชุดเกียร์ส่งกำลังไปยังชุดเกียร์ขับใบที่ 1, ชุดที่ 2 และส่งต่อเนื่องไปยังชุดเกียร์ขับใบที่ 3 เพลลาส่งกำลังจะถูกรองรับด้วยแบริ่งโดยติดตั้งให้เพลลาขนานไปกับแกนของโรเตอร์ตัวล่าง ชุดโรเตอร์ที่ซึ่งรองรับชุดใบกังหันของกันหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จะถูกยึดเข้ากับคานรองรับด้วยแกนโรเตอร์ ซึ่งลักษณะของคานรองรับเป็นแบบคานคู่โดยที่ปลายทั้งสองด้านของคานรับถูกยึดเข้ากับท่อนลอยซึ่งจะใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับพยุงให้กังหันน้ำสามารถลอยน้ำได้ นอกจากนี้คานรองรับยังเป็นติดตั้งเครื่องผลิตรกระแสไฟฟ้าด้วยที่ซึ่งส่งกำลังผ่านพูเลย์ แกนของโรเตอร์ที่ถูกสวมยึดเข้ากับคานรองรับและถูกล็อคไม่ให้มีการหมุน ที่ซึ่งปลายด้านล่างของแกนโรเตอร์จัดให้มีชั้นเกียร์สวมและยึดอยู่กับที่เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวล็อคชุดเกียร์ส่งกำลังขับใบ ท่อนลอยออกแบบให้มีลักษณะปลายที่หันเข้าหาหน้าเป็นมุมแหลมเมื่อประกอบเข้ากับคานรองรับแล้วจะมีลักษณะเหมือนปากแตร ซึ่งมันจะทำหน้าที่เพิ่มความเร็วในการไหลของน้ำ



จุดเด่นของผลงาน

มีความมุ่งหมายที่จะแก้ไขและปรับปรุงข้อด้อยของกังหันลื่อน้ำซึ่งต้องสร้างให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่มีขนาดใหญ่และแก้ไขข้อเสียของกังหันน้ำแบบแรงดลที่ต้องอาศัยน้ำที่มีเฮดสูงๆ เพื่อเพิ่มสัมประสิทธิ์กำลังและแรงบิดของกังหันน้ำให้มากขึ้นจากการอาศัยทั้งแรงยกและแรงจุดในการให้แรงบิดแก่แกนโรเตอร์ การออกแบบให้มีจำนวนใบที่มากขึ้น เพื่อเพิ่มพื้นที่ในการรับแรงดันจากกระแสน้ำและควบคุมให้มีการปรับมุมได้ของใบกังหันน้ำจากการประดิษฐ์นี้จะช่วยลดแรงต้านเมื่อตอนชุดใบกังหันเคลื่อนที่สวนทางกับกระแส น้ำ ดังนั้นถ้าเทียบที่กำลังงานที่ผลิตได้ที่เท่ากันแล้วกังหันน้ำแกนตั้ง 9 ใบจากการประดิษฐ์นี้จะมีขนาดที่เล็กกว่ากังหันลื่อน้ำ เนื่องจากใบกังหันทุกใบจุ่มอยู่ในน้ำและมีแรงต้านการหมุนจากกระแสน้ำน้อยกว่า

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

กังหันน้ำแบบอาศัยแรงดลหรือกังหันอินพัลส์นั้นเป็นกังหันน้ำที่ต้องการนี้มีระดับเฮดที่สูง การนำกังหันแบบนี้ไปใช้งานจำเป็นต้องมีแหล่งน้ำที่มีระดับเฮดสูงๆ ซึ่งจำเป็นต้องสร้างเขื่อนกั้นน้ำเพื่อยกระดับเฮดของน้ำให้สูงขึ้นดังนั้นจึงต้องลงทุนที่สูงมากซึ่งรวมไปถึงต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมด้วย สำหรับกังหันน้ำที่ระดับเฮดปานกลางก็ยังคงจำเป็นต้องสร้างเขื่อนเพื่อกักน้ำอยู่เช่นกันและยังต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงให้การสร้างกังหันแหล่งน้ำที่มีระดับเฮดสูงๆมีอย่างจำกัด สำหรับกังหันลื่อน้ำที่ต้องการเฮดของน้ำต่ำๆก็ไม่เป็นที่นิยมใช้กันมากนักในปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องจากมันมีประสิทธิภาพในการสกัดพลังงานจากการไหลของน้ำได้ต่ำและต้องสร้างวงล้อมีขนาดใหญ่โตเพื่อให้ได้แรงบิดที่มากและกังหันวงล้อข้อเสียคือมีแรงต้านต่อการหมุนและแรงที่ใช้ในการทำให้ใบกังหันเคลื่อนที่ได้นั้นต้องอาศัยแรงจุดเนื่องจากกระแสเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เนื่องจากใบของมันเป็นปรับมุมไม่ได้แกนของกังหันวงล้อจะมีลักษณะการวางในแนวระดับและขวางทิศทางการไหลของน้ำ เนื่องจากมีวงล้อขนาดใหญ่จึงต้องมีใบเป็นจำนวนมากด้วยแต่มีใบที่สัมผัสกับน้ำน้อยจึงทำให้เกิดแรงบิดที่เพลาน้อย

แบบกลทำความสะอาด ฝารองนั่งชักโครกชนิดปรับหมุนได้

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์ระวี ระวีกุล

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น

เลขที่อนุสิทธิบัตร 7777

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

การประดิษฐ์แกนกลสำหรับทำความสะอาดฝารองนั่งชักโครก

ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยแต่ละส่วนทำงานสัมพันธ์กัน

อย่างเป็นระบบกล่าวคือส่วนแรกเป็นชุดถังเก็บน้ำยาฆ่าเชื้อพร้อมวาล์วไฟฟ้า ส่วนต่อมาคือแกนกลพร้อมมอเตอร์และชุดเฟืองขับหมุนยกแกนกล ส่วนสุดท้ายคือกล่องเก็บผ้าสำหรับเช็ดทำความสะอาดพร้อมมอเตอร์สำหรับหมุนดึงผ้า ทุกๆส่วนของแกนกลสามารถถอดประกอบและทำความสะอาดปรับเปลี่ยนได้ตามต้องการ

จุดเด่นของผลงาน

แกนกลทำความสะอาดฝารองนั่งชักโครกชนิดปรับหมุนได้ด้วยมอเตอร์มีมิติต่างๆได้สัดส่วนที่ทำให้เกิดสมดุลขณะทำความสะอาด ฝารองนั่งมิติต่างๆไม่ตายตัว ผู้ใช้งานสามารถสร้างแบบย่อขนาดหรือขยายขนาดของเครื่องได้อย่างเป็นสัดส่วนกันตามขนาดความต้อการใช้ประโยชน์



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

แขนกลทำความสะอาดฝารองนั่งชักโครกชนิดปรับหมุนได้ การทำงานของแขนกลทำความสะอาดฝารองนั่งชักโครกทำงานโดยการกดสวิทช์เริ่มการทำงาน แขนกลจะทำงานอัตโนมัติ โดยนำไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล PIC เป็นตัวประมวล จากนั้นจะทำการสั่งให้ปล่อยน้ำที่ชักโครกและน้ำยาฆ่าเชื้อโรคที่ผ้าบนส่วนปลายของแขนกลทำความสะอาด จากนั้นแขนกลจะเลื่อนลงมาที่ฝารองนั่งชักโครกและมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงจะทำการหมุนฝารองนั่งชักโครกให้สัมผัสผ้าจนครบรอบ เป็นการทำความสะอาดที่ฝารองนั่งชักโครก จากนั้นแขนกลจะกลับไปสู่ตำแหน่งเดิม และหมุนเปลี่ยนผ้าเพื่อเตรียมทำความสะอาดครั้งต่อไป โดยการใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงขนาดเล็กขับหมุนผ้าจากกล่องเก็บผ้าสะอาดมายังกล่องเก็บผ้าใช้แล้ว แขนกลทำความสะอาดฝารองนั่งชักโครกชนิดปรับหมุนได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยแต่ละส่วนทำงานสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ กล่าวคือ ส่วนแรกเป็นชุดถังเก็บน้ำยาฆ่าเชื้อคือแขนกลพร้อมมอเตอร์และชุดเฟืองขับหมุนยกแขนกล ส่วนสุดท้ายคือกล่องเก็บผ้าสำหรับเช็ดทำความสะอาดพร้อมมอเตอร์สำหรับหมุนดึงผ้าทุกๆส่วนของแขนกลสามารถถอดประกอบและทำความสะอาดปรับเปลี่ยนได้ตามต้องการ



เครื่องกำเนิดพลังงาน จากน้ำไหลแบบใบพายเรือ

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9605

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องกำเนิดพลังงานจากน้ำไหลแบบใบพายเรือ มีลักษณะคล้าย

เรือแจว โดยพู่เล่ย์ที่ตั้งทำหน้าที่เป็นล้อช่วยแรงในตัวถูกติดตั้งเข้ากับข้อเหวี่ยงที่มีลักษณะคล้ายอักษรแซด (Z) ที่ปลายงอทั้งสองด้านของข้อเหวี่ยงมีร่องบากเป็นง่ามเพื่อใช้ยึดต่อเข้ากับข้อต่อที่ซึ่งมีลักษณะคล้ายตัวอักษรตัว (T) โดยปลายของข้อต่อจัดให้สวมเข้ากับปลายด้ามของพายซึ่งจุดเชื่อมต่อนี้จะหมุนได้ตรงตำแหน่งกึ่งกลางของด้ามพาย มีกากบาทสวมยึดอยู่เพื่อเป็นจุดรองรับการหมุนสายของพาย เครื่องกำเนิดพลังงานจากน้ำไหลแบบใบพายเรือนี้มีจำนวนพาย 2 พาย ที่ด้านข้างเพื่อใช้รับแรงผลึกจากการเคลื่อนที่ของกระแสน้ำ แทนรองรับจัดให้มีเสารองรับข้อเหวี่ยงตรงส่วนกลางและที่ปลายทั้งสองด้านของแทนรองรับเสารองรับกากบาท โดยแทนรองรับนี้จะถูกสวมยึดเข้ากับตรงส่วนกลางที่เป็นแองก์ของตัวท่อนลอยอีกทอดหนึ่ง



จุดเด่นของผลงาน

มีความมุ่งหมายที่จะแก้ไขและปรับปรุงข้อด้วยของกังหันน้ำหรือเครื่องกำเนิดพลังงานจากน้ำไหลชนิดอื่นๆแล้วยังต้องการเปลี่ยนรูปแบบในการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆให้เกิดขึ้นในประเทศไทยเพื่อลดการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศและยังเป็นการสร้างเครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหลให้มีความเหมาะสมกับสภาพของแหล่งน้ำที่ให้พลังงานอย่างในประเทศไทยด้วย ดังนั้นประดิษฐ์นี้จึงออกแบบให้เครื่องกำเนิดพลังงานจากน้ำไหลแบบใบพายเรือสามารถใช้กับร่องน้ำตื้นๆได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

พลังงานจากการไหลของน้ำเป็นพลังงานหมุนเวียนที่มนุษย์สามารถเก็บเกี่ยวมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตมาเป็นเวลานานมาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์และการเก็บเกี่ยวพลังงานหมุนเวียนชนิดนี้มาใช้ประโยชน์นั้นจำเป็นต้องสร้างเครื่องมือกลชนิดหนึ่งขึ้นมา นั่นคือกังหันน้ำด้วยเหตุนี้เครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากน้ำไหล จึงได้ถูกสร้างขึ้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานกว่าพันปี กังหันน้ำที่รู้จักกันว่าเก่าแก่ที่สุดในยุคจักรวรรดิโรมันเป็นกังหันน้ำแบบล้อน้ำที่มีใบรับน้ำแบบเอียงซึ่งจะติดตั้งที่ต่างข้างโรงโม่แป้ง ซึ่งการออกแบบเกือบเหมือนกันกับที่ถูพบที่เมือง Chemtou และ Testour ปัจจุบันอยู่ในประเทศตูนิเซีย เมื่อเวลาผ่านไปรูปแบบโครงสร้างรวมถึงหลักการการทำงานของกังหันน้ำก็ได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและเทคนิคในการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการที่แตกต่างกัน เพื่อให้กังหันน้ำมีความเหมาะสมกับสภาพของแหล่งน้ำระดับเขตของน้ำและอัตราการไหลของน้ำ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลที่มีนัยสำคัญต่อสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันน้ำ

เครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำหรับปล่องลมแดดขนาดเล็ก

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ระวี ระวังกุล

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

เลขที่อนุสิทธิบัตร 8913

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับปล่องลมแดดขนาดเล็ก ประกอบด้วย

ส่วนของกังหันลม แกนของกังหันลม ถัดจากกังหันลงมาตามแกนของกังหันมีตลับลูกปืนจับยึดแกนแบบหมุนได้ เชื่อมต่อกับที่ค้ำยันปล่องลม ปลายสุดของแกนของกังหันจับยึดแบบหมุนได้วางอยู่บนฐานสำหรับยึดกับฐานปล่องลมแดด บริเวณแกนของกังหันมีปลอกจับยึดทรงกระบอก มีรูเจาะทะลุสำหรับใส่สลักยึดแน่นกับแกนของกังหันลม เพื่อให้หมุนตามแกนของกังหันลมดังกล่าว ด้านข้างปลอกจับยึดทรงกระบอกมีแขนทรงกระบอกเชื่อมต่ออย่างแน่นหนาทั้งสี่ทิศ ปลายของทรงกระบอกด้านหนึ่งเชื่อมต่อกับวงแหวนด้านบนมีแผ่นแม่เหล็กวางอยู่เป็นระยะ ด้านข้างของวงแหวนดังกล่าวมีแกนเหล็กมีลักษณะเป็นรูปตัวซีพันด้วยขดลวดเพื่อให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านแกนเหล็ก มีลักษณะเป็นรูปตัวซีดังกล่าว ยึดอยู่กับ बै้าบนโครงไม้ที่ยึดติดตั้งฉากกับฐานปล่องลมแดดไม่หมุนตามแกนของกังหันลม

จุดเด่นของผลงาน

เพื่อสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับปล่องลมแดดขนาดเล็กใช้ในครัวเรือนและชุมชนห่างไกล ระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าเป็นเครื่องมือที่มีความเหมาะสมต่อการผลิตกระแสไฟฟ้าจากแรงลมภายในปล่องลมแดดขนาดเล็ก โดยได้ออกแบบและประดิษฐ์ให้มีความต้านทานการเคลื่อนที่ของลมต่ำภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและการเคลื่อนที่ของอากาศของหลังคาปล่องลมแดด



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โดยอาศัยเทคโนโลยีปล่องลมแดด ปัจจุบันมีผู้ให้ความสนใจมากมายแต่ส่วนใหญ่จะมุ่งศึกษาในระบบใหญ่ซึ่งใช้งบประมาณสูงมาก ผู้ประดิษฐ์จึงได้คิดค้นออกแบบระบบผลิตกระแสไฟฟ้าจากปล่องลมแดดขนาดเล็ก เพื่อให้สามารถใช้งานในครัวเรือนหรือชุมชนห่างไกลระบบจำหน่าย เช่น ตามเกาะ ตามภูเขา ซึ่งปล่องลมแดดจะมีคุณสมบัติที่ผลิตกระแสไฟฟ้าได้ทั้งกลางวันและกลางคืนต่างจากโซลาร์เซลล์

เครื่องจัดเรียงเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาโนช ริทินโย

หน่วยงานต้นสังกัด

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 7163

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องจัดเรียงเส้นด้ายเป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้าย โดยอาศัยชุดตึงเส้นด้าย นำเส้นด้าย เคลื่อนที่ไปพันกับหลักเพื่อแทนการเดินของผู้ปฏิบัติงาน

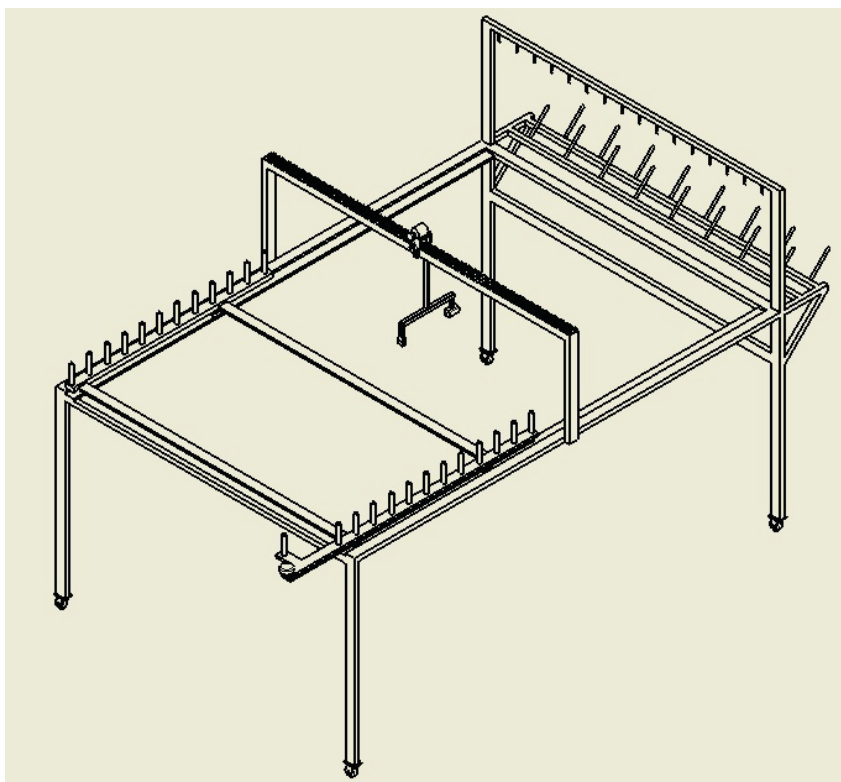
จุดเด่นของผลงาน

- ช่วยจัดเรียงเส้นด้ายของการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม
- เป็นเครื่องทุ่นแรงช่วยลดการขาดของเส้นด้าย
- ลดขั้นตอนการจัดเรียงเส้นด้าย
- ลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงาน



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การพัฒนาเครื่องเรียงเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีมอเตอร์เพื่อทำหน้าที่ส่งกำลังไปยังสแตอร์โซ่ และส่งผ่านไปยังชุดพาเส้นด้ายทำให้เส้นด้ายเคลื่อนที่ รวมทั้งการออกแบบให้มีลิ้มปิดเปิดเพื่อทำให้เส้นด้ายตึง ออกแบบชุดบังคับเส้นด้าย และชุดยึดแกนหลอดด้าย ส่งผลให้สามารถลดเวลาการจัดเรียงเส้นด้ายลงเหลือ 21 นาที สามารถลดขั้นตอนการจัดเรียงเส้นด้ายและลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานลงได้ แต่จากการใช้งานพบว่าขณะการจัดเรียงเส้นด้าย เส้นด้ายเกิดการเสียดสีกับลิ้นปิดเปิด เนื่องจากลักษณะการเคลื่อนที่ของเส้นด้ายเข้าสู่ลิ้นปิดเปิดมาจากหลายทิศทางส่งผลให้เส้นด้ายขาด จากเหตุผลดังกล่าวทำให้เกิดเครื่องจัดเรียงเส้นด้ายด้วยการออกแบบให้มีชุดรวมเส้นด้าย เพื่อทำหน้าที่รวมเส้นด้ายให้อยู่ในตำแหน่งเดียวกัน และชุดตึงเส้นด้ายเพื่อทำให้เส้นด้ายตึง ส่งผลให้สามารถลดปริมาณการขาดของเส้นด้ายลงได้



เครื่องจัดเรียงเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาโนช ริทินโย

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 10111

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องจัดเรียงเส้นด้ายที่ประดิษฐ์นี้ เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้ายผ่านลูกกลิ้งรวมเส้นด้าย อาศัยแรงดึงของผู้ปฏิบัติงานดึงเส้นด้ายให้เคลื่อนที่ไปพันกับหลักเฟื่อ เมื่อผู้ปฏิบัติงานเลื่อนรางเลื่อนซึ่งมีหลักเฟื่อประกอบอยู่ด้านบนมาด้านซ้าย มัดเส้นด้ายติดกับหลักเฟื่อหลักที่ 1 ของรางเลื่อนด้านที่ 1 และผู้ปฏิบัติงานเลื่อนรางเลื่อนไปทางด้านขวามัดเส้นด้ายไปพันกับหลักเฟื่อหลักที่ 1 ของรางเลื่อนด้านที่ 2 ผู้ปฏิบัติงานกระทำเช่นนี้จนครบจำนวนการเรียงเส้นด้ายตามต้องการ จากหลักการทำงานของเครื่องจัดเรียงเส้นด้ายสามารถลดปริมาณการขาดของเส้นด้ายลงได้

จุดเด่นของผลงาน

เพื่อช่วยจัดเรียงเส้นด้ายของการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม เป็นต้น เป็นเครื่องทุ่นแรงช่วยลดการขาดของเส้นด้ายและลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงาน



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การเตรียมเส้นด้ายหรือการเรียงเส้นด้าย คือ การเตรียมเส้นด้ายขึ้นเพื่อทอผ้าด้วยอุปกรณ์ที่เรียกว่า กี่ทอผ้า อุปกรณ์สำหรับเตรียมเส้นด้ายแบบเดิมมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าความกว้าง 2 ม. ความยาว 2-8 ม. และความสูง 1.5 ม. อุปกรณ์เตรียมเส้นด้ายแต่ละด้านมีหลักเฟื่อ จำนวนด้านละ 16 หลัก การเตรียมเส้นด้ายอาศัย การเดินของผู้ปฏิบัติงานเพื่อนำเส้นด้ายไปไขว้ที่หลักเฟื่อกลับไปมาจนครบรอบ และทำการไขว้เส้นด้ายที่หลักไขว้ มัดถักและรวบเพื่อง่ายต่อการจัดเก็บ จากลักษณะการทำงานดังกล่าวทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเมื่อยล้าและ เสียเวลาการเตรียมเส้นด้าย

เครื่องเรียงเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มานิช रिทินโย
2. นายชานนท์ บุณนท์
3. นายศาสตรา บุญมาก

หน่วยงานต้นสังกัด

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

เลขที่อนุสิทธิบัตร 5734

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องเรียงเส้นด้าย เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้ายโดยอาศัยชุดพาเส้นด้ายนำเส้นด้ายเคลื่อนที่ไปพบกับหลักเพื่อแทนการเดินของผู้ปฏิบัติงาน จากหลักการทำงานของเครื่องเรียงเส้นด้ายสามารถลดขั้นตอนการจัดเรียงเส้นด้าย และลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงาน

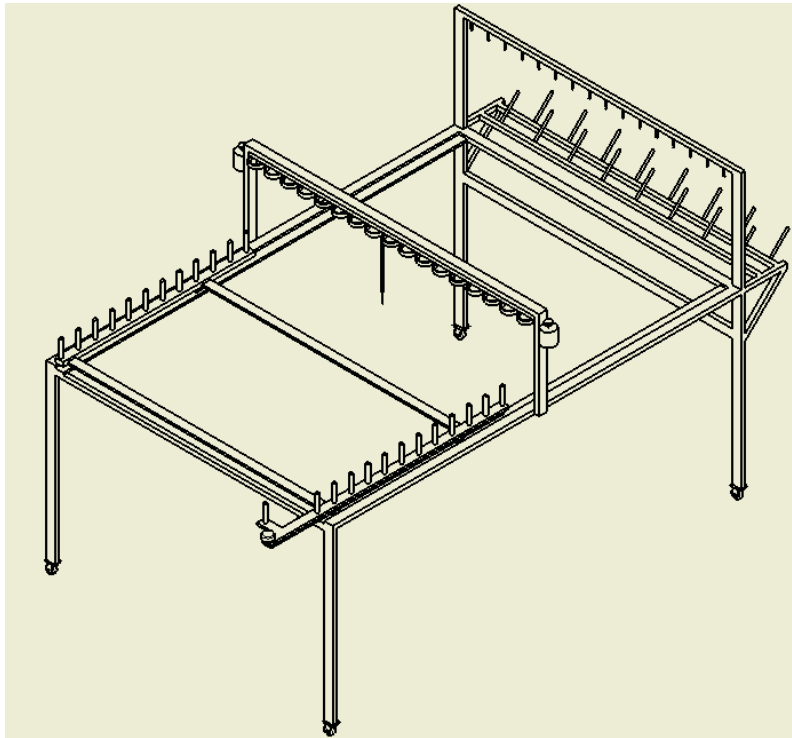
จุดเด่นของผลงาน

- ช่วยเรียงเส้นด้ายของการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม
- เป็นเครื่องทุ่นแรงช่วยลดขั้นตอนการจัดเรียงเส้นด้าย
- ลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงาน



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การพัฒนาเครื่องคั้นหูกเส้นฝ้าย ด้วยการออกแบบให้มีชุดรางเลื่อนที่มีล้อเพื่อเคลื่อนที่แทนการเดินของผู้ปฏิบัติงาน ด้านบนของรางเลื่อนถูกจัดให้มีหลักเพื่อสำหรับการเรียงเส้นด้าย เมื่อต้องการให้เส้นด้ายเคลื่อนที่ผู้ปฏิบัติงานต้องดึงคั่นโยกเพื่อให้ชุดพาเส้นด้ายเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเพื่อนำเส้นด้ายพันกับหลักเพื่อ ส่งผลให้สามารถลดเวลาการจัดเรียงเส้นด้าย รวมทั้งสามารถลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานลงได้ แต่จากการใช้งาน พบว่าขณะการจัดเรียงเส้นด้ายเส้นด้ายจะไม่ตึง ส่งผลให้เกิดการพันกันของเส้นด้าย รวมทั้งการเคลื่อนที่ของมือทั้งสองข้างของผู้ปฏิบัติงาน ทำให้เกิดความเมื่อยล้าจากเหตุผลดังกล่าวทำให้เกิดเครื่องเรียงเส้นด้าย ด้วยการออกแบบให้มีมอเตอร์เพื่อทำหน้าที่ส่งกำลังไปยังสเตอร์โซ่และส่งผ่านไปยัง ชุดพาเส้นด้ายทำให้เส้นด้ายเคลื่อนที่รวมทั้งการออกแบบให้มีลิ้นปิดเปิดเพื่อทำให้ เส้นด้ายตึงออกแบบชุดบังคับ เส้นด้าย และชุดยึดแกนหลอดด้าย ส่งผลให้สามารถลดขั้นตอนการจัดเรียงเส้นด้ายและลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานลงได้



เครื่องตัดลวดหยักสำหรับ รัดต้นยางพารา

ชื่อนักวิจัย

1. ว่าที่ร้อยตรีไพโรฑูล ไชยวงศา
2. นายศุภฤกษ์ อินทิจันทร์
3. นายวัชร วัตโสภา
4. นายณัฐพล เจริญบุญมี

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 8912

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องตัดลวดหยักสำหรับรัดต้นยางพาราที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้ โครงเครื่องประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนแรกเป็นชุดป้อนลวดเข้าจัดให้มีลูกกลิ้งรีดลวดและล้อดึงลวดเข้า ซึ่งรับกำลังขับเคลื่อนจากมอเตอร์ไฟฟ้าทางด้านล่างของโครงเครื่องส่งกำลังผ่านมุลเล่ย์ สายพาน เพลลา และเฟืองขับ ส่วนที่สองคือชุดหยักลวดจัดให้มีฟันเฟืองหยักลวดและชุดเฟืองขับแบบไม่ต่อเนื่องรับกำลังผ่านเพลลา มุลเล่ย์ และสายพาน จากมอเตอร์ไฟฟ้าชุดเดียวกันกับส่วนป้อนลวดเข้า นอกจากนั้นยังจัดให้มีชุดใบมีดตัดลวดหยักให้ขาดออกจากกันด้วย ในส่วนของการทำงานเมื่อลูกกลิ้งดึงลวดเข้ามาผ่านลูกกลิ้งรีดลวดส่งไปตามท่อนำลวดเข้าไปยังฟันเฟืองหยักลวดที่กำลังหมุนด้วยความเร็วเชิงเส้นเท่ากับความเร็วเชิงเส้น ลูกกลิ้งดึงลวด สันเฟืองจะกดลวดลงในร่องเฟืองกลายเป็นลวดหยักฟันปลา จำนวน 8 หยัก และหยุดชั่วขณะ จากนั้นใบมีดจึงตัดลวดให้ขาดออกเป็นท่อนๆอย่างต่อเนื่องซึ่งความยาวของลวดหยักโดยประมาณคือ ช่วงหยักยาว 100 เซนติเมตร และช่วงตรงยาว 20 เซนติเมตร สำหรับการตัดลวดหยักด้วยเครื่องนี้นำมาใช้งานเพื่อทดแทนแรงงานคน ลดเวลาในการทำงาน และเพิ่มอัตราการผลิตเนื่องจากผู้ใช้งานเกิดความเมื่อยล้าจากการกดและการดึงรั้งลวดในการตัด และที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือสามารถนำเครื่องตัดลวดหยักรัดต้นยางพาราตามการประดิษฐ์นี้ ไปประกอบธุรกิจและจัดสร้างเครื่องเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ได้

จุดเด่นของผลงาน

เครื่องตัดลวดหยักสำหรับรัดต้นยางพาราที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้ ประกอบด้วยโครงเครื่องมีส่วนป้อนลวดเข้ารับกำลังขับเคลื่อนจากมอเตอร์ไฟฟ้าทางด้านล่างของโครงเครื่องส่งกำลังผ่านมุลเล่ย์ สายพาน เพลลา และเฟืองขับ ส่วนหยักลวดจัดให้มีฟันเฟืองหยักลวด ชุดเฟืองขับแบบไม่ต่อเนื่องรับกำลังผ่านเพลลา มุลเล่ย์ และสายพานจากมอเตอร์ไฟฟ้า



ชุดเดียวกันกับส่วนป้อนลวดเข้าและยังจัดให้มีใบมีดตัดลวดหยักให้ขาดออกเป็นท่อนๆ จะเห็นได้ว่าการใช้กำลังจากมอเตอร์ไฟฟ้าส่งกำลังผ่านหน่วยส่งกำลังควบคุมการทำงานไปยังอุปกรณ์และทำการตัดลวดเองโดยอัตโนมัติ ซึ่งจะเป็นการทดแทนแรงงานคนสามารถลดเวลาและเพิ่มอัตราการผลิตชิ้นงานได้ เนื่องจากการใช้แรงงานคน จะเกิดความเมื่อยล้าจากการกดและการดึงรั้งลวดในการตัดขณะปฏิบัติงาน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ในการผลิตลวดที่ใช้สำหรับบัดต้นยางพาราที่มีใช้ในปัจจุบันนี้มีอยู่ 2 แบบ คือ แบบขดสปริง และแบบลวดหยัก ซึ่งลวดรัดต้นยางพารา ทั้งสองประเภทนี้ในการผลิตเพื่อนำไปใช้งานเริ่มแรกเกษตรกรที่ทำสวนยางพาราจะทำการผลิตด้วยมือดังนี้ 1) ลวดรัดต้นยางพาราแบบขดสปริง มีอุปกรณ์และขั้นตอนการผลิตดังนี้ อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วย เพล่าที่จัดให้ปลายข้างหนึ่งเป็นมือหมุนมีตัวประกอบเพล่าให้หมุนอยู่กับที่ส่วนที่ปลายอีกด้านหนึ่งถูกบากเป็นร่องสำหรับสอดลวด ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องสอดลวดให้ได้ความยาวประมาณ 30 เซนติเมตร แล้วจึงหมุนมือหมุนเพื่อให้ลวดพันรอบเพล่า ในขณะที่มีมืออีกข้างหนึ่งจะต้องดึงลวดให้ตึงและจัดให้ลวดเรียงชิดติดกันคล้ายขดสปริงติดกันจนครบจำนวนรอบที่ต้องการแล้วจึงทำการตัดลวดออกด้วยคีม 2) ลวดรัดต้นยางพาราแบบหยักนั้นมีอุปกรณ์และขั้นตอนการผลิตดังนี้ อุปกรณ์ที่ใช้งานจัดให้มีท่อนไม้ที่มีความหนา ซึ่งมีขนาดโดยประมาณหน้ากว้าง 5 เซนติเมตร ยาว 80 เซนติเมตร แล้วยึดตรงกลางของท่อนไม้นี้ติดกับต่อไม้ที่แข็งแรง โดยจัดให้หน้าไม้หันออกและตั้งฉากกับพื้นที่ต่อไม้บริเวณด้านบนช่วงกลางของท่อนไม้จัดให้มีท่อที่ใช้สำหรับเป็นแบบซึ่งมีขนาดเท่ากับขนาดถ้วยรองน้ำยางพาราที่ใช้งานจริงตรงส่วนหน้าของท่อนไม้ตอกตะปูให้เป็นเสา 2 แถวสลับฟันปลา โดยเว้นช่วงบริเวณท่อที่ใช้ทำแบบไว้แล้วตัดหัวเห็ดของประตูดอก สำหรับการใช้นำนลวดความยาวประมาณ 120 เซนติเมตร ใช้มือกดปลายลวดไว้ที่ประตูดอกแรกและใช้มืออีกข้างหยักลวดไปตามเสาจนถึงท่อแล้วจึงขดรอบท่อ จากนั้นจึงหยักลวดเขาเสาอีกด้านหนึ่งจนสุดเสาหยักที่จัดไว้จึงถอดลวดออก สำหรับการทำลวดแบบหยักในปัจจุบันนี้จากการสำรวจพบว่ายังไม่ปรากฏการใช้เครื่องตัดแทนแรงงานคน แต่ในส่วนของการทำลวดรัดต้นยางพาราแบบขดสปริงนั้น พบว่ามีการใช้เครื่องตัดแทนแรงงานคน



เครื่องทำความสะอาด แผงโซลาร์เซลล์

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9563

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ลักษณะของเครื่องทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ตามการประดิษฐ์นี้

ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ชุดรางและชุดทำความสะอาด โดยชุดรางทำหน้าที่เป็นรางสำหรับให้ชุดทำความสะอาดวิ่งไป-มาเพื่อทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ ปลายทั้งสองด้านจะมีชุดล้อทำหน้าที่รับน้ำหนักชุดรางและทำให้ชุดรางเคลื่อนที่ไปตามแผงโซลาร์เซลล์ และปลายด้านหนึ่งต่ออยู่กับชุดขับเคลื่อน 2 ชุด โดยที่ชุดขับเคลื่อนชุดแรกทำหน้าที่ส่งกำลังไปยังชุดทำความสะอาดเพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของชุดทำความสะอาดให้เคลื่อนที่ไป-มาและชุดขับเคลื่อนอีกหนึ่งชุดทำหน้าที่ส่งกำลังไปยังชุดล้อของชุดรางเพื่อให้ชุดรางเคลื่อนที่ไปตามแผงโซลาร์เซลล์ ส่วนปลายอีกด้านหนึ่งของชุดรางจะมีแผงควบคุมต่ออยู่โดยสามารถเลือกโหมดการทำงานได้ 2 โหมด คือ โหมดปกติกับโหมดอัตโนมัติ ในขณะที่ชุดทำความสะอาดมีหน้าที่ทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ประกอบด้วยชุดล้อทำหน้าที่รับน้ำหนักของชุดทำความสะอาดและทำให้ชุดทำความสะอาดเคลื่อนที่ไป-มาบนชุดรางลูกกลิ้งทำความสะอาดจะทำหน้าที่หมุนทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ในขณะที่ชุดทำความสะอาดเคลื่อนที่ไป-มาบนชุดราง โดยมีชุดขับเคลื่อนอีกหนึ่งชุดทำหน้าที่ควบคุมความเร็วในการหมุนและฝาครอบจะทำหน้าที่ป้องกันเศษฝุ่นไม่ให้กระเด็นและป้องกันอันตรายจากการทำงานของเครื่องทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ที่มีต่อผู้ใช้งาน

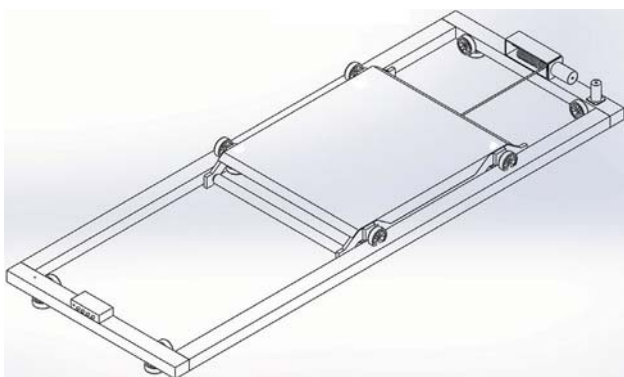
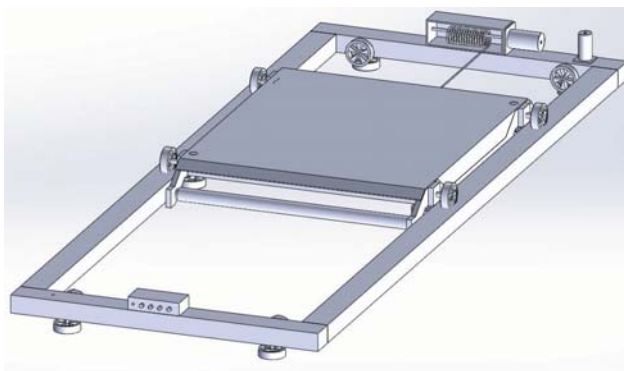
จุดเด่นของผลงาน

สามารถเลือกโหมดการทำงานได้ 2 โหมด คือ โหมดปกติกับโหมดอัตโนมัติ โดยชุดรางและชุดทำความสะอาดทำงานแยกอิสระจากกัน ทำให้สามารถทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ได้อย่างรวดเร็ว



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

โซล่าเซลล์เป็นเทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้ในการเก็บเกี่ยวพลังงานจากแสงแดด การนำแผงโซล่าเซลล์มาผลิตไฟฟ้าที่มีกำลังวัตต์สูงๆจะต้องใช้แผงโซล่าเซลล์เป็นจำนวนมาก และเพื่อให้สามารถรับพลังงานความร้อนจากแสงแดดได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ แผงโซล่าเซลล์จะต้องมีความสะอาดและไม่มีสิ่งกีดขวางหรือบดบัง ดังนั้นผู้ใช้งานจึงต้องดูแลทำความสะอาดแผงโซล่าเซลล์อย่างสม่ำเสมอแต่ปัญหาก็คือ แผงโซล่าเซลล์ที่มีจำนวนมากทำให้การทำทำความสะอาดแต่ละครั้งต้องใช้เวลาและจำนวนคนในการทำทำความสะอาดเป็นจำนวนมาก ทำให้ต้นทุนในการดูแลรักษาเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นเครื่องทำความสะอาดแผงโซล่าเซลล์จากการประดิษฐ์นี้จึงถูกสร้างขึ้นเพื่อให้สามารถทำความสะอาดแผงโซล่าเซลล์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เวลาและจำนวนคนในการทำทำความสะอาดที่น้อย ทำให้ต้นทุนในการดูแลรักษาลดลงและยังเป็นการยืดอายุการใช้งานแผงโซล่าเซลล์อีกด้วย



เครื่องนวดปลาสด

ชื่อนักวิจัย

1. ผศ.มานิช ริทินโย
2. นายชานนท์ บุณนท์
3. นายศาสตรา บุญมาก

หน่วยงานต้นสังกัด

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 6351

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องนวดปลาสด เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของปลา โดยอาศัยการหมุนของถังใส่ปลา ซึ่งมีชุดนวดปลาและชุดพลิกกลับปลาเชื่อมติดอยู่ เพื่อทำหน้าที่นวดและพลิกกลับปลา

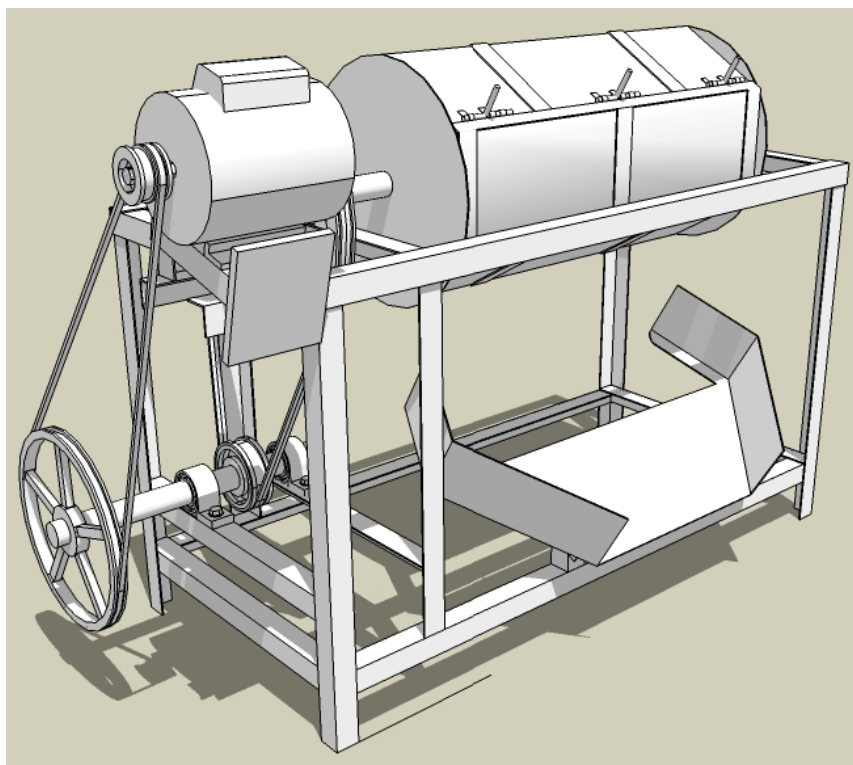
จุดเด่นของผลงาน

- ช่วยลดเวลาการนวดปลา
- ลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานลงได้



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การพัฒนาเครื่องนวดปลาสดด้วยการออกแบบให้มีชุดต้นกำลังส่งผ่านไปยังแกนเพลลาที่แกนเพลลา มีถังใส่ปลายึดติดอยู่เพื่อทำให้เกิดการหมุนของถังใส่ปลา เมื่อถังใส่ปลาหมุน ทำให้ปลาเคลื่อนที่และเกิดการกดทับกันของปลา ทำให้เกิดการนวดปลา ส่งผลให้สามารถลดเวลาการนวดปลาลงเหลือ 20 นาที รวมทั้งสามารถลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานลงได้ แต่จากการใช้งานพบว่าขณะถังใส่ปลาหมุนปลามีการเคลื่อนที่น้อยเนื่องจากไม่มีอุปกรณ์ช่วยทำให้ปลาเกิดการเคลื่อนที่ ส่งผลทำให้เกิดการกดทับกันของปลาน้อยลง จากเหตุผลดังกล่าวทำให้เกิดเครื่องนวดปลาสดด้วยการออกแบบให้มีอุปกรณ์ช่วยทำให้ปลาเกิดการเคลื่อนที่ ทำให้เกิดการกดทับกันของปลามากขึ้น ส่งผลให้สามารถลดเวลานวดปลาลงได้



เครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าจากคลื่นน้ำ

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ระวี ระวังกุล

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

เลขที่อนุสิทธิบัตร 8158

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าจากคลื่นน้ำ ประกอบไปด้วยส่วนของชุดกำเนิดพลังงานไฟฟ้าที่มีโครงสร้างภายนอกปิดป้องกันน้ำเข้า ด้านข้างสองด้านมีข้อต่อจับยึดที่ทนลายนํ้าสามารถโยกขึ้นลงตามแรงคลื่น บริเวณด้านข้างของทุ่นลอยจะมีข้อต่อจับยึดก้านชักเพลาช้อเหวี่ยงด้านหนึ่ง ส่วนอีกด้านหนึ่งของก้านชักเพลาลจะยื่นเข้าไปในชุดกำเนิดพลังงาน โดยยึดกับจานหมุนของเพลาช้อเหวี่ยงทั้งสองด้านโดยมีเพลาช้อเป็นแกนกลาง ช่วงกลางของเพลาช้อจะเป็นส่วนของเฟืองส่งแรงขับเคลื่อนส่งกำลังด้วยโซ่ลงไปยังมอเตอร์ส่งกำลังของชุดกำเนิดกระแสไฟฟ้าที่อยู่ต่ำลงไป จับยึดด้วยเพลาช้อหมุนที่มีเฟืองทดสองชั้นที่ 1 หมุนขับเคลื่อนเฟืองทดรอบชุดที่สองที่ยึดติดกับเพลาช้อของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ทำให้เครื่องกำเนิดหมุนผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง

จุดเด่นของผลงาน

เพื่อประดิษฐ์เครื่องจักรสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้าจากคลื่นน้ำที่มีส่วนประกอบหลักๆ 2 ส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งจะทำหน้าที่สร้างพลังงานกล โดยอาศัยการเกิดคลื่นในทะเลเพื่อเป็นต้นกำลังขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ส่วนที่สองจะทำหน้าที่ผลิตกระแสไฟฟ้า



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

คลื่นน้ำทะเลในมหาสมุทร มีการเคลื่อนที่อย่างเป็นจังหวะตามแนวชายฝั่งนั้น เป็นแหล่งพลังงานอันมหาศาล แม้ว่าพลังงานจากคลื่นทะเลและน้ำขึ้น น้ำลง จะเป็นพลังงานเพียง 0.2 เปอร์เซ็นต์จากพลังงานทั้งหมดที่มีในโลก แต่ก็ยังเป็นพลังงานที่สามารถให้ประโยชน์ไปทั่วโลก ถึงแม้ว่าจะมีการพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานลมมากกว่า 15-20 ปีแล้ว แต่พลังงานมหาสมุทรสามารถทำนายพฤติกรรมได้ และปริมาณพลังงานที่ได้นั้นมีมากกว่าพลังงานที่ได้จากลม เราสามารถเก็บเกี่ยวประโยชน์จากมหาสมุทรที่มีถึง 70% ของพื้นผิวโลกได้ ในรูปแบบของพลังงานคลื่น พลังงานน้ำขึ้นน้ำลง และการแปลงพลังงานความร้อนของมหาสมุทร กระแสคลื่นในทะเลหรือมหาสมุทร สามารถนำมาผลิตไฟฟ้าได้ โดยอาศัยอุปกรณ์ที่ดึงพลังงานจากคลื่นมาใช้โดยตรงซึ่งจะทำการแปลง การเคลื่อนไหวในแนวตั้งของคลื่นและการพองตัวเป็นแรงกดอากาศไปผลักดันให้ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมุนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานคลื่นสามารถทำได้ทั้งแบบระบบ ที่ติดตั้งไปตามชายฝั่ง และระบบที่ติดตั้งนอกฝั่งที่น้ำลึก

เครื่องผลิตถ่านจากขี้เลื่อย และแกลบแบบต่อเนื่อง

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9349

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องผลิตถ่านจากขี้เลื่อยและแกลบแบบต่อเนื่อง ประกอบด้วย

สกรูลำเลียง ท่อปฏิกรณ์ ท่อป้อน วัสดุ เต้าไฟ ปล่องควัน ท่อก๊าซ แขนงรองรับ พูเลย์กลูลำเลียง สายพานขับเคลื่อน ลำเลียง (8) พูเลย์วาล์วป้อนวัสดุ วาล์วป้อนวัสดุ กรวยใส่วัสดุ พูเลย์ขับเคลื่อนวาล์วป้อนวัสดุ สายพานขับเคลื่อนวาล์วป้อนวัสดุ มอเตอร์ ฝาปิดถังเก็บถ่าน ถังเก็บถ่าน ช่องลม ฝาปิดช่องลม วาล์วกันกลับแบบถ่วงน้ำ ถังเก็บก๊าซ เมื่อวัสดุในกรวย ใส่วัสดุไหลผ่านผ่านวาล์วป้อนวัสดุและผ่านทางท่อป้อนวัสดุเข้าสู่ท่อปฏิกรณ์วัสดุจะถูกขับเคลื่อนโดยสกรูลำเลียงที่ตั้ง ติดตั้งอยู่ในท่อปฏิกรณ์ที่ซึ่งถูกขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ให้หมุนอย่างช้าๆ จะทำให้วัสดุภายในท่อปฏิกรณ์นี้เคลื่อนที่ได้ และเคลื่อนที่ไปรับความร้อนจากเต้าไฟที่ซึ่งจัดให้เป็นส่วนที่ให้ความร้อนแก่ระบบ เมื่อวัสดุเคลื่อนที่ผ่านส่วน ที่ร้อนที่สุดของท่อปฏิกรณ์แล้ววัสดุชีวมวลก็จะถูกสลายด้วยความร้อน ซึ่งจะได้ผลิตภัณฑ์ออกมาสองอย่างคือถ่าน และสารระเหย ถ่านจะถูกขับให้เคลื่อนตัวไปจนสุดท่อปฏิกรณ์แล้วตกลงไปยังถังเก็บถ่าน ถังเก็บถ่านนี้จะมีฝา ที่ปิดสนิท อากาศจากภายนอกไม่สามารถไหลเข้าไปได้ ส่วนสารระเหยจะถูกดันให้ไหลเข้าท่อก๊าซที่จะวนกลับ ไปรับความร้อนจากเต้าไฟอีกครั้งเพื่อทำให้น้ำมันดิบแตกตัวเปลี่ยนไปเป็นก๊าซที่มีขนาดโมเลกุลที่เล็กกว่า จากนั้นก๊าซก็จะไหลผ่านวาล์วกันกลับแบบถ่วงน้ำเพื่อเข้าไปเก็บถังเก็บก๊าซนี้จะมีศักยภาพทางพลังงานที่สูงและ สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงแก่เครื่องยนต์สันดาปภายในได้



จุดเด่นของผลงาน

เพื่อแก้ไขข้อเสียของเตาผลิตถ่านที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน และให้เกิดความคุ้มค่า อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุดจากการผลิตถ่าน การประดิษฐ์นี้ ได้สร้างเตาผลิตถ่านจากซีเมนต์และแกลบแบบต่อเนื่องขึ้นมา จะได้ผลผลิตหลักจากถ่านแล้วยังมีความพิเศษคือนอกจากจะเป็นการผลิตถ่าน แบบต่อเนื่องโดยไม่ต้องพักเตาแล้วยังสามารถเก็บโปรตีนเซอร์ก้าซซึ่งเป็นผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตได้ด้วย

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เตาผลิตถ่านแบบใช้ดินโคลนหรือเตาถ่านแบบหลุม จำเป็นต้องทำการสร้างเตาขึ้นมาใหม่ทุกครั้งจากการผลิตถ่านได้เพียงครั้งเดียว ผลผลิตถ่านต่ำ และมีเศษดินปนเปื้อนมากับถ่าน การหมุนเวียนของก๊าซร้อนไม่ทั่วตลอดภายในเตา ทำให้การกลายเป็นถ่านของไม้ไม่สม่ำเสมอ มีก๊าซมีเทนปล่อยทิ้งสู่บรรยากาศมากขึ้น ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกที่รุนแรงที่สุด ควบคุมอุณหภูมิภายในเตาได้ยาก และไม่สามารถเร่งการทำให้เป็นถ่านได้ในเวลาสั้น ทำให้ใช้เวลานานในการผลิตถ่านในแต่ละรอบมีการเผาไหม้เกิดขึ้นบางส่วนภายในเตาซึ่งทำให้ได้ผลผลิตถ่านน้อยลง อีกทั้งยังเป็นการผลิตที่ไม่ต่อเนื่อง ทำให้เสียเวลานานในการผลิตถ่านแต่ละรอบ

เครื่องผลิตถ่านระบบปิด

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 8111

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เตาผลิตถ่านระบบปิดนี้ใช้สำหรับผลิตถ่านเพื่อให้สามารถเก็บผลิตถ่านที่ได้ทั้งสามอย่างคือ ถ่าน น้ำส้มควันไม้ และโปรตีนเซอร์ก้าซ ซึ่งมีส่วนประกอบสำคัญคืออุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน ถังบรรจุไม้ ท่อทางบายพาสก๊าส คอนเดนเซอร์ ถังเก็บก๊าส ถังเก็บน้ำส้มควันไม้และโบเวอร์ในเปลือกของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน จัดให้มีห้องเผาไหม้เพื่อให้ความร้อนแก่ก๊าสสำหรับหมუნเวียนที่ไหลภายในท่อ เมื่อก๊าสสำหรับหมუნเวียนได้รับความร้อนแล้วก๊าสหมუნเวียนจะไหลเข้าไปยังถังบรรจุไม้ที่ซึ่งมีไม้บรรจุอยู่ใน เมื่อก๊าสร้อนไหลผ่านไม้ก็จะเกิดปฏิกิริยาการสลายตัวด้วยความร้อนเรียกว่า decomposition ด้วยปฏิกิริยานี้องค์ประกอบที่สามารถระเหยได้ของไม้ก็จะแยกตัวออกและไหลปนไปพร้อมกับก๊าสหมუნสำหรับหมუნเวียนเข้าไปสู่คอนเดนเซอร์เพื่อทำการระบายความร้อนออกจากก๊าสเหล่านี้ ภายในคอนเดนเซอร์นี้สารระเหยส่วนที่สามารถควบแน่นได้ก็จะแยกตัวออกและเกิดการควบแน่นกลายเป็นของเหลวที่เรียกว่าน้ำส้มควันไม้ สารระเหยส่วนที่ไม่สามารถควบแน่นได้ก็จะยังคงสถานะเป็นก๊าสอยู่และจะถูกดูดเข้าโบเวอร์อย่างไรก็ตามก๊าสที่ผ่านคอนเดนเซอร์มาแล้วจะมีก๊าสส่วนเกินเหลือมาด้วยเสมอ ดังนั้นก่อนเข้าสู่โบเวอร์ก๊าสส่วนเกินนี้จะดันตัวเองไปเก็บไว้ในถังเก็บก๊าส สำหรับก๊าสที่ถูกดูดเข้าโบเวอร์ก็จะกลายเป็นก๊าสหมუნเวียนในระบบเพื่อไหลไปปรับความร้อนที่อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนอีกครั้งหนึ่งเป็นการทำงานครบหนึ่งวัฏจักร

จุดเด่นของผลงาน

เพื่อจัดให้มีเตาผลิตถ่านที่สามารถสร้างผลิตถ่านที่ได้ทั้งสามชนิดคือ ถ่าน น้ำส้มควันไม้ และโปรตีนเซอร์ก้าซ ที่สามารถใช้เป็นก๊าสเชื้อเพลิงได้โดยไม่ต้องปล่อยทิ้งสู่บรรยากาศ สามารถเร่งการกลายเป็นถ่านของไม้ได้ด้วยการเพิ่มอัตราการไหลเวียนของก๊าสสำหรับหมუნเวียนในระบบผลผลิตถ่านที่ได้สะอาดไม่มีเศษดินเจือปน



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เพื่อนำพลังงานจากชีวมวลมาใช้ประโยชน์ทางด้านความร้อนมนุษย์รู้จักวิธีการใช้ไฟให้เกิดประโยชน์ต่อตัวเองมาเป็นเวลานาน เชื้อเพลิงจากชีวมวลที่ใช้ในการก่อไฟในสมัยโบราณส่วนมากเป็นเชื้อเพลิงแข็งที่เรียกว่าฟืนจากไม้แห้ง อย่างไรก็ตามกองไฟที่ใช้ไม้เป็นเชื้อเพลิงมักจะมีควันมากก่อให้เกิดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้อุณหภูมิของเปลวไฟค่อนข้างต่ำที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากในเนื้อไม้แห้งที่เป็นเชื้อเพลิงยังคงมีความชื้นแฝงอยู่และมีองค์ประกอบทั้งสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ซึ่งเป็นสารระเหย ดังนั้นเมื่อนำเชื้อเพลิงเหล่านี้มาก่อไปจึงทำให้เกิดควันและเขม่าไฟมากทำให้ภาชนะหุงต้มดำ สกปรก ทำให้ห้องครัวมีกลิ่นจากควันไฟ ดังนั้นมนุษย์จึงมีการหาวิธีการแก้ปัญหาดังกล่าว โดยการไล่ความชื้นและสารระเหยออกจากไม้เชื้อเพลิงก่อนนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง กระบวนการไล่ความชื้นและสารระเหยออกจากไม้เพื่อให้เหลือแต่คาร์บอนคงตัวมากที่สุดเรียกว่า กระบวนการผลิตถ่าน เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการผลิตถ่านเรียกว่า เตาเผาถ่าน ซึ่งมีวิวัฒนาการมาเป็นเวลายาวนานนับแต่สมัยโบราณ ตั้งแต่อดีตจนปัจจุบันมนุษย์เรียนรู้วิธีการผลิตถ่านให้ได้เป็นจำนวนมากๆ ได้เกิดขึ้นมาตั้งแต่เริ่มยุคเหล็กซึ่งเกิดขึ้นกว่า 450,000 ปีที่ผ่านมา เนื่องจากต้องการถ่านไปใช้ในการถลุงเหล็ก การผลิตถ่านให้ได้มากๆ จำเป็นต้องพัฒนากระบวนการและเครื่องมือผลิตนั้นก็คือ เเผา

เครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหล

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9411

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหลจากการประดิษฐ์นี้ ประกอบด้วย โครงชั้นนอก โครงชั้นใน โดยโครงชั้นนอกจะมีลักษณะเป็นกรอบสี่เหลี่ยม ส่วนบนของโครงชั้นนอกจะมีปีกยื่นออกมา เพื่อใช้ยึดเข้ากับท่อนลอยด้านข้างของโครงชั้นนอกจะถูกเจาะเป็นช่องรางเลื่อนยาวตามแนวด้านข้างโครงชั้นในจะมีลักษณะเป็นกรอบสี่เหลี่ยมแต่มีสามด้าน โดยสวมซ้อนอยู่ภายในโครงชั้นนอกอีกที

จุดเด่นของผลงาน

เพื่อแก้ไขและปรับปรุงข้อด้อยของกังหันวงล้อที่ซึ่งต้องสร้างให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวงล้อที่มีขนาดใหญ่เกินไป และแก้ไขข้อบกพร่องของกังหันน้ำแบบแรงดลที่ต้องอาศัยน้ำที่มีเฮดสูงๆ แล้วยังต้องการเปลี่ยนรูปแบบในการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆให้เกิดขึ้นในประเทศไทย เพื่อลดการพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศและยังเป็นการสร้างเครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหลให้มีความเหมาะสมกับสภาพของแหล่งน้ำที่ให้พลังงานอย่างไรในประเทศไทยด้วย ดังนั้นการประดิษฐ์นี้จึงออกแบบให้เครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหลสามารถใช้กับร่องน้ำตื้นได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เพื่อสกัดพลังงานจากน้ำไหลมาใช้ประโยชน์และอำนวยความสะดวกให้แก่ตัวเอง มนุษย์จึงคิดสร้างเครื่องมือที่สามารถสกัดพลังงานจากน้ำไหลขึ้นมาและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ยุคโบราณ โดยที่รูปร่างและหลักการการทำงานของเครื่องมือสำหรับใช้สกัดพลังงานจากน้ำไหลนี้เราเรียกว่ากังหันน้ำหรือลื่อน้ำ ซึ่งมีความแตกต่างกันไปหลายแบบ ทั้งขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการออกแบบและการสร้างเพื่อให้ได้โครงสร้างและหลักการการทำงานที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อให้กังหันน้ำมีความเหมาะสมกับระดับเฮดของน้ำและอัตราการไหลของน้ำต่างๆ ซึ่งจะส่งผลต่อสัมประสิทธิ์กำลังของกังหันน้ำด้วย



ชุดตั้งเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มานูช ริทินโย

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 8321

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดตั้งเส้นด้ายเป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้าย โดยอาศัยชุดลูกกลิ้งนำเส้นด้ายเคลื่อนที่เข้าไปในช่องว่างระหว่างแท่งแกน ซึ่งวางในลักษณะสลับหว่างกัน เมื่อผู้ปฏิบัติงานเลื่อนแผ่นยึดแท่งแกนล่าง ซึ่งมีแท่งแกนประกอบอยู่ไปทางด้านขวาทำให้เส้นด้ายที่อยู่ภายในช่องว่างระหว่างแท่งแกนเคลื่อนที่ไปด้วย ส่งผลให้เส้นด้ายตั้งแต่สามารถเคลื่อนที่ไปข้างหน้าได้เนื่องจากแท่งแกนถูกออกแบบให้สามารถหมุนได้ จากหลักการทำงานของชุดตั้งเส้นด้ายทำให้สามารถลดการขาดของเส้นด้ายและลดเวลาการตั้งเส้นด้ายลงได้

จุดเด่นของผลงาน

เพื่อช่วยตั้งเส้นด้ายของการเตรียมเส้นด้ายในกระบวนการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม เป็นต้น เป็นอุปกรณ์ทุนแรงช่วยลดการขาดของเส้นด้าย และลดเวลาการตั้งเส้นด้ายลงได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

หลักของการทอผ้าคือ การทำให้เส้นด้ายสองกลุ่มขัดกันในขณะที่ตั้งฉากกัน เส้นด้ายกลุ่มหนึ่งเรียกว่า ด้ายยืน และอีกกลุ่มหนึ่งเรียกว่า ด้านพุ่ง การเตรียมเส้นด้ายยืนเป็นขั้นตอนหนึ่งของการทอผ้า ทำโดยการผูกเส้นด้ายกับแกนม้วนด้ายและร้อยปลายเส้นด้ายแต่ละเส้นเข้าไปในตะกอกแต่ละชุดและพีม ตั้งปลายเส้นด้ายยืนทั้งหมดม้วนเข้ากับแกนม้วนผ้าอีกด้านหนึ่ง ปรับความตึงให้พอเหมาะด้วยชุดตั้งเส้นด้าย ซึ่งหลักการสำคัญของการเตรียมเส้นด้ายยืนคือเส้นด้ายต้องตั้งอยู่เสมอ ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการพันกันของเส้นด้าย เส้นด้ายยืนส่วนใหญ่มีความยาวตั้งแต่ 200 250 300 350 400 และ 600 เมตร โดยเฉลี่ยความยาวเส้นด้ายยืน 2 เมตร จะสามารถทอผ้าชิ้นหรือผ้าถุงได้ 1 ผืน



เครื่องฟานกล้วย

ชื่อนักวิจัย

1. นายพงษ์ศักดิ์ นาใจคง
2. นายกัมปนาท ถ่ายสูงเนิน

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 7664

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

การประดิษฐ์เครื่องฟานกล้วยใช้ในการฟานกล้วยน้ำว้าสุกเพื่อทำกล้วยเบรคแตก การฟานกล้วยดิบเพื่อทำกล้วยฉาบ กล้วยพริกก้า ในอดีตการฟานจะใช้มือคนจับกล้วยฟานกับกระดานสไลด์ หรือมีดปอกผลไม้ซึ่งได้ผลผลิตน้อย คนฟานต้องใช้ความชำนาญในการฟานเพราะจะเกิดอุบัติเหตุมีดฟานบาดมือและเมื่อฟานไปนานๆจะทำให้มือที่ใช้จับกล้วยฟานไปจับสิ่งของแข็งๆไม่ได้เพราะผิวหนังบางการประดิษฐ์เครื่องฟานกล้วยขึ้นมาเพื่อช่วยแก้ปัญหาการใช้แรงงานคนฟาน แก้ปัญหาการใช้แรงงานที่มีความชำนาญ แก้ปัญหาการผลิตจำนวนมาก และการผลิตที่สะอาด

จุดเด่นของผลงาน

ประโยชน์ใช้ฟานกล้วยให้เป็นแผ่นบางๆที่มีความหนาระหว่าง 1-5 มิลลิเมตร มีกำลังการผลิตไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัมต่อชั่วโมง สามารถฟานได้ทั้งกล้วยดิบและกล้วยสุกแบบตามยาว และตามขวางเพื่อแปรรูปเป็นสินค้าชนิดต่างๆ ขนาดเครื่อง กว้างxยาวxสูง = 50x100x110 cm.
น้ำหนัก 50 กิโลกรัม



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ในการฝานกล้วยน้ำว้าสุกเพื่อทำกล้วยเบรคแตก การฝานกล้วยดิบเพื่อทำกล้วยฉาบ กล้วยพริกก้า ในอดีตการฝานจะใช้มือคนจับกล้วยฝานกับกระดานสไลด์ หรือมีดปอกผลไม้ซึ่งได้ผลผลิตน้อยคนฝานต้องใช้ความชำนาญในการฝานเพราะจะเกิดอุบัติเหตุมีดฝานบาดมือและเมื่อฝานไปนานๆจะทำให้มือที่ใช้จับกล้วยฝานไปจับสิ่งของอื่นๆไม่ได้เพราะผิวหนังบางเครื่องฝานที่มีในปัจจุบันเป็นแบบมีดหมุนรอบแกนการฝานกล้วยใช้มือคนจับกล้วยป้อนตรงใบมีดฝานได้เฉพาะกล้วยดิบครั้งละหนึ่งลูก กล้วยที่ฝานจะกระเด็นไปทุกทิศทุกทาง ไม่สามารถควบคุมการหล่นของกล้วยได้ จากปัญหาดังกล่าวเพื่อให้การฝานทั้งกล้วยสุกและกล้วยดิบให้ได้ปริมาณมาก รวดเร็วปลอดภัยจึงมีแนวคิดที่จะประดิษฐ์เครื่องฝานกล้วยที่มีช่องใส่กล้วยและที่กดทับกล้วย ทำให้สามารถฝานกล้วยเพื่อทำกล้วยเบรคแตก กล้วยฉาบ และกล้วยพริกก้า



เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อน ชนิดสั้นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วก้นกลับสำหรับอบข้าวเปลือก แบบถังทรงกระบอกหมุนที่ใช้น้ำมันเก่าเป็นเชื้อเพลิง

ชื่อนักวิจัย

1. นายสันหวังจ์ ทองแดง
2. นายจรัญ มงคลวิทย์

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะอุตสาหกรรมเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9295

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อนชนิดสั้นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วก้นกลับสำหรับอบข้าวเปลือกแบบถังทรงกระบอกหมุนที่ใช้ น้ำมันเก่าเป็นเชื้อเพลิง ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนความร้อนจากความร้อนจากการเผาไหม้ของเตาน้ำมันเก่าไปใช้ในการอบข้าวเปลือกด้วยเครื่องอบข้าวเปลือกแบบถังทรงกระบอกหมุนลมร้อนที่ใช้ในการอบจะไม่มีเขม่า ควัน และกลิ่นเหม็น อีกทั้งสามารถแก้ปัญหาความชื้นของข้าวที่สูงและช่วยประหยัดพลังงานในกระบวนการอบข้าวเปลือกได้

จุดเด่นของผลงาน

การอบข้าวด้วยเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อนชนิดสั้นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วก้นกลับไม่มีเขม่าควัน และกลิ่นเหม็น อีกทั้งยังสามารถแก้ปัญหาความชื้นของข้าวที่สูง และช่วยประหยัดพลังงานในกระบวนการอบข้าวเปลือกได้



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศไทย โดยปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งในการผลิตข้าวที่เกื้อหนุนกับเกษตรกรคือ ปัญหาความชื้นของข้าวเปลือกที่มีค่าสูง ทำให้ข้าวเปลือกที่ขายได้มีราคาต่ำ จำเป็นต้องอบเพื่อไล่ความชื้นออกจากข้าวเสียก่อน ปัจจุบันมีการใช้เครื่องอบข้าวเปลือกแบบต่างๆ เข้ามาใช้ในการอบเครื่องอบแห้งแบบถังทรงกระบอกหมุน เป็นเครื่องอบที่ใช้งานได้ง่าย สามารถอบได้ในปริมาณที่สูงและผลิตภัณท์ที่ได้หลังจากการอบมีความชื้นที่สม่ำเสมอ โดยแหล่งความร้อนในการอบของเครื่องอบแบบถังหมุนจำเป็นต้องใช้ฮีตเตอร์ในการให้ความร้อน เนื่องจากการอบข้าวจะต้องใช้ลมร้อนที่ปราศจากเขม่าควันและกลิ่นในการอบ การใช้ฮีตเตอร์จะทำให้เกิดการสิ้นเปลืองพลังงานอย่างมากในการอบ ไม่คุ้มค่าในการใช้งานระดับเกษตรกรจำเป็นต้องใช้แหล่งความร้อนอย่างอื่น เช่น การเผาไหม้จากน้ำมันเก่า แต่เนื่องจากการนำความร้อนไปใช้โดยตรง โดยการดูดเอาลมร้อนจากการเผาไหม้น้ำมันเก่าไปใช้นั้นลมร้อนที่ใช้ในการเอามีทั้งเขม่าควัน และกลิ่นเหม็น ต้องใช้เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนมาใช้เพื่อนำลมร้อนที่สะอาดไปใช้ และต้องมีประสิทธิภาพสูงต่อความร้อนแบบสั่นวงรอบที่ติดตั้งแล้วกันกลับซึ่งเป็นอุปกรณ์ถ่ายโอนความร้อนได้สูงมากมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนสำหรับอบข้าวเปลือกแบบถังทรงกระบอกหมุนที่ใช้น้ำมันเก่าเป็นเชื้อเพลิงจะสามารถแก้ปัญหาความชื้นของข้าวที่สูง และช่วยประหยัดพลังงานในกระบวนการอบข้าวเปลือกได้

เครื่องหัน ผักสมุนไพรสดแบบตั้งโต๊ะ

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทัศน์ ยอดเพ็ชร

หน่วยงานต้นสังกัด

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

เลขที่อนุสิทธิบัตร 5907

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องหันผักสมุนไพรสดแบบตั้งโต๊ะเป็นสิ่งประดิษฐ์เพื่อช่วยพัฒนา

กระบวนการหันผักสมุนไพรสดแทนแรงงานคนแก้ปัญหาแรงงานและคุณภาพของสมุนไพรที่หันได้ เครื่องทำจากวัสดุสแตนเลสมีความปลอดภัย แก่ผู้บริโภค ทำงานโดยใช้มอเตอร์ไฟขนาด 1/3 แรงม้า 220 โวลต์ เครื่องทำงาน โดยการหมุนเหวี่ยงผักสมุนไพรสดภายในห้องเหวี่ยงทรงกระบอกกรวยด้วยใบพาที่ทำจากแผ่นสแตนเลสที่ถูกยึดวางเอียงทำมุมกับแกนหมุนของห้องเหวี่ยงลักษณะกดผักสมุนไพรสดลงด้านล่างด้วยแรงเหวี่ยงและแรงโน้มถ่วงของโลก ทำให้ผักสมุนไพรตกลงด้านล่างและถูกดันผ่านแผ่นปรับความหนาที่วางลาดเอียงอยู่ด้านล่างและผ่านคมตัดที่วางขวางการหมุน จึงทำให้ผักสมุนไพรสดเกิดการตัดเฉือนหั่นย่อยไหลผ่านช่องออกตกลงที่รองรับส่วนผักสมุนไพรสดด้านบนที่ไม่ถูกหั่นจะถูกหมุนผ่านคมตัดและถูกหั่นตัดจนหมดสามารถปรับความหนาการหั่นได้ระหว่าง 1-5 มิลลิเมตร

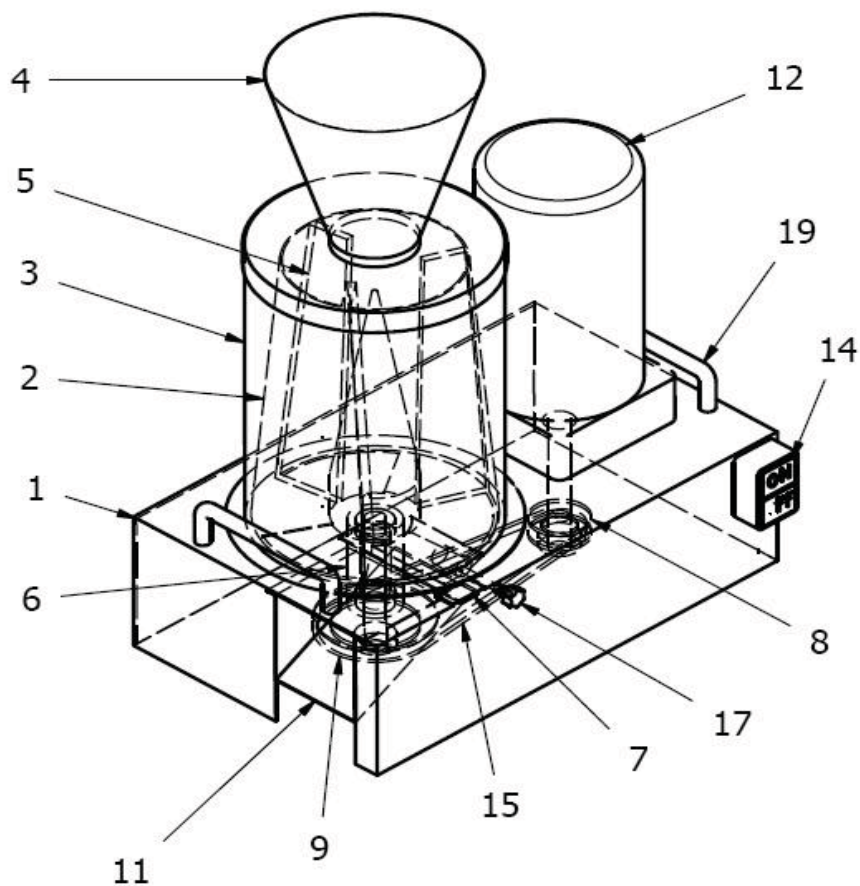
จุดเด่นของผลงาน

- หั่นสมุนไพรสดได้ทั้งหมดที่ป้อนเข้าเครื่อง
- หั่นได้ทั้งสมุนไพรสดประเภทหัวและลำต้น
- ปรับความหนาการหั่นได้ง่าย
- ใบมีดคมตัดถอดลับได้สะดวก



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

จากการเข้าไปถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องหันสมุนไพรของกลุ่มชุมชนแปรรูปสมุนไพร ในจังหวัดนครราชสีมา พบว่าปัญหาการหันสมุนไพรที่มีอยู่ของเครื่องที่ชุมชนจัดทำมา คือผู้ใช้เครื่องยังเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายเครื่องมีน้ำหนักมากไม่สะดวก ในการใช้งานทั้งการปรับความหนาของสมุนไพรที่หันได้และการทำความสะอาด หลังเครื่องหลังใช้งาน อีกทั้งการหันยังมีส่วนที่หันไม่หมดทำให้สูญเสียสมุนไพรหรือ เสียเวลาในการหันด้วยมือซ้ำ จึงได้พัฒนาเครื่องหันผักสมุนไพรสดแบบตั้งโต๊ะ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว



เครื่องอัดแผ่นขนมข้าวโป่ง

ชื่อนักวิจัย

นายพงษ์ศักดิ์ นาใจคง

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 7779

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องอัดแผ่นขนมข้าวโป่ง ประกอบด้วยโครงเครื่องชุดป้อนแป้ง
แผ่นอัด ถาดหมุน และคานเหยียบ ซึ่งการทำงานโดยป้อนแป้ง

ในชุดป้อนแป้งให้แป้งตกลงมาที่ถาดหมุนแล้วใช้เท้าเหยียบคานเหยียบให้แผ่นอัดตกลงบนถาดหมุนจนสนิท
แล้วปล่อยให้คานเหยียบยกขึ้นเองพร้อมกับถาดหมุน หมุนเปลี่ยนตำแหน่งโดยอัตโนมัติหนึ่งครั้ง จากนั้นก็แกะแผ่น
ขนมข้าวโป่งออกจากถาดหมุน และหมุนป้อนแป้งขนมข้าวโป่งอีกครั้ง เป็นเช่นนี้ไปจนเสร็จ

จุดเด่นของผลงาน

สามารถอัดแผ่นขนมข้าวโป่งให้ได้ความหนา 2 มิลลิเมตร มีความสะดวก รวดเร็ว สะอาด ปลอดภัย สามารถ
ใช้ทดแทนการรีดของแรงงานคน



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เครื่องรีดแป้งที่มีในปัจจุบันจะเป็นลักษณะลูกกลิ้งสองอันหมุนรีดแป้งออกมาเป็นแผ่นยาว ไม่สามารถจะนำมาผลิตแผ่นแป้งขนมข้างโป่งได้ เพราะการทำขนมข้างโป่งซึ่งเป็นขนมพื้นบ้านไทยของชุมชนทางภาคอีสาน เป็นขนมที่ผลิตจากข้าวเหนียวผ่านการนึ่งให้สุก นำมาทำให้ละเอียด รีดให้เป็นแผ่นบางๆ และเวลาขายจะนำมาย่างไฟให้สุกกรอบ กระบวนการทำให้เป็นแผ่นบางๆ ปัจจุบันเกษตรกรใช้วิธีปั่นให้เป็นก้อนกลมๆวางบนเขียง แล้วใช้ลูกรีดหรือขวดน้ำปลาเปล่ารีดให้เป็นแผ่นลักษณะกลมมีความหนาประมาณ 2 มิลลิเมตร การรีดแผ่นขนมข้างโป่งผู้รีดต้องมีความชำนาญถึงจะรีดแผ่นขนมข้างโป่งให้มีความหนาได้สม่ำเสมอ ทำให้ต้องมีการศึกษาวิจัยเพื่อประดิษฐ์เครื่องอัดแผ่นขนมข้างโป่ง เพื่อแก้ปัญหาการใช้ผู้ชำนาญในการรีด เพื่อให้มีความสะอาดปลอดภัย เพื่อปริมาณการผลิตที่สูงขึ้นได้



เครื่องอัดอาหารหยาบ

ชื่อนักวิจัย

1. นายณรงค์ หูชัยภูมิ
2. นายบัญชา ล้ำเลิศ
3. นายศรายุทธ พลศรีลา
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมพล เยื้องกลาง
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไกรสิทธิ์ วสุเพ็ญ

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 7886

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องอัดอาหารหยาบประกอบด้วยตัวโครงเป็นโลหะยึดติดกันเป็นโครงสี่เหลี่ยมโดยไม่มีก้านปิดกั้นของผนัง ทั้งสี่ด้านของเครื่องอัดอาหารหยาบบรรจุถังตัวโครงที่เป็นขาค้างที่มีการจับยึดแกนไฮดรอลิกต้นกำลังไว้ด้านบนเหนือฐานรองสำหรับวางถังและด้านข้างมีมอเตอร์วางบนแท่นวางมอเตอร์สำหรับส่งกำลังโดยสร้างกำลังด้วยปั๊มไฮดรอลิกและควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่เข้า-ออกของกระบอกสูบไฮดรอลิกด้วยวาล์วควบคุมให้ส่วนควบคุมการไหลของน้ำมันจากถังน้ำมันผ่านปั๊มไฮดรอลิกผ่านวาล์วควบคุมไปยังกระบอกไฮดรอลิกผ่านวาล์วไฮดรอลิกกลับมายังถังเก็บอีกครั้ง การไหลของน้ำมันไฮดรอลิกจากถังน้ำมันไฮดรอลิกเพื่อสร้างแรงกดอัดอาหารหยาบบรรจุลงในถังโดยเราสามารถหาสัดส่วนของมวล และปริมาตรหรือความหนาแน่นการบรรจุถังด้วยการอ่านความดันจากเกจวัดความดัน ทำให้การบรรจุอาหารหยาบได้สัดส่วนของมวลและปริมาตรหรือความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเก็บถนอมอาหารหยาบด้วยวิธีการหมัก

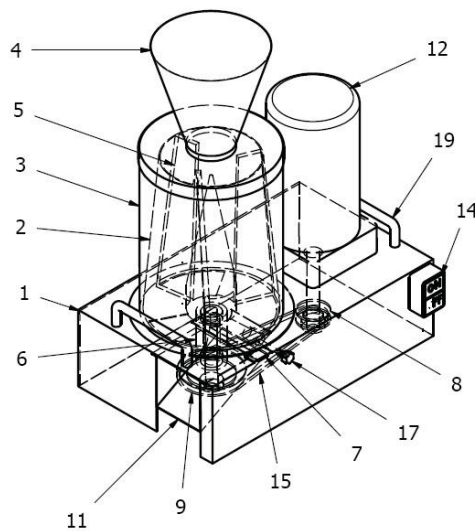
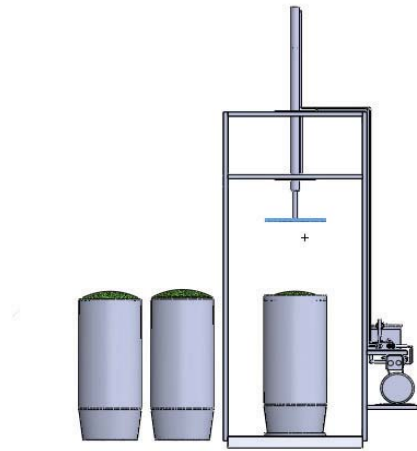
จุดเด่นของผลงาน

โดยเครื่องอัดอาหารหยาบตามการประดิษฐ์นี้ได้ประดิษฐ์เพื่อการถนอมอาหาร โดยจัดให้มีกระบอกไฮดรอลิกที่มีขนาดยาวกว่าที่ใช้กันอยู่เพื่ออัดอาหารหยาบลงในภาชนะที่ปิดสนิทป้องกันการสัมผัสอากาศของอาหาร หลังจากบรรจุทำให้สามารถเก็บถนอมอาหารหยาบได้ นอกจากนี้เครื่องอัดอาหารหยาบตามการประดิษฐ์นี้ยังมีข้อดีคือสามารถใช้งานได้ง่าย ประหยัดแรงงานและเวลาในการบรรจุอาหารหยาบเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์และอุตสาหกรรมการผลิตอาหารสัตว์



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การเก็บอาหารหยাবไว้ในถุงเป็นวิธีการที่ดีและได้รับความนิยมระดับหนึ่งหากแต่มักมีปัญหาการสูญเสียจากการทำลายของสัตว์และแมลงได้ง่าย จึงมีการใช้ถังแทนการใช้ถุงพลาสติก ในการใช้ถังนั้นเป็นวิธีการที่ดีสามารถแก้ไขปัญหการรบกวนจากสัตว์และแมลงในการเก็บรักษาอาหารหยาบหากแต่กระบวนการบรรจุอาหารหยาบลงในถังนั้นต้องใช้แรงงานคนเป็นจำนวนมาก ถึงแม้ปัจจุบันมีเครื่องอัดอาหารชนิดเม็ดแต่ก็มีข้อเสียคือเครื่องถูกออกแบบมาเพื่อใช้กับอาหารชั้นที่มีขนาดของอนุภาคเล็กหรืออาหารที่ถูกทำให้มีขนาดอนุภาคเล็กลงแล้ว ทำให้ไม่สามารถป้อนวัตถุดิบอาหารหยาบที่มีความจำเป็นต้องคงอนุภาคให้มีขนาดใหญ่ไว้ ส่วนเครื่องอัดที่ใช้เพื่อการเก็บขยะรีไซเคิลมีลักษณะรูปแบบการอัดเพื่อลดขนาดวัสดุเพิ่มความหนาแน่นและเหมาะสมกับการอัดโลหะหรือกระดาษที่ไม่มีความชื้นเพื่อการขนส่งเป็นเครื่องอัดที่อัดวัสดุตามปริมาตรของแบบพิมพ์แล้วปล่อยวัสดุที่ถูกอัดออกโดยไม่สามารถป้องกันการสัมผัสอากาศได้



ชุดคั่นหมี่เส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาโนช ริทินโย

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 10112

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดคั่นหมี่เส้นด้ายที่ประดิษฐ์นี้ เป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้ายที่มีความสัมพันธ์กันระหว่างรอบการหมุนของโองคั่นหมี่กับการวางเส้นด้ายลงบนร่องวางเส้นด้าย โดยใช้เท้าของผู้ปฏิบัติงานบังคับให้โองคั่นหมี่เคลื่อนที่หมุนพันเส้นด้ายและใช้มือจับเส้นด้ายเพื่อวางลงบนร่องวางเส้นด้าย

จุดเด่นของผลงาน

มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยการคั่นหมี่เส้นด้ายของการเตรียมเส้นด้ายในกระบวนการทอผ้ามัดหมี่ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ทุนแรงช่วยลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานลงได้ด้วยการออกแบบให้มีชุดต้นกำลังซึ่งใช้เท้าของผู้ปฏิบัติงานบังคับให้เกิดการหมุนของโองคั่นหมี่รวมทั้งออกแบบให้มีร่องจับยึดโองคั่นหมี่เพื่อทำหน้าที่จับยึดโองคั่นหมี่กับชุดคั่นหมี่เส้นด้าย

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ผ้ามัดหมี่ หมายถึง ผ้าทอจากเส้นด้ายซึ่งมีลวดลายต่างๆที่เกิดจากการใช้วัสดุไม่ดูดซึมน้ำ สัมผัสบางส่วนของเส้นด้ายให้แน่น เพื่อไม่ให้สีย้อมซึมติดเป็นช่วงๆตอนๆตามลวดลายที่ต้องการ นำเส้นด้ายไปย้อมสี นำวัสดุที่ใช้มัดเส้นด้ายออก และนำเส้นด้ายกรอเข้ากับหลอดเพื่อทอเป็นผืนผ้าต่อไป การคั่นหมี่เส้นด้ายเป็นขั้นตอนการเตรียมเส้นด้ายพุ่งของกระบวนการทอผ้ามัดหมี่ อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการคั่นหมี่เส้นด้ายเรียกว่า โองคั่นหมี่ ซึ่งโองคั่นหมี่แบบเดิมมีลักษณะเป็นกรอบไม้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งสามารถหมุนรอบตัวได้ ผู้ปฏิบัติงานใช้มือทั้งสองข้างทำงานอย่างมีความสัมพันธ์กัน โดยใช้มือขวาหมุนโยกคั่นโยกเพื่อให้โองคั่นหมี่หมุนและใช้มือซ้ายเลื่อนเส้นด้ายวางลงบนร่องวางเส้นด้าย จากลักษณะการทำงานดังกล่าวทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเมื่อยล้า



ชุดตั้งเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มานอช रिทินโย

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 8321

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดตั้งเส้นด้ายเป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้าย โดยอาศัยชุดลูกกลิ้งนำเส้นด้ายเคลื่อนที่เข้าไปในช่องว่างระหว่างแท่งแกน ซึ่งวางในลักษณะสลับหว่างกัน เมื่อผู้ปฏิบัติงานเลื่อนแผ่นยึดแท่งแกนล่าง ซึ่งมีแท่งแกนประกอบอยู่ไปทางด้านขวาทำให้เส้นด้ายที่อยู่ภายในช่องว่างระหว่างแท่งแกนเคลื่อนที่ไปด้วย ส่งผลให้เส้นด้ายตั้งแต่สามารถเคลื่อนที่ไปข้างหน้าได้เนื่องจากแท่งแกนถูกออกแบบให้สามารถหมุนได้ จากหลักการทำงานของชุดตั้งเส้นด้ายทำให้สามารถลดการขาดของเส้นด้ายและลดเวลาการตั้งเส้นด้ายลงได้

จุดเด่นของผลงาน

เพื่อช่วยตั้งเส้นด้ายของการเตรียมเส้นด้ายในกระบวนการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม เป็นต้น เป็นอุปกรณ์ทุนแรงช่วยลดการขาดของเส้นด้าย และลดเวลาการตั้งเส้นด้ายลงได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

หลักของการทอผ้าคือ การทำให้เส้นด้ายสองกลุ่มขัดกันโดยลักษณะตั้งฉากกัน เส้นด้ายกลุ่มหนึ่งเรียกว่า ด้ายยืน และอีกกลุ่มหนึ่งเรียกว่า ด้านพุ่ง การเตรียมเส้นด้ายยืนเป็นขั้นตอนหนึ่งของการทอผ้า ทำโดยการผูกเส้นด้ายกับแกนม้วนด้ายและร้อยปลายเส้นด้ายแต่ละเส้นเข้าไปในตะกอกแต่ละชุดและพิม ตั้งปลายเส้นด้ายยืนทั้งหมดม้วนเข้ากับแกนม้วนผ้าอีกด้านหนึ่ง ปรับความตึงให้พอเหมาะด้วยชุดตั้งเส้นด้าย ซึ่งหลักการสำคัญของการเตรียมเส้นด้ายยืนคือเส้นด้ายต้องตั้งอยู่เสมอ ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการพันกันของเส้นด้าย เส้นด้ายยืนส่วนใหญ่มีความยาวตั้งแต่ 200 250 300 350 400 และ 600 เมตร โดยเฉลี่ยความยาวเส้นด้ายยืน 2 เมตร จะสามารถทอผ้าชิ้นหรือผ้าถุงได้ 1 ผืน



ชุดจำลองกระบวนการระดับน้ำสองถัง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9699

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดจำลองกระบวนการระดับน้ำสองถังมีลักษณะดังนี้ ถังน้ำทั้งสองใบมีลักษณะเหมือนกัน คือ เป็นรูปทรงกระบอก หรือรูปทรงสี่เหลี่ยม

ด้านล่างของถังน้ำทั้งสองใบจะมีฝาปิด โดยที่ฝาปิดของถังน้ำใบแรกจะต่ออยู่กับวาล์วปรับละเอียด ซึ่งจะเป็
ทางออกของน้ำและถังน้ำใบนี้จะถูกต่อไว้ด้านบน ขณะที่ฝาปิดของถังน้ำอีกใบจะต่อกับวาล์วแบบปรับละเอียด
และเซนเซอร์วัดระดับน้ำ ส่วนด้านบนของถังน้ำทั้งสองใบจะเปิดไว้ วาล์วปรับละเอียดใช้สำหรับปรับอัตราการ
ไหลออกของน้ำให้เหมาะสม ขณะที่วาล์วเปิด-ปิดใช้สำหรับการปรับแต่งสัญญาณเอาต์พุตของเซนเซอร์วัดระดับน้ำ
ถังน้ำทั้งสองใบจะถูกยึดกับแท่นยึดกระบวนการและวางต่อกันในแนวตั้ง โดยด้านล่างมีถังรองน้ำที่ไหลมาจากถังน้ำ
ใบที่อยู่ด้านล่างและต่ออยู่กับเครื่องปั้มน้ำเพื่อปั้มน้ำในถังรองน้ำไปเข้าที่ด้านบนของถังน้ำใบที่อยู่ด้านบน
ด้วยท่อส่งน้ำโดยจะมีวงจรขับเครื่องปั้มน้ำเป็นตัวควบคุมการทำงาน โดยวงจรขับเครื่องปั้มน้ำสามารถรับสัญญาณ
แรงดันไฟฟ้าจากตัวควบคุมภายนอก ขณะที่ตัวเซนเซอร์วัดระดับน้ำนั้นจะใช้หลักการของความดันแตกต่างของ
ระดับน้ำในถังกับความดันบรรยากาศแล้วแปลงให้เป็นสัญญาณแรงดันไฟฟ้าส่งออกมาที่ขาเอาต์พุต
สัญญาณเอาต์พุตของเซนเซอร์วัดระดับน้ำจะถูกต่อเข้ากับอินพุตของวงจรแปลงสัญญาณ
ซึ่งวงจรแปลงสัญญาณจะทำหน้าที่แปลงสัญญาณแรงดันไฟฟ้าที่ได้รับจากเอาต์พุตตัวเซนเซอร์วัดระดับน้ำให้มี
ขนาดเท่ากับสัญญาณแรงดันไฟฟ้าที่ตัวควบคุมต้องการ

จุดเด่นของผลงาน

ชุดจำลองกระบวนการระดับน้ำสองถังจึงได้ออกแบบให้มีขนาดเล็กลง ทำให้ค่าคงที่เวลา (Time Constant)
ของกระบวนการระดับน้ำสองถังมีค่าน้อยลง ดังนั้นเวลาที่ใช้ในการควบคุมให้ระดับน้ำเป็นไปตามค่าเป้าหมาย
ก็จะน้อยลงตามไปด้วย ทำให้สามารถออกแบบวิธีการทดลองได้มากขึ้น ซึ่งเหมาะสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ
วิศวกรรมระบบควบคุม



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

กระบวนการควบคุมต่างๆในอุตสาหกรรมล้วนแล้วแต่มีความซับซ้อน ซึ่งความซับซ้อนดังกล่าวเกิดจากองค์ประกอบต่างๆ ที่นำมาประกอบกันเป็นระบบควบคุมนั้นๆ ดังนั้น การวิเคราะห์และออกแบบระบบควบคุมจึงมีความจำเป็นจะต้องมีการแยกแยะคุณลักษณะทางกายภาพของกระบวนการให้ชัดเจนเพื่อง่ายต่อการควบคุมระบบ จากหนังสือหรือเอกสารทางวิชาการมักจะกล่าวถึงอันดับของระบบควบคุม คือ ระบบควบคุมอันดับหนึ่ง, ระบบควบคุมอันดับสอง, ระบบควบคุมอันดับสาม และระบบควบคุมอันดับสูง ซึ่งผลตอบสนองทางเอาต์พุตของกระบวนการแต่ละอันดับจะแตกต่างกัน ซึ่งอันดับของกระบวนการควบคุมเป็นคำนิยามเพื่ออธิบายลักษณะทางกายภาพของกระบวนการ โดยวิธีการอธิบายคือกระบวนการอันดับหนึ่ง หมายถึง กระบวนการที่มีอุปกรณ์สะสมพลังงานในระบบอยู่หนึ่งตัวหรือสามารถอธิบายด้วยสมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง เป็นต้น

ชุดตีเกลียวเส้นด้าย

ชื่อนักวิจัย

1. นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาโนช ริทินโย

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9294

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดตีเกลียวเส้นด้าย ซึ่งเป็นการออกแบบการเคลื่อนที่ของเส้นด้าย โดยอาศัยแหวนรวมเส้นด้ายทำหน้าที่รวมเส้นด้าย และแกนหลอดด้ายเป็นอุปกรณ์ดึงเส้นด้ายซึ่งหมุนได้ด้วยมอเตอร์ เมื่อมอเตอร์ทำงานทำให้เพลลาหมุนเส้นด้าย ถูกดึงและเคลื่อนที่ผ่านแหวนรวมเส้นด้ายส่งผลให้เกิดการตีเกลียวจากการใช้ต้นกำลังด้วยมอเตอร์ทำให้ความเร็วรอบของเพลลาครั้งที่ รวมทั้งการกำหนดระยะห่างระหว่างเพลลากับแหวนรวมเส้นด้ายให้เท่ากัน ส่งผลให้จำนวนเกลียวไม่แตกต่างกัน

จุดเด่นของผลงาน

เพื่อช่วยตีเกลียวเส้นด้ายของการเตรียมเส้นด้ายในกระบวนการทอผ้าด้วยเส้นด้าย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม เป็นต้น เป็นอุปกรณ์ทุนแรงช่วยลดความเมื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานและลดความแตกต่างกันของจำนวนเกลียวเส้นด้ายลงได้

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

หลักการทอผ้าคือการทำให้เส้นด้ายสองกลุ่มขัดกันในลักษณะตั้งฉากกัน เส้นด้ายกลุ่มหนึ่งเรียกว่า ด้านยืน และอีกกลุ่มหนึ่งเรียกว่า ด้ายพุ่ง ซึ่งเส้นด้ายทั้งสองกลุ่มต้องผ่านการนำไปตีเกลียวก่อน ทั้งนี้เพื่อให้เส้นด้ายมีความเหนียวและผ้าที่ทอมีความหนา การตีเกลียวเป็นการนำเส้นด้ายตั้งแต่ 2 เส้นขึ้นไปมาพันกันในลักษณะเกลียวกระทำได้โดยการการนำเส้นด้ายมาก่อเข้ากั งพร้อมกับดึงเข้าออกในจังหวะและความยาวที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ได้จำนวนเกลียวที่ต้องการและนำเข้าเครื่องปั่นเพื่อให้เส้นด้ายแน่นขึ้นก่อนที่หมุนเข้ากั งอีกครั้ง เพื่อรวมเป็นใจ ซึ่งหนึ่งใจต้องหมุนง 80 รอบ เรียกว่า ด้ายดิบ



ชุดทดลองกระบวนการ ระดับน้ำหนึ่งถัง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9210

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดจำลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถังตามการประดิษฐ์นี้มีส่วนประกอบหลักๆ ที่สำคัญคือถังน้ำ วาล์วปรับละเอียด
ปั้มน้ำ เซนเซอร์วัดระดับน้ำ วงจรขับมอเตอร์ และวงจรแปลงสัญญาณ

จุดเด่นของผลงาน

มีเป้าหมายเพื่อนำมาเป็นแบบจำลองในการศึกษาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์หรือทรานสเฟอร์ฟังก์ชันของ
กระบวนการและเพื่อออกแบบหาพารามิเตอร์ของตัวควบคุม ซึ่งข้อดีคือเป็นแบบจำลองที่มีขนาดเล็กการศึกษา
และทดลองทำได้ง่าย และสามารถให้กับตัวควบคุมได้หลายชนิด

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ชุดจำลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถังเหมาะสมนำมาเป็นแบบจำลองกระบวนการเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง
อัตราการไหลเข้าและออกของน้ำกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำภายในถัง ข้อดีของกระบวนการระดับน้ำ
คือผู้ศึกษาสามารถเข้าใจวิธีการเขียนแบบจำลองกระบวนการด้วยสมการคณิตศาสตร์หรือฟังก์ชันถ่ายโอนได้
โดยง่าย กล่าวคือเมื่อมองจากองค์ประกอบทางกายภาพของกระบวนการเราสามารถบอกได้ว่ากระบวนการนี้
เป็นกระบวนการอันดับหนึ่ง และเมื่อหาแบบจำลองคณิตศาสตร์จะได้สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งซึ่งเป็นเหตุ
เป็นผลต่อกันทำให้เข้าใจได้ง่าย



ชุดทดลองกระบวนการ พัฒลมและแผ่นเพลท

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9131

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองกระบวนการพัฒลมและแผ่นเพลท ประกอบด้วย ชุดขับเคลื่อนกำลัง แทนยึดชุดขับเคลื่อนกำลัง รางเลื่อน แผ่นเพลท ก้อนน้ำหนัก แขนหมุน เซนเซอร์วัดตำแหน่ง และแผงเชื่อมต่อ โดยชุดขับเคลื่อนกำลังประกอบด้วยมอเตอร์ต่อกับใบพัดลมเพื่อส่งแรงลมไปยังแผ่นเพลท ชุดขับเคลื่อนกำลังจะถูกยึดด้วยแทนยึดชุดขับเคลื่อนกำลังที่สามารถปรับเลื่อนขึ้น-ลงได้ และด้านล่างจะยึดอยู่กับรางเลื่อนที่สามารถปรับระยะห่างระหว่างชุดขับเคลื่อนกำลังกับแผ่นเพลท โดยแผ่นเพลทมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ปลายด้านบนของแผ่นเพลทจะมีก้อนน้ำหนักรัดติดอยู่เพื่อกำหนดอัตราหมุนซึ่งสามารถเพิ่มหรือลดได้ ตรงกลางของแผ่นเพลทจะยึดกับแกนหมุนโดยปลายทั้งสองของแกนหมุนจะติดอยู่กับลูกปืน เพื่อให้แผ่นเพลทเคลื่อนที่ได้อย่างอิสระและปลายด้านหนึ่งของแกนหมุนจะต่อกับเซนเซอร์วัดตำแหน่ง สัญญาณเอาต์พุตที่ได้จากเซนเซอร์วัดตำแหน่งจะถูกส่งไปยังแผงเชื่อมต่อ ซึ่งเป็นช่องทางในการเชื่อมต่อระหว่างชุดทดลองกระบวนการพัฒลมและแผ่นเพลทกับตัวควบคุมภายนอก

จุดเด่นของผลงาน

สามารถปรับระยะห่างและระดับความสูงระหว่างชุดขับเคลื่อนกำลัง (มอเตอร์และพัดลม) กับแผ่นเพลทได้ และสามารถปรับเพิ่มหรือลดอัตราหมุน (Damping Ratio) ได้ โดยการเพิ่มหรือลดน้ำหนักที่ปลายด้านบนของแผ่นเพลท



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การควบคุมตำแหน่งเป็นอีกปริมาณหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญและต้องการความแม่นยำในการควบคุมสูง เช่น การควบคุมตำแหน่งของแขนกลในการจับชิ้นงาน การควบคุมตำแหน่งของหัวอ่านฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์หรือการควบคุมตำแหน่งของปีกเครื่องบิน เป็นต้น จึงได้ออกแบบชุดทดลองกระบวนการพัลลัมและแผ่นเพลทเพื่อให้เป็นตัวแทนของกระบวนการต่างๆเหล่านี้เพื่อให้ผู้ที่ศึกษาได้เข้าใจหลักการควบคุมตำแหน่งของกระบวนการต่างๆได้



ชุดทดลองกระบวนการ ระดับน้ำแบบถังทรงกลม

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 10109

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ลักษณะของชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบถังทรงกลม

ตามการประดิษฐ์นี้ประกอบด้วย เครื่องปั้มน้ำเป็นชนิดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงทำหน้าที่ปั้มน้ำจากถังรองน้ำเข้าไปยังถังน้ำซึ่งมีลักษณะเป็นรูปทรงกลมทำจากแก้วและอะคริลิกใส ด้านบนจะมีช่องสำหรับน้ำไหลเข้าและด้านล่างจะมีช่องสำหรับให้น้ำไหลออก น้ำที่ไหลออกจากถังน้ำจะไหลผ่านชุดวาล์วเอาต์พุตลงไปยังถังรองน้ำ โดยที่ชุดวาล์วเอาต์พุตทำหน้าที่กำหนดอัตราการไหลออกของน้ำ น้ำที่ไหลผ่านชุดวาล์วเอาต์พุตจะไหลลงไปยังถังรองน้ำที่วางอยู่ด้านล่างซึ่งทำหน้าที่เป็นที่พักน้ำก่อนที่เครื่องปั้มน้ำจะทำการปั้มน้ำไปยังถังน้ำต่อไป ส่วนความสูงของระดับน้ำในถังน้ำจะมีชุดเซนเซอร์ทำหน้าที่เป็นตัวตรวจวัดความสูง โดยจะต่อแยกออกมาทางด้านข้างเพื่อความสะดวกในการวัดเอาต์พุตที่ได้จากชุดเซนเซอร์จะถูกส่งไปยังวงจรแปลงสัญญาณต่อไป ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบถังทรงกลม จะมีแผงเชื่อมต่อทำหน้าที่เชื่อมต่อชุดทดลองกับตัวควบคุม ประกอบไปด้วยวงจรขับเครื่องปั้มน้ำและวงจรแปลงสัญญาณ โดยที่วงจรขับเครื่องปั้มน้ำทำหน้าที่รับสัญญาณควบคุม จากตัวควบคุมและขับเครื่องปั้มน้ำให้ทำงานตามสัญญาณที่ได้รับจากตัวควบคุม ในขณะที่วงจรแปลงสัญญาณจะรับสัญญาณจากเอาต์พุตจากชุดเซนเซอร์ แล้วแปลงสัญญาณให้มีขนาดที่เหมาะสมกับความต้องการของตัวควบคุมและส่งไปยังตัวควบคุมผ่านทางพอร์ตเอาต์พุต

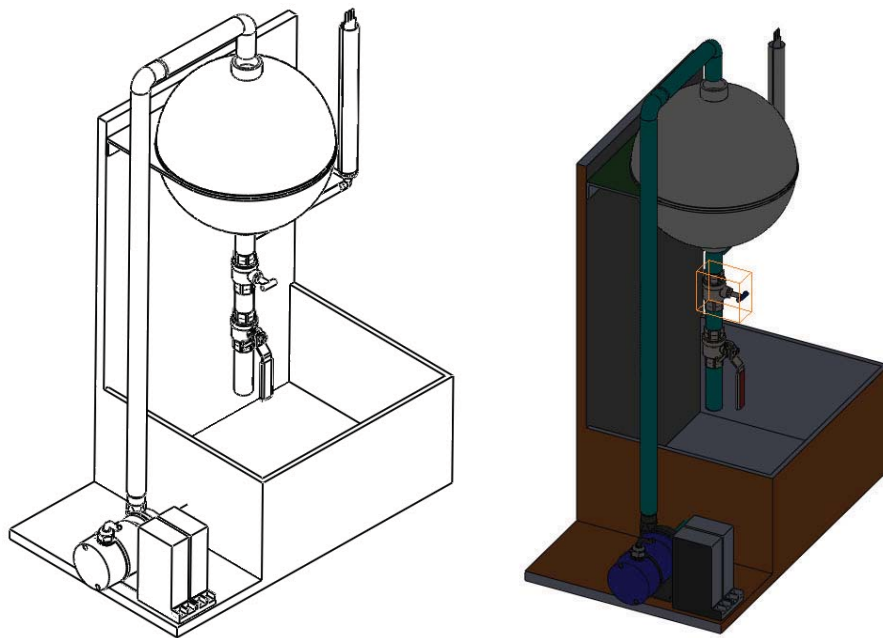
จุดเด่นของผลงาน

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



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ถังทรงกลมถูกนำมาประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางกับกระบวนการในอุตสาหกรรม โดยถูกนำมาใช้สำหรับเก็บรักษาหรือใช้ในการขนส่งผลิตภัณฑ์ที่มีความดันสูง (High Pressure) เช่น น้ำมันปิโตรเลียม และแก๊สธรรมชาติ เป็นต้น เนื่องจากภาชนะดังกล่าวสามารถทนความดัน (Pressure) ได้สูงกว่าภาชนะรูปทรงอื่นๆ แต่อย่างไรก็ตาม กระบวนการที่มีถังทรงกลมเป็นองค์ประกอบจะเป็นกระบวนการที่มีความไม่เป็นเชิงเส้น (Non-Linear) และมีความเป็นพลวัต (Dynamic) สูง เนื่องจากความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางของถังทรงกลมจะเปลี่ยนแปลงตามการเปลี่ยนแปลงระดับความสูงของผลิตภัณฑ์ในถังทรงกลม ดังนั้นการควบคุมระดับความสูงในถังทรงกลมให้อยู่ในระดับที่ต้องการ จึงเป็นปัญหาที่ท้าทายซึ่งจะต้องใช้เทคนิคขั้นสูงในการหาแบบจำลองคณิตศาสตร์ (Transfer Function) และการออกแบบตัวควบคุม (Controller) เพื่อให้มีความชาญฉลาด (Intelligent) ในการควบคุมระดับความสูงในถังทรงกลมให้เป็นไปตามต้องการ



ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบมีเวลาหน่วง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9602

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบมีเวลาหน่วง ประกอบด้วย เครื่องปั้มน้ำทำหน้าที่ปั้มน้ำจากถังรองน้ำไปยังถังน้ำโดยผ่านชุด หน่วงเวลาและมีวาล์วที่กำหนดทิศทางการไหลของน้ำ ซึ่งสามารถกำหนดให้น้ำไหลเข้าถังน้ำด้านล่าง หรือถังน้ำ ด้านบนได้ ถังน้ำทั้ง 2 ใบต่อกันในแนวตั้ง มีลักษณะเป็นทรงกระบอกด้านบนถูกเปิดออกเพื่อเป็นทางเข้าของน้ำ ด้านล่างของถังน้ำทั้งสองใบจะถูกปิดไว้ และต่ออยู่กับชุดวาล์วเอาต์พุตเพื่อเป็นทางออกของน้ำ นอกจากนี้แล้ว ถังน้ำใบที่อยู่ด้านล่างยังต่ออยู่กับเซนเซอร์วัดระดับน้ำ ถังน้ำทั้ง 2 ใบ จะมีท่อป้องกันน้ำล้นต่ออยู่เพื่อป้องกัน ในกรณีที่อัตราน้ำไหลเข้ามากกว่าอัตราน้ำไหลออก ชุดวาล์วเอาต์พุตของถังน้ำทั้ง 2 ใบ มีลักษณะเหมือนกัน คือ ประกอบไปด้วยวาล์ว 2 ตัว โดยที่วาล์วตัวแรกใช้สำหรับปรับอัตราการไหลออกของน้ำ ขณะที่วาล์วอีกหนึ่งตัว เป็นวาล์วแบบเปิด-ปิด เซนเซอร์วัดระดับน้ำที่ต่ออยู่กับถังน้ำใบที่อยู่ด้านล่างทำหน้าที่วัดความสูงของระดับน้ำใน ถังน้ำ สัญญาณเอาต์พุตจะถูกส่งไปยังวงจรแปลงสัญญาณที่อยู่ในแผงเชื่อมต่อเพื่อแปลงสัญญาณให้เหมาะสมกับ ความต้องการของตัวควบคุมก่อนที่จะถูกส่งไปยังตัวควบคุมต่อไป แผงเชื่อมต่อทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างชุดทดลอง กระบวนการระดับน้ำแบบมีเวลาหน่วงกับตัวควบคุม ซึ่งมีองค์ประกอบหลักๆ คือ วงจรขับเครื่องปั้มน้ำวงจรแปลง สัญญาณ พอร์ตอินพุต พอร์ตเอาต์พุต และปุ่มกดฉุกเฉิน

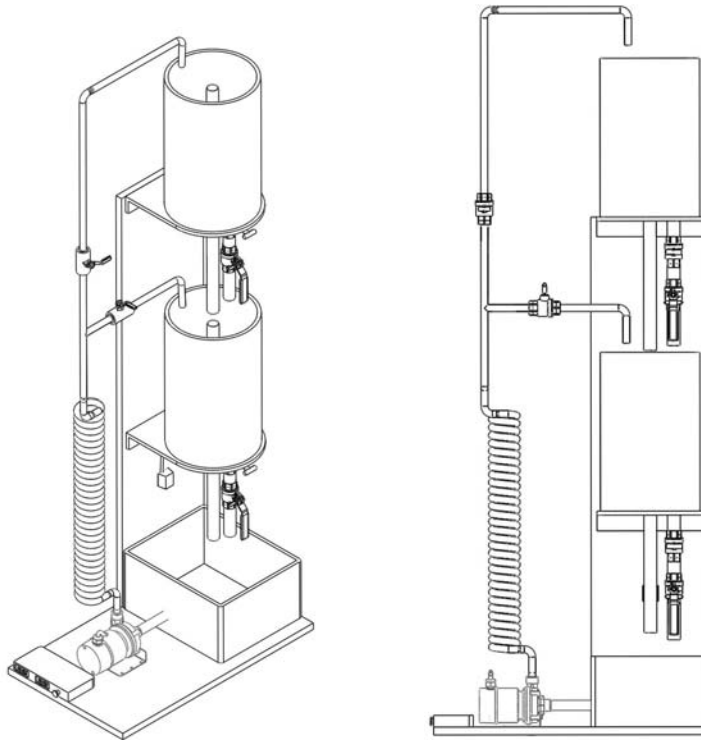
จุดเด่นของผลงาน

สามารถนำมาใช้ในการพิสูจน์ทฤษฎีของพาเด และทฤษฎีการประมาณแบบอื่นได้ ซึ่งข้อดีของชุดทดลองนี้ คือ สามารถกำหนดรูปแบบการทำงานของกระบวนการได้ 2 รูปแบบ คือ กระบวนการอันดับหนึ่งแบบมีเวลาหน่วง และกระบวนการอันดับสองแบบมีเวลาหน่วง



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

อันดับของระบบควบคุมแบ่งออกเป็น 3 อันดับใหญ่ๆ คือ ระบบควบคุมอันดับหนึ่ง (First Order) ระบบควบคุมอันดับสอง (Second Order) และระบบควบคุมอันดับสูง (High Order) ซึ่งผลตอบสนองทางด้านเอาต์พุตของกระบวนการแต่ละอันดับจะแตกต่างกัน นอกจากอันดับของกระบวนการแล้ว อีกหนึ่งตัวแปรที่สำคัญในการวิเคราะห์และออกแบบระบบควบคุม คือ เวลาหน่วง (Delay Time) หรือเวลาไร้ผลตอบสนอง (Dead Time) ซึ่งเป็นตัวแปรที่ไม่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นในระบบควบคุม แต่ในความเป็นจริงแล้วตัวแปรดังกล่าวมีอยู่ในระบบควบคุมแทบจะทุกระบบ ซึ่งจะมากหรือน้อยแตกต่างกันไป ในการออกแบบตัวควบคุมโดยส่วนใหญ่แล้ววิศวกรจะประมาณฟังก์ชันถ่ายโอนที่มีเวลาหน่วงให้เป็นฟังก์ชันแบบไม่มีเวลาหน่วง เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์กระบวนการ และการออกแบบตัวควบคุมโดยวิธีที่ได้รับความนิยมมากที่สุดวิธีหนึ่ง คือ วิธีประมาณของพาด (Pade' Approximation) โดยแบ่งวิธีประมาณออกเป็น 2 วิธีใหญ่ๆ คือ การประมาณกระบวนการอันดับหนึ่งแบบมีเวลาหน่วง และการประมาณกระบวนการอันดับสูงแบบมีเวลาหน่วง



ชุดทดลองกระบวนการ ระดับน้ำแบบสองอินพุต-สองเอาต์พุต

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9565

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบสองอินพุต-สองเอาต์พุต

ประกอบไปด้วย เครื่องปั้มน้ำ 2 ตัว ทำงานแยกอิสระกัน โดยมีวงจรขับเครื่องปั้มน้ำเป็นตัวควบคุมการทำงานของเครื่องปั้มน้ำ ซึ่งเครื่องปั้มน้ำทำหน้าที่ปั้มน้ำจากถังรองน้ำไปยังถังน้ำผ่านท่อส่งน้ำโดยที่เครื่องปั้มน้ำสามารถปั้มน้ำเข้าถังน้ำได้ทั้งสองใบ โดยมีชุดวาล์วกำหนดทิศทางน้ำเป็นตัวกำหนด ซึ่งถังน้ำทั้งสองใบจะมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก ด้านบนถูกเปิดออกเพื่อเป็นทางเข้าของน้ำ ขณะที่ด้านล่างถูกปิดและเชื่อมต่อกับเซนเซอร์วัดระดับน้ำและชุดวาล์วเอาต์พุต ถังน้ำทั้งสองใบต่อกันในแนวระนาบด้วยชุดวาล์วคัปปลิ่ง เซนเซอร์วัดระดับน้ำทำหน้าที่วัดความสูงของระดับน้ำในถังน้ำทั้งสองใบ ชุดวาล์วคัปปลิ่งประกอบด้วยวาล์ว 2 ตัว คือวาล์วปรับขนาดความกว้างของท่อวาล์วได้อย่างละเอียด ทำหน้าที่กำหนดอัตราการคัปปลิ่งกันของถังน้ำทั้งสองใบและวาล์วเปิด-ปิดทำหน้าที่ปิดการคัปปลิ่ง ส่วนชุดวาล์วเอาต์พุตของถังน้ำทั้งสองใบประกอบไปด้วยวาล์ว 2 ตัว เช่นกัน คือ วาล์วปรับขนาดความกว้างของท่อวาล์วได้อย่างละเอียดน้ำที่ไหลออกจากถังน้ำจะไหลไปยังถังรองน้ำที่อยู่ด้านล่างเพื่อเป็นที่พักน้ำก่อนที่เครื่องปั้มน้ำจะปั้มน้ำไปยังถังน้ำต่อไป แฉงเชื่อมต่อเพื่อทำหน้าที่เชื่อมต่อชุดทดลองกับตัวควบคุมภายนอกเข้าด้วยกัน ประกอบด้วยวงจรขับเครื่องและวงจรแปลงสัญญาณ

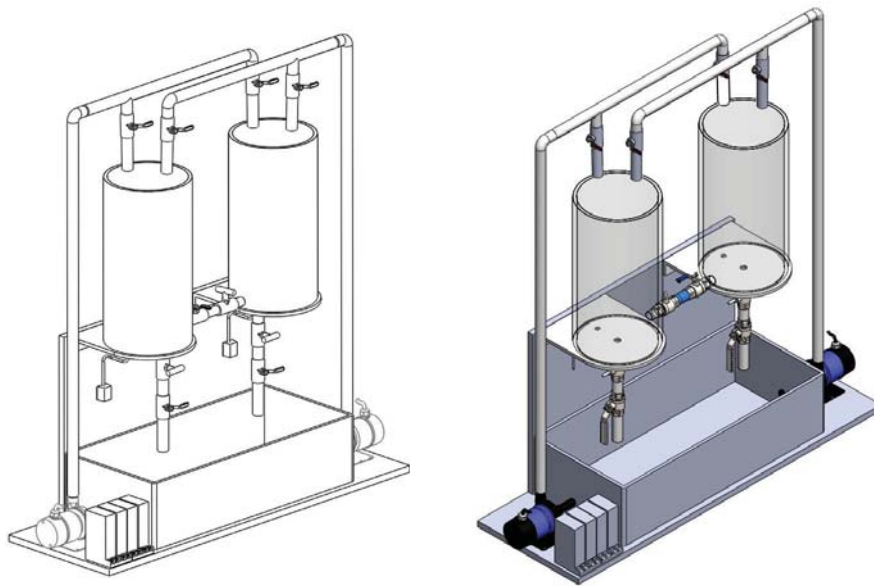
จุดเด่นของผลงาน

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



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

กระบวนการของระบบควบคุมในอุตสาหกรรมถูกแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ ตามคุณลักษณะของตัวแปรอินพุตและตัวแปรเอาต์พุต คือ กระบวนการแบบหนึ่งอินพุต-หนึ่งเอาต์พุต (Single Input Single Output : SISO) และกระบวนการแบบหลายอินพุต-หลายเอาต์พุต (Multi Input Multi Output : MIMO) หรือ กระบวนการแบบหลายตัวแปร (Multivariable Process) ซึ่งชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบสองอินพุต-สองเอาต์พุตถือว่าเป็นกระบวนการที่จัดอยู่ในกลุ่มของกระบวนการแบบหลายอินพุต-หลายเอาต์พุต (MIMO) ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนและในความเป็นจริงแล้วกระบวนการต่างๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมล้วนแล้วแต่มีความซับซ้อนทั้งสิ้น ดังนั้น ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบสองอินพุต-สองเอาต์พุต จึงมีรูปแบบของกระบวนการที่ใกล้เคียงกับกระบวนการจริงในอุตสาหกรรม ซึ่งเหมาะสำหรับนำมาเป็นตัวแทนในการทดสอบความสามารถของตัวควบคุม



ชุดทดลองกระบวนการ ระดับน้ำสี่ถัง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9561

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำสี่ถัง มีองค์ประกอบสำคัญ จึงประกอบไปด้วยเครื่องปั้มน้ำ 2 เครื่อง ทำหน้าที่ปั้มน้ำไปยัง ถังน้ำผ่านท่อส่งน้ำ โดยเครื่องปั้มน้ำแต่ละเครื่องสามารถปั้มน้ำเข้าถังน้ำได้ 3 ใบ โดยมีชุดวาล์วกำหนดทิศทางการไหลของน้ำเป็นตัวควบคุมถังน้ำทั้ง 4 ใบ จะมีชุดวาล์วเอาต์พุตอยู่ด้านล่างเพื่อทำหน้าที่กำหนดอัตราการไหลออกของน้ำในถังน้ำแต่ละใบ ซึ่งกำหนดได้จากการปรับขนาดความกว้างของวาล์วได้ น้ำที่ไหลออกจากเอาต์พุตของถังน้ำด้านบนจะไหลไปยังถังน้ำด้านล่างที่วางอยู่ในแนวตั้งที่ตรงกัน ส่วนน้ำที่ไหลออกจากเอาต์พุตของถังน้ำด้านล่างจะไหลลงไปยังถังรองน้ำ ซึ่งทำหน้าที่เป็นที่พักของน้ำก่อนที่เครื่องปั้มน้ำจะปั้มน้ำไปยังถังน้ำต่อไป ถังน้ำคู่ล่างจะถูกต่อกับปลั๊ก (Coupling) กันด้วยชุดวาล์วคัปปลิง (Coupling Valve) ซึ่งจะทำให้ระดับน้ำในถังน้ำทั้ง 2 ใบมีผลกระทบต่อกัน (Interaction) นอกจากนี้แล้วถังน้ำคู่ด้านล่างยังต่ออยู่กับเซนเซอร์วัดระดับน้ำ ซึ่งทำหน้าที่วัดความสูงของระดับน้ำในถังน้ำทั้ง 2 ใบ ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำสี่ถังได้ออกแบบให้มีแผงเชื่อมต่อเพื่อทำหน้าที่เชื่อมต่อชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำสี่ถังกับตัวควบคุมภายนอกเข้าด้วยกัน โดยแผงเชื่อมต่อประกอบด้วยวงจรขับเคลื่อนเครื่องปั้มน้ำทำหน้าที่รับสัญญาณควบคุม (Control Signal) จากตัวควบคุมผ่านทางพอร์ตอินพุต แล้วทำการขยายให้เหมาะสมกับความต้องการของเครื่องปั้มน้ำแล้วจึงส่งสัญญาณไปควบคุมการทำงานของเครื่องปั้มน้ำและวงจรแปลงสัญญาณทำหน้าที่รับสัญญาณตัวแปรกระบวนการ (Process Variable) (ซึ่งในที่นี้หมายถึงความสูงของระดับน้ำ) จากเอาต์พุตของเซนเซอร์วัดระดับน้ำแล้วทำการปรับขนาดสัญญาณให้มีค่าเหมาะสมกับความต้องการของตัวควบคุม แล้วส่งสัญญาณไปยังตัวควบคุมโดยผ่านพอร์ตเอาต์พุต

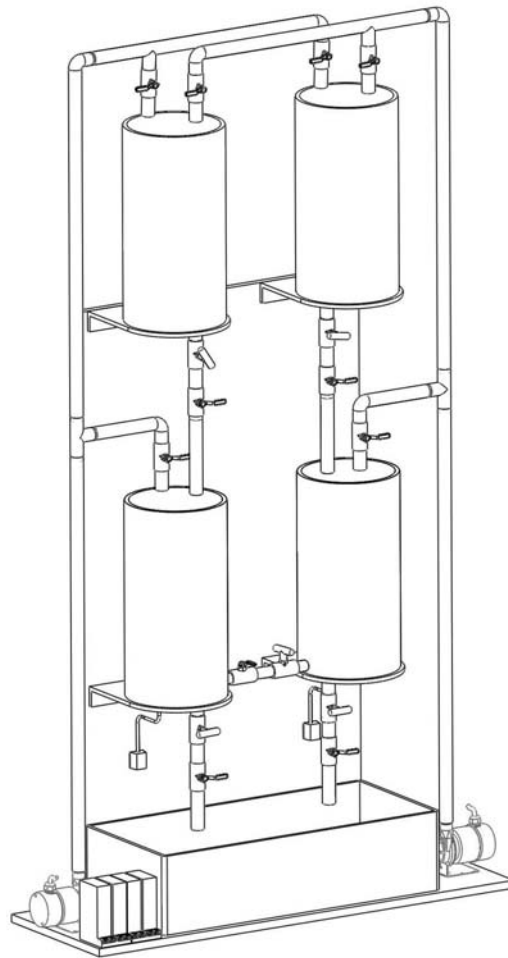
จุดเด่นของผลงาน

เป็นพลานต์มีความเป็นพลวัต (Dynamic) โดยที่ถังน้ำคู่ล่างจะถูกต่อกับปลั๊ก (Coupling) กันด้วยชุดวาล์วคัปปลิง (Coupling Valve) ซึ่งจะทำให้ระดับน้ำในถังน้ำทั้ง 2 ใบมีผลกระทบต่อกัน (Interaction) และมีแผงเชื่อมต่อกับตัวควบคุมภายนอกได้ง่าย



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ในการออกแบบระบบควบคุมนั้นมีความพยายามในการออกแบบพลานต์ (Plant) ให้มีความซับซ้อนและมีความเป็นพลวัต (Dynamic) สูง ซึ่งเป็นความท้าทายในการคิดค้นทฤษฎีหรือหลักการใหม่ๆ ในการออกแบบโครงสร้าง และการหาค่าพารามิเตอร์ของตัวควบคุมเพื่อควบคุมพลานต์ (Plant) ให้เป็นไปตามค่าเป้าหมายที่ต้องการ ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำสี่ถังจึงเป็นพลานต์ (Plant) ที่สามารถตอบโจทย์ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น เนื่องจากเป็นพลานต์ที่มีลักษณะการทำงานแบบสองอินพุต-สองเอาต์พุต (Two Input Two Output Process) และยังมีการคัปปลิง (Coupling) กันของถังน้ำคู่ด้านล่าง ซึ่งเป็นการทำให้พลานต์มีความเป็นพลวัต (Dynamic)



ชุดทดลองกระบวนการ ระดับน้ำหนึ่งถัง

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9130

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถัง ประกอบด้วยเครื่องปั้มน้ำ ชุดหน่วงเวลา ถังน้ำ เอาต์พุตของถังน้ำ เซนเซอร์วัดระดับน้ำ ถังรองน้ำ และแผงเชื่อมต่อ โดยเครื่องปั้มน้ำจะปั้มน้ำจากถังรองน้ำไปยังถังน้ำผ่านชุดหน่วงเวลา ซึ่งทำหน้าที่หน่วงเวลาการไหลของน้ำไปยังถังน้ำ โดยชุดหน่วงเวลามี 2 ชุด ที่มีเวลาในการหน่วงแตกต่างกันสามารถเลือกใช้งานได้โดยการเลือกเปิด-ปิดชุดวาล์วที่ต่ออยู่กับชุดหน่วงเวลาถังน้ำมีลักษณะเป็นทรงกระบอก ด้านบนถูกเปิดเพื่อเป็นทางไหลเข้าของน้ำ ส่วนด้านล่างจะถูกปิดและมีทางไหลออกของน้ำหรือเรียกว่าเอาต์พุต ซึ่งประกอบด้วยวาล์วควบคุมการไหลของน้ำต่ออยู่กับวาล์วเปิด-ปิดและมีเซนเซอร์วัดระดับน้ำ ทำหน้าที่วัดความสูงของระดับน้ำในถังน้ำ สัญญาณเอาต์พุตที่ได้จะถูกส่งไปยังแผงเชื่อมต่อเพื่อเชื่อมต่อกับสัญญาณกับตัวควบคุมภายนอก

จุดเด่นของผลงาน

มีจุดเด่นตรงที่มีแผงเชื่อมต่อเพื่อเชื่อมต่อกับตัวควบคุมแบบต่างๆได้หลายชนิด ซึ่งแผงเชื่อมสามารถปรับระดับแรงดันไฟฟ้าให้มีค่าเหมาะสมกับความต้องการของตัวควบคุมแต่ละชนิด และจุดเด่นอีกประการหนึ่งคือสามารถเลือกเวลาหน่วงได้ด้วย ซึ่งการเลือกเวลาหน่วงที่ต่างกันจะทำให้โครงสร้างทางกายภาพของชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถังเปลี่ยนไป ทำให้ฟังก์ชันถ่ายโอนของชุดจำลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถังเปลี่ยนไปด้วย ซึ่งจะทำให้ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถังมีความยืดหยุ่นและสามารถใช้งานได้หลากหลายยิ่งขึ้น



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การที่จะควบคุมกระบวนการหรือระบบควบคุมใดๆ นั้น จำเป็นต้องศึกษาถึงโครงสร้างและองค์ประกอบต่างๆของกระบวนการนั้นๆ เพื่อนำมาเขียนเป็นแบบจำลองกระบวนการด้วยสมการคณิตศาสตร์หรือฟังก์ชันถ่ายโอน แล้วนำฟังก์ชันถ่ายโอนที่ได้ไปออกแบบตัวควบคุมเพื่อควบคุมกระบวนการต่อไป แต่ในทางปฏิบัติแล้วการสร้างกระบวนการหรือระบบควบคุมให้เชื่อมต่อกับตัวควบคุมภายนอกมีความยุ่งยากทำให้ไม่สามารถนำตัวควบคุมที่ออกแบบไปควบคุมได้ จึงมีแนวคิดในการออกแบบชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถังให้มีแผงเชื่อมต่อเพื่อเชื่อมต่อชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถังกับตัวควบคุม โดยที่แผงเชื่อมต่อจะมีพอร์ตอินพุตทำหน้าที่รับสัญญาณแรงดันไฟฟ้าจากเอาต์พุตของตัวควบคุมและพอร์ตเอาต์พุตของแผงเชื่อมต่อจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณแรงดันไฟฟ้าของวงจรถ่ายแปลงสัญญาณไปยังตัวควบคุม



ชุดทดลอง กระบวนการลูกบอลและคาน

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9432

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองกระบวนการลูกบอลและคาน ซึ่งมีโครงสร้างและเป็นฐานรองกระบวนการเชื่อมต่อในแนวตั้งฉากอยู่กับเสายึดคาน โดยที่ปลายด้านล่างของเสายึดคานจะยึดเซอร์โวมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง ส่วนปลายด้านบนของเสายึดคานจะเป็นจุดหมุนให้กับคาน เซอร์โวมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงสามารถหมุนได้สองทิศทาง คือ หมุนตามเข็มนาฬิกาและหมุนทวนเข็มนาฬิกา ซึ่งจะมีผลต่อการเปลี่ยนมุมของคานเพื่อควบคุมลูกบอลให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ แกนหมุนของเซอร์โวมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงจะต่ออยู่กับเฟือง 1 เพื่อส่งกำลังไปยังคาน เฟือง 1 จะต่ออยู่กับเฟือง 2 ซึ่งมีลักษณะหนึ่งในสี่ของวงกลม เพื่อส่งต่อแรงจากเฟือง 1 ไปยังคาน โดยที่เฟือง 2 จะถูกต่อกับจุดกึ่งกลางด้านล่างของคานซึ่งมีลักษณะเป็นลู่ โดยมีแท่งเหล็ก 2 แท่งต่อขนานกัน จุดกึ่งกลางด้านล่างของคานจะถูกกำหนดให้เป็นจุดหมุนและต่ออยู่กับปลายด้านบนของเสายึดคานเพื่อให้คานมีความสมดุล ลูกบอลจะมีลักษณะเป็นทรงกลมวิ่งไป-มา โดยมีเซนเซอร์วัดตำแหน่งเป็นตัวตรวจวัดตำแหน่งของลูกบอล ซึ่งเซนเซอร์วัดตำแหน่งจะต่ออยู่ที่ปลายด้านหนึ่งของคาน เอาต์พุตที่ได้จากเซนเซอร์จะถูกส่งไปยังแผงเชื่อมต่อ โดยที่แผงเชื่อมต่อทำหน้าที่เชื่อมต่อชุดทดลองกระบวนการลูกบอลและคานกับตัวควบคุมภายนอก ประกอบไปด้วยวงจรขับเคลื่อนทำหน้าที่รับสัญญาณควบคุมจากตัวควบคุมผ่านทางพอร์ตอินพุตและขับเซอร์โวมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงให้หมุนตามทิศทางที่ได้รับจากสัญญาณของตัวควบคุมและวงจรแปลงสัญญาณจะรับสัญญาณจากเอาต์พุตของเซนเซอร์วัดตำแหน่งแล้วแปลงสัญญาณให้เหมาะสมกับความต้องการของตัวควบคุมแล้วส่งไปยังตัวควบคุมผ่านทางพอร์ตเอาต์พุต

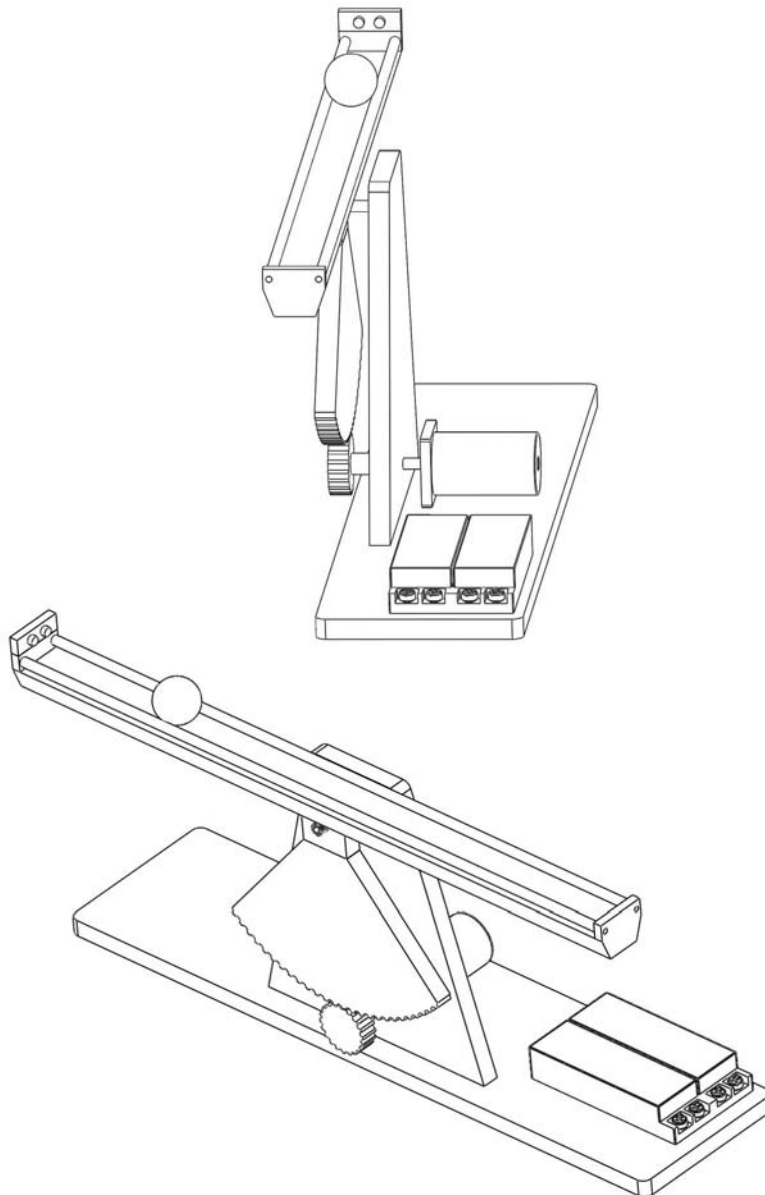
จุดเด่นของผลงาน

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



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ชุดทดลองกระบวนการลูกบอลและคานเป็นการนำเซอร์โวมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (DC Servo Motor) มาประยุกต์ใช้งานร่วมกับลูกบอลและคาน เพื่อควบคุมตำแหน่งของลูกบอลให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ศึกษาทางด้านสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิศวกรรมระบบควบคุม หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สำหรับการเรียนรู้หลักการพื้นฐานของเซอร์โวมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (DC Servo Motor) การหาแบบจำลองกระบวนการ ตลอดจนการออกแบบตัวควบคุมแบบต่างๆ เพื่อควบคุมกระบวนการให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการและเพื่อพิสูจน์ทฤษฎีต่างๆ ที่ใช้ในการหาแบบจำลองกระบวนการและออกแบบตัวควบคุมสำหรับควบคุมตำแหน่งของเซอร์โวมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (DC Servo Motor)



ชุดทดลอง

กระบวนการลูกบอลและคานสมดุล

ชื่อนักวิจัย

นายไมตรี ธรรมมา

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9564

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองกระบวนการลูกบอลและคานสมดุล มีโครงสร้างเป็นคานที่มีแท่งเหล็กสองแท่งต่อขนานกันเพื่อทำให้ลูกบอลวิ่งบนคานได้ โดยแท่งเหล็กแท่งหนึ่งของคานจะต่ออยู่กับทรานสดิวเซอร์ (Transducer) เพื่อทำหน้าที่วัดตำแหน่งของลูกบอลเอาต์พุตที่ได้จากทรานสดิวเซอร์จะเป็นสัญญาณแรงดันไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงแบบแปรผันตรงกับตำแหน่งของลูกบอล ปลายด้านหนึ่งของคานจะต่ออยู่กับชุดฐานรองรับคานเพื่อเป็นจุดหมุนและสามารถปรับตำแหน่งความสูงของคานได้ ส่วนปลายอีกด้านหนึ่งจะต่ออยู่กับคันโยก (Lever Arm) เพื่อต่อเข้ากับชุดขับเคลื่อน โดยชุดขับเคลื่อนประกอบด้วยเซอร์โวมอเตอร์เป็นต้นกำลังถูกต่ออยู่กับชุดเกียร์เพื่อทดรอบของเซอร์โวมอเตอร์และเป็นการเพิ่มช่วงในการหมุนให้มากขึ้นด้วย และชุดเกียร์จะถูกต่อเข้ากับคันโยกเพื่อควบคุมให้ลูกบอลอยู่ในตำแหน่งที่ต้องการโดยการควบคุมตำแหน่งของเซอร์โวมอเตอร์ มุมของคานจะถูกปรับให้สมดุลตามตำแหน่งของเซอร์โวมอเตอร์ ซึ่งจะถูกรักษาโดยตัวควบคุมจากภายนอกผ่านทางแผงเชื่อมต่อ โดยแผงเชื่อมต่อประกอบไปด้วยวงจรมอเตอร์ทำหน้าที่รับสัญญาณควบคุมจากตัวควบคุมผ่านทางพอร์ตอินพุต และเซอร์โวมอเตอร์ให้หมุนตามทิศทางที่ได้รับจากตัวควบคุม วงจรแปลงสัญญาณจะรับสัญญาณจากเอาต์พุตของทรานสดิวเซอร์แล้วแปลงสัญญาณให้เหมาะสมกับความต้องการของตัวควบคุม แล้วส่งไปยังตัวควบคุมผ่านทางพอร์ตเอาต์พุต

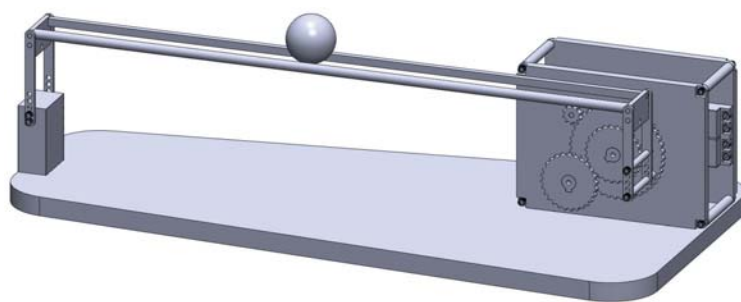
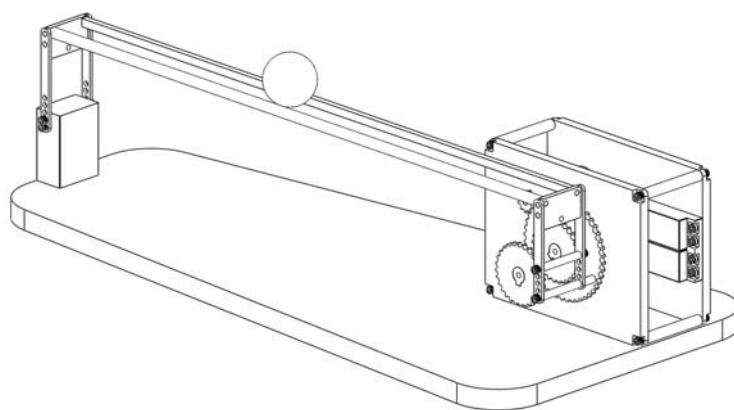
จุดเด่นของผลงาน

สามารถควบคุมได้ทั้งแบบวงรอบเปิด (Open Loop Control) และควบคุมแบบวงรอบปิด (Close Loop Control) อีกทั้งยังสามารถใช้งานร่วมกับตัวควบคุม (Controller) ได้หลายชนิด เช่น ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller) หรือการเขียนโปรแกรมควบคุมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมไปถึงการใช้งานร่วมกับตัวควบคุมที่ใช้งานจริงในอุตสาหกรรม เช่น ตัวควบคุมแบบพีไอดี (PID Controller) เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ การนำไปใช้งานมีความยืดหยุ่นและหลากหลายมากขึ้น



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ในการศึกษาทางด้านสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิศวกรรมระบบควบคุม หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ผู้ศึกษาจะต้องศึกษาทฤษฎี หลักการพื้นฐานของระบบควบคุมการหาแบบจำลองกระบวนการ ตลอดจนการออกแบบตัวควบคุมแบบต่างๆเพื่อควบคุมกระบวนการต่างๆให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการ และเพื่อพิสูจน์ทฤษฎีต่างๆที่ใช้ในการหาแบบจำลองกระบวนการและออกแบบตัวควบคุมจึง จำเป็นต้องมีชุดทดลองที่ใช้ในการพิสูจน์ ดังนั้นชุดทดลองกระบวนการลูกบอลและคานสมดุลเป็นอีกหนึ่งกระบวนการที่ออกแบบเพื่อนำมาใช้สำหรับการหาแบบจำลองกระบวนการออกแบบตัวควบคุมแบบต่างๆ เพื่อควบคุมตำแหน่งของลูกบอลให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการโดยการควบคุมตำแหน่งของมอเตอร์ไฟฟ้า รวมไปถึงการทดสอบเสถียรภาพ สมรรถนะ และความคงทนของตัวควบคุม



ชุดทดลองการควบคุม ลูกตุ้มผกผันแบบเชิงเส้น

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชชุพงษ์ วิบูลเจริญ

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9566

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดทดลองการควบคุมลูกตุ้มผกผันแบบเชิงเส้น เป็นชุดทดลองสามารถ
ไปด้วย แกนของลูกตุ้มผกผันยึดติดกับตัวเคลื่อนที่และตัวเคลื่อนที่สามารถเคลื่อนที่ไปในทิศทางซ้ายหรือขวาได้
ผ่านทางเดิน เพื่อควบคุมตำแหน่งลูกตุ้มผกผันให้ได้ตามคำสั่ง อุปกรณ์ที่เป็นอินพุตประกอบด้วยวงจรรอนาล็อค
และโพเทนชิโอมิเตอร์ทำหน้าที่เป็นเซ็นเซอร์วัดตำแหน่งและเอาต์พุตประกอบด้วย วงจรกำลัง (power) ที่ต่อไปยัง
มอเตอร์ (motor) สร้างขึ้นมาโดยมีมอเตอร์ต่ออยู่กับล้อหมุนที่ติดกับแกนของลูกตุ้มผกผัน และมีตัววัดตำแหน่ง
ต่อรวมอยู่ด้วย โดยวางอยู่บนรางสำหรับเคลื่อนที่แบบเชิงเส้นเพื่อให้ต่อเข้ากับอุปกรณ์ควบคุมภายนอกเพื่อใช้
ในการควบคุมตำแหน่งของแกนลูกตุ้มผกผันได้ตามคำสั่ง ลูกตุ้มผกผันแบบเชิงเส้นที่มีการควบคุมแบบปิดจะสามารถ
รักษาตำแหน่งเป้าหมายที่ต้องการ โดยตัวควบคุมคำสั่งให้ลูกตุ้มผกผันเคลื่อนที่ไปในตำแหน่งที่ต้องการในแนว
เส้นตรง โดยการทำงานในลักษณะลูปปิดโดยอาศัยมอเตอร์ไฟฟ้าเป็นตัวขับเคลื่อนที่และโพเทนซิโอมิเตอร์เป็น
ตัววัดตำแหน่งเพื่อให้มีความผิดพลาดของตำแหน่งน้อยที่สุด โดยถ้าลูกตุ้มผกผันเคลื่อนที่ผิดพลาดไปจากตำแหน่ง
เป้าหมาย ตัวควบคุมจะรับรู้และส่งสัญญาณควบคุมให้ลูกตุ้มผกผันเชิงเส้นกลับมาอยู่ในตำแหน่งตามคำสั่ง

จุดเด่นของผลงาน

เพื่อให้ชุดทดลองการควบคุมลูกตุ้มผกผันแบบเชิงเส้นมีความยืดหยุ่นในการปรับโครงสร้างของกระบวนการที่ขาด
เสถียรภาพและให้เป็นต้นแบบในการหาฟังก์ชันถ่ายโอนของกระบวนการที่ขาดเสถียรภาพและการออกแบบ
ตัวควบคุมแบบต่างๆ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ชุดทดลองการควบคุมลูกตุ้มผกผันเชิงเส้นถือว่าเป็นระบบที่จัดอยู่ในกลุ่มของระบบที่ขาดเสถียรภาพ ซึ่งเป็นกระบวนการ
ที่มีความซับซ้อนมากกว่าระบบที่มีเสถียรภาพซึ่งในความเป็นจริงแล้วระบบต่างๆที่ใช้ในอุตสาหกรรมล้วน
แล้วแต่มีความซับซ้อนทั้งสิ้น ดังนั้นชุดทดลองการควบคุมลูกตุ้มผกผันเชิงเส้นจึงเหมาะสำหรับนำมาเป็นตัวแทน
ในการทดสอบความสามารถของตัวควบคุมแบบต่างๆ



ชุดแผงอุ่นอากาศ

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ระวี ระวีกุล

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตขอนแก่น

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9700

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ชุดแผงอุ่นอากาศที่มีรูปทรงสี่เหลี่ยมเป็นกล่องด้านล่างที่บรรจุทรายแม่น้ำเพื่อรักษาอุณหภูมิไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ด้านบนเป็นกระจกโปร่งแสงกักเก็บความร้อน ภายในมีท่ออะลูมิเนียมวางขดซ้อนกันไปมาวางบนคานยึดติดบริเวณผนังด้านในด้วยเหล็กยึดโครงอยู่เหนือทรายแม่น้ำ ปลายด้านหนึ่งของท่ออะลูมิเนียมต่อเข้ากับพัดลมอัดอากาศส่วนอีกด้านต่อกับท่อส่งลมร้อน ชุดแผงอุ่นอากาศถูกห่อหุ้มด้วยแผ่นสังกะสีด้านในและแผ่นสังกะสีด้านนอกให้เกิดความแข็งแรงไม่ให้อากาศร้อนและความชื้นรั่วไหล

จุดเด่นของผลงาน

เพื่อใช้กับการอบแห้งพืชผลทางการเกษตรโดยใช้ตู้อบแห้งด้วยลมร้อน เพื่อให้อากาศภายนอกที่จะเข้าสู่ตู้อบแห้งนั้น มีอุณหภูมิสูงขึ้นจากบรรยากาศปกติ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ชุดแผงอุ่นอากาศสำหรับตู้อบแห้งที่มีอยู่ทั่วไปส่วนมากแล้วเป็นแบบการใช้ลมร้อนจากเชื้อเพลิงประเภทก๊าซหุงต้มและการใช้ชุดทำความร้อนไฟฟ้าเพียงอย่างเดียวหรือการใช้ชุดทำความร้อนไฟฟ้าร่วมกับก๊าซหุงต้ม ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการใช้พลังงานโดยตรงและใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยกระบวนการอบแห้งพริกที่ใช้ลมร้อนมีขั้นตอนหรือวิธีการที่มีวัตถุประสงค์เดียวกันคือต้องการให้พริกหลังกระบวนการอบแห้งนั้นได้คุณภาพตามมาตรฐานสินค้าเกษตรและเป็นไปตามเงื่อนไขของระบบที่ทำการออกแบบ ซึ่งในแต่ละระบบนั้นมีความแตกต่างกันออกไป โดยส่วนใหญ่ระบบการอบแห้งพริกนั้นจะมุ่งไปที่เป้าหมายให้ผลิตภัณฑ์นั้นได้ปริมาณมากตามความต้องการ ซึ่งนั่นเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการมองข้ามการหาวิธีการในการลดใช้พลังงานที่นำมาใช้ในกระบวนการอบแห้งพริกนี้



ชุดม้วนลวดหนามของเครื่อง ประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติ

ชื่อนักวิจัย

ว่าที่ร้อยตรี ไพโรทูล ไชยวงศา

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 7964

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้ประกอบด้วย

2 ส่วนหลัก ซึ่งส่วนแรกคือโครงชุดประกอบหนามจัดให้เป็นส่วนบน

ของตัวเครื่องและส่วนที่สองคือโครงชุดก้านพันเกลียวลวดแกนได้จัดให้เป็นส่วนล่างของตัวเครื่องซึ่งในโครงชุดประกอบหนามประกอบด้วยชุดป้อนลวดแกนชุดประกอบหนามชุดใบมีดตัดหนาม และชุดลดความตึงลวดแกน และจัดให้มีมอเตอร์ขับเคลื่อนชุดประกอบหนามสำหรับเป็นต้นกำลังขับเคลื่อน ส่วนโครงชุดก้านพันเกลียวลวดแกนประกอบด้วยชุดก้านพันเกลียวลวดแกนชุดเรียงลวดหนามและชุดม้วนลวดหนาม และจัดให้มีมอเตอร์ขับเคลื่อนก้านพันเกลียวลวดแกนเป็นต้นกำลังขับเคลื่อน ซึ่งมีลักษณะเฉพาะคือกลไกชุดม้วนลวดหนามมีลักษณะเป็นเพลามีงานหลักติดอยู่ที่ช่วงปลายของเพลาทั้ง 2 ด้าน และที่ปลายเพลาจัดให้มีแบริ่งรองรับอยู่ โดยวางแนวเพลาวางอยู่กึ่งกลางบนชุดก้านพันเกลียวลวดแกน ซึ่งด้านที่ติดกับชุดเฟืองตัวหนอนของชุดม้วนลวดหนามจัดให้มีก้าม้วนลวดที่มีงานหลักที่ตรงกลางเชื่อมติดด้วยแกนก้าม้วนลวดมีลักษณะเป็นเกลียวเรียวยาวประมาณ 20 เซนติเมตร ซึ่งด้านที่ติดกับปลายเรียวยาวสวมล้อคอยู่กับงานหลักซึ่งอีกด้านหนึ่งของงานหลักเชื่อมติดกับปลายเพลาก็อีกด้านหนึ่งของปลายเพลาจัดให้มีแบริ่งยึดกับแผ่นเหล็กประกบซึ่งยึดด้วยสลักเกลียวและแป้นเกลียวปลายเพลาด้านแผ่นเหล็กประกบจะมีความยาวมากกว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของงานหลักเล็กน้อยและที่ปลายทั้ง 2 ข้าง ของแผ่นเหล็กประกบจะเจาะรูร้อยสลักเกลียวซึ่งติดอยู่บนโครงชุดก้านพันเกลียวลวดแกนโดยมีแป้นเกลียวเป็นตัวขันยึดให้แน่นส่วนการขับเคลื่อนก้าม้วนลวดหนามจัดให้มีชุดเฟืองตามขับเคลื่อนด้วยเฟืองตัวหนอนโดยมีเพลาคือเพลาคับมีแบริ่งรองรับอยู่ที่ปลาย 2 ข้างซึ่งที่ปลายสุดของเพลาก็อีกด้านหนึ่ง จัดให้มีเฟืองขับเคลื่อนบนเฟืองตายที่มีขนาดโตกว่า ซึ่งเฟืองตายจะไม่หมุนโดยถูกยึดติดกับโครงชุดก้านพันเกลียวลวดแกนและกำลังจากมูลล่ย์จะส่งผ่านมายังเพลาคับชุดก้านพันเกลียวลวดแกน ซึ่งขณะที่ชุดก้านพันเกลียวลวดแกนหมุนไปจะทำให้เฟืองขับเคลื่อนไปรอบๆ เฟืองตาย



จุดเด่นของผลงาน

โครงสร้างของเครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติมีขนาด (กxยxส) 120 x 200 x 190 เซนติเมตร ที่ฐานติดตั้งล้อเลื่อนเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายได้ เมื่อใส่ลวดทำแกน 2 เส้น และลวดทำหนาม 2 เส้นเข้าแล้วกดปุ่มเดินเครื่อง ลวดแกนจะถูกดึงเข้าไปและลวดส่งหนามจะส่งลวดเข้ามาประกอบเป็นหนามเข้ากับลวดแกนพร้อมกับตัดหนามเป็นข้อหนามอย่างต่อเนื่อง จากนั้นถูกดึงพร้อมกับหมุนไปด้วยเพื่อพันลวดแกนให้เป็นเกลียวควบคู่กับการม้วนเป็นขดในชุดม้วนลวดหนามอย่างอัตโนมัติ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การประดิษฐ์ประเภทเดียวกันที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้ในระดับชุมชนได้จัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตลวดหนามด้วยมือหรือการถักลวดหนามด้วยมือ โดยทั่วไปจะมีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ประดิษฐ์ประกอบด้วย มอเตอร์พันเกลียวลวดแกน เครื่องตัดเหล็กลวด คีมล๊อค และเครื่องมือพิเศษสำหรับประกอบหนาม ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีการทำหรือการประกอบลวดหนามดังนี้ ตัดลวดเหล็กทำลวดแกนยาวประมาณ 40 เมตร จำนวน 2 เส้น วางลวดเป็นแนวตรงโดยยึดปลายข้างหนึ่งไว้กับเสาและใช้แกนมอเตอร์เกี่ยวอีกข้างหนึ่ง จากนั้นสตาร์ทมอเตอร์เพื่อปั่นให้ลวดแกนพันกันเป็นเกลียว เมื่อเสร็จแล้วนำลวดแกนไปตรึงในบริเวณที่เตรียมไว้ในพื้นที่มีความยาวประมาณ 10 เมตร จากนั้นจึงประกอบหนามโดยใช้คีมถ่างลวดแกนให้เป็นรูแล้วจึงสอดลวดเหล็กปลายแหลมยาว 10 เซนติเมตร ที่ตัดเตรียมไว้ทำเป็นหนาม จำนวน 2 อัน เข้าไปในรูที่ถ่างไว้แล้วจับด้วยคีมล๊อคและใช้เครื่องมือพิเศษหมุนให้ลวดเหล็กพันเข้ากับลวดแกน โดยเหลือปลายลวดไว้ จากนั้นตัดปลายลวดให้แกงออกเป็นหนามโดยทำแบบนี้ไปเป็นข้อๆ ให้แต่ละข้อมีระยะห่างเท่าๆกันตลอดทั้งเส้นสำหรับการประกอบลวดหนาม 1 ม้วนความยาว 40 เมตร จะใช้เวลาประมาณ 75 นาที / 1 ม้วน / 8 คน หรือ คนทำ 1 คน จะต้องทำร่วมกันถึง 4 ครั้ง จึงจะได้ 1 ม้วน ซึ่งจะเห็นได้ว่าการประดิษฐ์แบบนี้จะต้องใช้เวลาและแรงงานจากคนจำนวนมาก ดังนั้นจึงส่งผลทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการทำงานและจะเกิดความผิดพลาดขึ้นได้ถ้าขาดความชำนาญหรือเกิดความเมื่อยล้าของแรงงาน และที่สำคัญการเกิดอุบัติเหตุจากหนามตำมือขณะปฏิบัติงานนั้นจะเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา



ชุดลดความตึงลวดแกน ของเครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติ

ชื่อนักวิจัย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรทูล ไชยวงศา
2. นายสมพร หงษ์กิง

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 8273

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติตามการประดิษฐ์นี้ตัวเครื่องมีส่วนประกอบหลัก 2 ส่วน ซึ่งส่วนแรกคือ โครงชุดประกอบหนาม จัดให้เป็นส่วนบนของตัวเครื่องประกอบด้วย ชุดป้อนลวดแกน ชุดประกอบหนาม ชุดใบมีดหนาม และชุดลดความตึงลวดแกน ซึ่งมีมอเตอร์ขับเคลื่อนชุดประกอบหนามเป็นต้นกำลัง และส่วนที่สองคือ โครงชุดกว้านพันเกลียวลวดแกนประกอบด้วย ชุดกว้านพันเกลียวลวดแกน ชุดเรียงลวดหนาม และชุดม้วนลวดหนาม ซึ่งมีมอเตอร์ขับเคลื่อนชุดกว้านพันเกลียวลวดแกนเป็นต้นกำลัง โดยที่ส่วนประกอบทุกชิ้นส่วนจะติดตั้งอยู่บนโครงสร้างเดียวกัน การทำงานของเครื่องคือ หลังจากใส่ลวดแกน 2 เส้น และเส้นลวดทำหนามอีก 2 เส้นเข้าเครื่องลวดแกน จะถูกดึงเข้าไปในลักษณะคู่ขนาน และลวดส่งหนามจะส่งหนามเข้ามาประกอบด้วย การถักกับลวดแกนพร้อมกับ ตัดหนามเป็นข้อๆและดึงไปพันเกลียวพร้อมกับม้วนเป็นขดอย่างอัตโนมัติ โดยเครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติ ภามการประดิษฐ์นี้จะใช้พื้นที่ในการติดตั้งและการทำงานน้อยลงกว่าเดิม มีน้ำหนักเบา และใช้พลังงานไฟฟ้าน้อย ซึ่งเมื่อประกอบล้อเลื่อนเข้าที่ฐานเครื่องก็สามารถเคลื่อนย้ายไปติดตั้งในที่ต่างๆได้สะดวกและประเด็นสำคัญสามารถลดจำนวนคนและลดเวลาในการทำงานได้จริง คือสามารถผลิตลวดหนาม 1 ม้วน ความยาว 40 เมตรได้ในเวลาประมาณ 10 นาที โดยใช้คนควบคุม 1 คน จึงส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น นอกจากนั้นยังช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานในชุมชน และที่สำคัญคือสามารถนำเครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติตามการประดิษฐ์นี้ ไปประกอบธุรกิจ และจัดสร้างเครื่องเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ได้



จุดเด่นของผลงาน

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

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การประดิษฐ์นี้ในระดับชุมชนได้จัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตลวดหนามด้วยมือ หรือการถักลวดหนามด้วยมือโดยทั่วไปจะมีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ประดิษฐ์ ประกอบด้วยมอเตอร์พันเกลียวลวดแกน เครื่องตัดเหล็กลวด คีมล๊อค และเครื่องมือพิเศษสำหรับประกอบหนาม ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีการทำหรือการประกอบลวดหนาม ดังนี้ ตัดลวดเหล็กทำลวดแกนยาวประมาณ 40 เมตร จำนวน 2 เส้น วางลวดเป็นแนวตรง โดยยึดปลายข้างหนึ่งไว้กับเสาและใช้แกนมอเตอร์เกี่ยวอีกข้างหนึ่ง จากนั้นสตาร์ทมอเตอร์เพื่อปั่นให้ลวดแกนพันกันเป็นเกลียว เมื่อเสร็จแล้วนำลวดแกนไปตรึงในบริเวณที่เตรียมไว้ในพื้นที่ที่มีความยาวประมาณ 10 เมตร จากนั้นจึงประกอบหนาม โดยใช้คีมถ่างลวดแกนให้เป็นรูแล้วจึงสอดลวดเหล็กปลายแหลมยาว 10 เซนติเมตร ที่ตัดเตรียมไว้ทำเป็นหนาม จำนวน 2 อัน เข้าไปในรูที่ถ่างไว้แล้วจับด้วยคีมล๊อค 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 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการประดิษฐ์แบบนี้จะต้องใช้เวลาและแรงงานจากคนจำนวนมาก ดังนั้นจึงส่งผลทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการทำงานและจะเกิดความผิดพลาดขึ้นได้ถ้าขาดความชำนาญหรือเกิดความเมื่อยล้าของแรงงาน และที่สำคัญการเกิดอุบัติเหตุจากหนามตำขณะปฏิบัติงานนั้นจะเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา

เตาผลิตก๊าซชีววมวลแบบก๊าซไหลวน

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9350

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เตาผลิตก๊าซชีววมวลแบบก๊าซไหลวนจากการประดิษฐ์นี้

เป็นเตาผลิตก๊าซชีววมวลที่มีลักษณะเป็นถังทรงกระบอกที่มีส่วนบนกับส่วนล่างประกบต่อเข้าด้วยกัน โดยมีคอคอดสวมซ้อนอยู่ภายในของถังส่วนล่างซึ่งในคอคอดนี้จะเป็นชั้นเผาไหม้ ภายในถังส่วนล่างยังจัดให้มีตะแกรงรองที่ตั้งมีรูอากาศไหลผ่านหลายรูมีลักษณะแบบรังผึ้ง สำหรับถังส่วนบนจะมีท่อนำก๊าซเป็นแกนกลางโดยมีการยึดเชื่อมต่อกันที่ท่อทางออกก๊าซที่นำก๊าซมีลักษณะเป็นท่อสองชั้นสวมร่วมแกนเดียวกัน โดยท่อในจะมีขนาดเล็กกว่าท่อนอกเพื่อให้ช่องว่างระหว่างท่อในกับท่อนอกเพื่อเป็นทางไหลของก๊าซ ปลายด้านล่างของท่อนอกเป็นแบบปลายปิด เชื้อเพลิงจะถูกเติมเข้าทางด้านบนของเตาก๊าซร้อนที่เกิดจากชั้นเผาไหม้จะไหลผ่านชั้นรีดกชั้นชั้นกลั่นสลายและชั้นลดความชื้น จากนั้นก๊าซชีวภาพจะไหลเข้าไปในช่องว่างระหว่างท่อนำก๊าซตัวนอกและท่อนำก๊าซตัวในโดยจะไหลย้อนลงสู่ด้านล่างเพื่อรับความร้อนที่ชั้นเผาไหม้อีกครั้งหนึ่ง เป็นการทำให้ไอน้ำมันดินในก๊าซสลายตัวกลายเป็นก๊าซกาวย เมื่อก๊าซชีววมวลไหลมาถึงด้านล่างสุดของท่อนำก๊าซแล้วมันก็จะไหลเข้าสู่ท่อนำก๊าซตัวในแล้วไปที่ทางออกก๊าซ การไหลวนของก๊าซชีววมวลร้อนแบบนี้ทำให้มีการแลกเปลี่ยนความร้อนกันภายในเตาส่งผลให้ประสิทธิภาพทางความร้อนของเตาสูงขึ้น และเมื่อไอน้ำมันดินถูกสลายด้วยความร้อนกลายเป็นก๊าซแล้วจะทำให้ก๊าซชีววมวลที่ผลิตได้มีค่าความร้อนสูงขึ้นอีก นอกจากนี้การไหลผ่านชั้นต่างของก๊าซชีววมวลภายในเตาก็เป็นการกรองผงฝุ่นที่ปะปนในกระแสก๊าซชีววมวลไปในตัว ดังนั้นผงฝุ่นที่ปะปนออกมากับก๊าซชีววมวลที่ผลิตได้จึงน้อย ด้วยเหตุนี้ก๊าซชีววมวลที่ได้ออกมาจึงเหมาะสำหรับนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์สันดาปภายใน



จุดเด่นของผลงาน

เตาผลิตก๊าซชีววมวลจากการประดิษฐ์นี้ ได้ออกแบบให้ก๊าซชีววมวลร้อนไหลผ่านชั้นรีดักชันชั้นกลั่นสลายและชั้นลดความชื้นเพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนความร้อนกันภายในเตา ส่งผลให้ประสิทธิภาพทางความร้อนของเตาสูงขึ้น และจากนั้นก๊าซชีววมวลจะไหลย้อนลงมาในท่อผ่านชั้นเผาไหม้เพื่อรับความร้อนอีกครั้ง ทำให้อิอน้ำมันดินถูกสลายด้วยความร้อนกลายเป็นก๊าซ ด้วยเหตุนี้ก๊าซชีววมวลที่ผลิตได้จึงมีค่าความร้อนสูงขึ้น และมีผงฝุ่นปะปนออกมาน้อย ก๊าซชีววมวลที่ได้ออกมาจึงเหมาะสมสำหรับนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์สันดาปภายใน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เตาผลิตก๊าซชีววมวล เป็นเทคโนโลยีที่ถูกสร้างขึ้นมานานแล้ว เนื่องจากความขาดแคลนน้ำมันปิโตรเลียม จึงทำให้ผู้คนสนใจในการนำเตาผลิตก๊าซชีววมวลมาใช้อีกครั้งและใช้เรื่อยมาจนปัจจุบัน อีกเหตุผลหนึ่งคือปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเนื่องจากส่วนมากแล้วเผาผลิตก๊าซชีววมวลใช้วัสดุชีววมวลเป็นเชื้อเพลิงและวัสดุชีววมวลได้รับการพิจารณาว่าเป็นแหล่งพลังงานหมุนเวียนที่สะอาด ส่งผลกระทบทางลบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงจากบรรพชีวิน ดังนั้นในปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีเตาผลิตก๊าซชีววมวลและนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อีกครั้ง จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการบรรเทาปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยการลดการบริโภคเชื้อเพลิงจากบรรพชีวินลง

เตียงอู่ไฟหลังคลอดบุตร แบบน้ำร้อนไหลเวียนในท่อ

ชื่อนักวิจัย

ดร.ไมตรี พลสงคราม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 10105

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เตียงอู่ไฟหลังคลอดบุตรแบบน้ำร้อนไหลเวียนในท่อนี้ มีลักษณะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าคล้ายกับแคร่ไม้ไผ่แต่ไม่มีเสา ที่หัวและท้ายของเตียงมีท่อขนาดใหญ่เพื่อใช้เป็นท่อร่วม โดยมีแผงท่อขนาดเล็กเป็นตัวเชื่อมต่ออยู่ที่ตำแหน่งด้านท้ายของเตียงจัดให้มีปั้มน้ำและชุดฮีตเตอร์ไฟฟ้า โดยมีท่อน้ำไหลกลับเป็นตัวเชื่อมต่อระหว่างตัวเตียงกับปั้มน้ำ และท่อน้ำเข้าฮีตเตอร์จะเป็นท่อเชื่อมต่อกับปั้มน้ำเข้ากับชุดฮีตเตอร์ ที่ชุดฮีตเตอร์ไฟฟ้าจัดให้มีปั้มควบคุมอุณหภูมิของน้ำร้อนไว้ด้วย น้ำที่อยู่ในระบบจะถูกปั้มน้ำดูดจากท่อร่วมหัวเตียงและส่งผ่านเข้าไปยังชุดฮีตเตอร์ เมื่อน้ำร้อนได้รับความร้อนแล้วจะไหลเข้าไปในท่อร่วมท้ายเตียงและไหลกระจายเข้าไปในแผงท่อย่อย ซึ่งทำให้ความร้อนกระจายออกไปอย่างสม่ำเสมอทั่วเตียง



จุดเด่นของผลงาน

เพื่อปรับปรุงเตียงอยู่ไฟหลังคลอดแบบเดิมที่ต้องมีการก่อกองไฟให้ความร้อนด้วยถ่านหรือฟืนมาเป็นการให้ความร้อนด้วยไฟฟ้าที่มีการควบคุมอุณหภูมิอย่างสม่ำเสมอ โดยน้ำจะถูกปั๊มน้ำจากท่อร่วมหัวเตียงและส่งผ่านเข้าไปยังชุดฮีตเตอร์ เมื่อน้ำร้อนได้รับความร้อนแล้วจะไหลเข้าไปในท่อร่วมท้ายเตียงและไหลกระจายเข้าไปในแผงท่อย่อย ซึ่งทำให้ความร้อนกระจายออกไปอย่างสม่ำเสมอทั่วเตียง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

สุขภาพสตรีหลังคลอดบุตรจะอยู่ในสภาพอ่อนเพลียและตรึงเครียดเนื่องจากต้องเสียน้ำเลือดและผ่านความเจ็บปวดทางร่างกายมาอย่างหนัก และการพักผ่อนเพื่อให้ร่างกายกับเข้าสู่สภาวะปกติจึงเป็นเรื่องสำคัญ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่มีความเจ็บปวดนอกจากจะมีการรักษาด้วยการกินยาแล้วยังมีวิธีบำบัดอีกอย่างหนึ่งก็คือการประคบด้วยความร้อนอาจจะเป็นเอาร่างกายอังไฟให้ความร้อนสลับกับการพักเป็นช่วงๆ หรือในขณะที่อั้งไฟอาจจะมีการใช้สมุนไพรที่มีกลิ่นหอมรมหรือประคบไปพร้อมๆ กันและอาบน้ำต้มสมุนไพรด้วยเป็นวิธีปฏิบัติที่มีมานานตั้งแต่สมัยโบราณแล้วที่สตรีหลังคลอดจะต้องมีการอยู่ไฟ โดยลักษณะการอยู่ไฟนั้นมีวิธีปฏิบัติคือ หาพื้นที่ในบ้านที่เหมาะสมซักมุมหนึ่งเพื่อการวางแคร่และก่อกองไฟ สตรีหลังคลอดจะขึ้นไปนอนอยู่บนแคร่ไม้ไผ่ที่มีเสาแคร่สูงประมาณ 1 ฟุต โดยก่อกองไฟไว้ใต้แคร่นั้น ขนาดของกองไฟจะต้องไม่ร้อนจนเกินไป เชื้อเพลิงที่ใช้ในการก่อกองไฟจะใช้ถ่านหรือฟืน ด้านข้างของแคร่ก็จะมีการก่อกองไฟขึ้นอีกหนึ่งกองเพื่อให้ความร้อนและพร้อมๆ กับการต้มน้ำสมุนไพรด้วยหม้อต้มขนาดใหญ่เพื่อใช้ในการอาบ การอยู่ของสตรีจะต้องใช้อย่างน้อย ไม่น้อยกว่า 30 วัน แต่เนื่องจากสภาพบ้านเรือนของผู้คนในปัจจุบันได้เปลี่ยนรูปแบบกันไปมาก เพราะเป็นบ้านที่มีผนังทึบแทบทุกด้านมีที่ระบายอากาศน้อยโดยเฉพาะในสังคมเมือง ทำให้การหาพื้นที่ในการวางแคร่และก่อกองไฟในบ้านไม่ได้ และปัญหาการก่อกองไฟทำให้เกิดฝุ่นและความสกปรกภายในบ้าน ปัญหาเรื่องมลพิษจากควัน นอกจากนี้ยังมีความเสี่ยงจากการเกิดเพลิงไหม้บ้านอีก ดังนั้นจึงมีสตรีจำนวนมากไม่ได้อยู่ไฟหลังคลอด แต่หันไปพึ่งการฉีดยาเพื่อฟื้นฟูสภาพร่างกายแทน แต่อย่างไรก็ตามยังมีความเชื่อว่าการได้อยู่ไฟหลังคลอดยังคงเป็นวิธีที่ดีที่สุดอยู่สำหรับการบำบัดร่างกายด้วยความร้อนและสมุนไพร

เบาะนั่งรถเข็นคนพิการคันเดียว ปรับมุมก้มเงยตามทางลาดชัน

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ระวี ระวีกุล

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น

เลขที่อนุสิทธิบัตร 7778

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เบาะนั่งรถเข็นคนพิการคันเดียวปรับมุมก้มเงยตามทางลาดชัน

ประกอบไปด้วย ส่วนเบาะนั่งรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากทั้งสี่มุม ยึดติดอยู่บนคานแกนเดี่ยวรูปทรงกระบอกที่คาดผ่านกึ่งกลางเบาะด้านหนึ่งมายังกึ่งกลางเบาะอีกด้านหนึ่ง ปลายทั้งสองด้านของคานรองเบาะถูกจับยึดแบบหมุนได้บนคานของรถเข็นด้านข้างทั้งสองด้าน ส่วนปลายของคานวางเบาะด้านหนึ่งมีเฟืองครึ่งวงกลมติดยึดไว้สำหรับหมุนขบกับเฟืองทรงกระบอกที่เชื่อมต่อส่วนปลายของแกนเพลามอเตอร์ เพื่อปรับก้มเงยตามระดับความลาดชันให้เบาะทำมุมขนานกับพื้นดิน

จุดเด่นของผลงาน

เบาะสำหรับรถเข็นคนพิการขึ้นลงทางลาดชัน ด้วยการปรับระดับมุมก้มเงยด้วยเฟืองโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรงที่มีแรงบิดสูงรอบตัวเป็นต้นกำลังควบคุมด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ตรวจจับระดับแรงโน้มถ่วงของโลก เพื่อช่วยในการทรงตัวของรถเข็น



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เพื่อประดิษฐ์เบาะนั่งรถเข็นคนพิการคานเดี่ยวปรับมุมก้มเงยตามทางลาดชัน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นตัวเบาะ และส่วนที่เป็นอุปกรณ์จับยึดปรับระดับ มุมก้มเงย โดยแต่ละส่วนทำงานสัมพันธ์กันกับอุปกรณ์ในการขับเคลื่อน ซึ่งเป็นส่วนปรับระดับเบาะตามมุมที่รถเข็นคนพิการมีการเคลื่อนที่ขึ้นลงทางลาดชัน กล่าวคือ ปัญหาที่เกิดขึ้นของการเคลื่อนที่ขึ้น-ลงทางลาดชันของผู้ที่ใช้รถเข็นทั้งตามโรงพยาบาล สถานที่ที่จัดทางลาดไว้ บางแห่งมีความชันมากเกินไปอาจเกิดอันตรายแก่ผู้พิการ เช่น เวลาขึ้นทางลาดล้นหน้ายกขึ้นทำให้หงายหลังหรือเวลาลงทางลาด ผู้พิการโน้มตัวไปข้างหน้ามากเกินไป ทำให้รถเคลื่อนที่ลงมาด้วยความเร็วผู้ป่วยหรือผู้พิการอาจตกลงจากเก้าอี้ได้อันเนื่องมาจากจุดศูนย์กลางมวลไม่ได้อยู่ที่กึ่งกลางขณะเคลื่อนที่ ผู้ประดิษฐ์จึงได้คิดค้นเบาะนั่งที่มีลักษณะสมบัติขนานกับพื้นโลกตลอดเวลา แม้ตัวรถเข็นจะเอียงทำมุมก้มเงยขึ้นลงตามทางลาดชัน

เบาะนั่งรถเข็นสำหรับ ผู้พิการก่อนล่างปรับขึ้นลงแนวตั้ง

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์ระวี ระวีกุล

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น

เลขที่อนุสิทธิบัตร 7778

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

รถเข็นช่วยเหลือผู้ป่วยปรับขึ้นลงแนวตั้งประกอบด้วยโครงรถเข็นและโครงรองรับเบาะ ซึ่งแยกเป็นคนละส่วนกัน ด้านหลังโครงที่นั่ง

มีคานสองอันบริเวณตรงกึ่งกลางบนคานทั้งสองติดยึดตลับลูกปืนที่ทำเป็นเหมือนลูกกลิ้ง สำหรับบังคับทิศทางการขึ้นลงของตัวโครงรองรับเบาะ บริเวณโครงมือจับของตัวรถเข็นด้านหลังมีเกลียวกำลังแกนเดี่ยวที่มีลักษณะเป็นเกลียวยาวตลอดลำตัวติดตั้งเข้ากับโครงรถเข็นด้านหลังบริเวณกึ่งกลางของคาน ปลายด้านล่างต่อฟุ้งด้วยสายพานร่อนเข้ากับเพลามอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงเป็นต้นกำลังในการขับเคลื่อน มีเฟืองขับเคลื่อนยึดติดกับเพลาของมอเตอร์เป็นแบบหมุนตาม และมีรางประคองลักษณะยื่นออกมาด้านหน้าเชื่อมยึดติดกับโครงรถเข็นด้านหลังมีตลับลูกปืนขบรางประคองประกบรางทั้งด้านบนและด้านในยึดติดกับโครงที่นั่งรถเข็น ด้านหลังสำหรับบังคับให้เคลื่อนที่เป็นแนวขึ้นลง

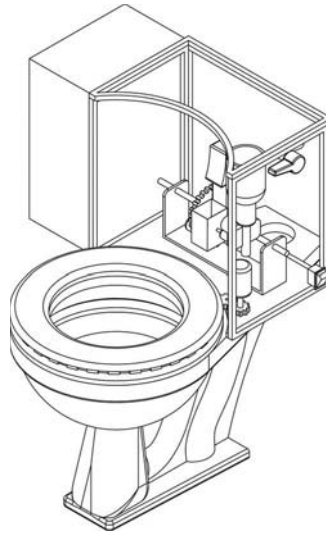
จุดเด่นของผลงาน

เบาะนั่งรถเข็นสำหรับผู้พิการก่อนล่างปรับขึ้นลงแนวตั้งนี้ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อใช้กับผู้พิการก่อนล่างที่ไม่สามารถเดินได้เพื่อให้ผู้พิการสามารถเคลื่อนที่ไปไหนมาไหนได้ เพื่อให้ผู้พิการสามารถใช้มือพุงตัวเองขึ้นนั่งบนรถเข็นเองได้ เพื่อให้ผู้พิการสามารถขึ้นลงระหว่างเตียงผู้พิการกับรถเข็นที่มีระดับต่างกันได้ และสามารถหยิบจับสิ่งของที่อยู่บนชั้นสูงที่มีความสูงเท่ากับคนปกติยืนหยิบได้



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

รถเข็นคนพิการทั่วไปเป็นแบบใช้คนเข็นและแบบใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขับเคลื่อนนั้น จะออกแบบมาให้ส่วนประกอบทุกอย่างเชื่อมติดกันเป็นชิ้นเดียวกัน โดยที่นั่งของรถเข็นคนพิการนั้นจะสูงจากพื้นประมาณ 45-50 ซม. ซึ่งที่นั่งนี้มีความสูงพอสมควรทำให้ผู้พิการที่อ่อนล้าไม่มีความสะดวกในการขึ้นลงรถเข็นด้วยตัวเอง ในการขึ้นลงระหว่างเตียงผู้พิการกับรถเข็นผู้พิการนั้นทำได้ยากเนื่องมาจากความแตกต่างกันระหว่างความสูงของเตียงผู้พิการและความสูงของรถเข็นผู้พิการทำให้ผู้พิการมีความลำบากในการขึ้นลงระหว่างเตียงผู้พิการและรถเข็นผู้พิการ นอกจากนี้ในการดำรงชีวิตประจำวันของผู้พิการร่วมกับคนปกติย่อมมีชั้นวางของที่อยู่สูงเกินความสามารถของผู้พิการที่นั่งบนรถเข็นทั่วไปจะหยิบจับได้ จึงทำให้ต้องเป็นภาระของผู้ดูแลคนพิการ และในปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นหากมีรถเข็นที่ช่วยให้ผู้พิการสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ขึ้นมาระดับหนึ่ง จะทำให้ผู้พิการดำรงชีวิตตามศักยภาพของตนเองมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อีกทั้งเป็นการเพิ่มพูนคุณค่าและศักดิ์ศรีให้แก่ผู้พิการจะได้ไม่รู้สึกว่าคุณเองเป็นภาระของผู้อื่น



ฟารองนั่งชักโครกชนิด ปรับหมุนได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์ระวี ระวีกุล

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น

เลขที่อนุสิทธิบัตร 7963

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

การประดิษฐ์ฟารองนั่งชักโครกชนิดปรับหมุนได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยแต่ละส่วนทำงานสัมพันธ์กันอย่าง

เป็นระบบ เพื่อให้สัมพันธ์กับอุปกรณ์ความสะอาดฟารองนั่งชักโครกซึ่งเป็นส่วนของแขนที่ยื่นออกมาสำหรับกดผ้า
ทำความสะอาดลงบนฟารองนั่งอย่างทั่วถึง กล่าวคือส่วนแรกเป็นเฟืองขับที่มีต้นกำลังเป็นมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดเล็ก
ติดตั้งอยู่ภายในถังอุปกรณ์ด้านหลังฝาชักโครก ส่วนต่อมาคือฟารองนั่งชักโครกชั้นบนมีรูปทรงโค้งมนตามแนว
ของฐานชักโครกเดิม มีเฟืองสำหรับขับและขับหมุนกับชุดเฟืองต้นกำลังอยู่โดยรอบของฟารองนั่งชักโครกชั้นบน
ส่วนสุดท้ายคือฟารองนั่งชั้นล่างจะมีร่องทรงเหลี่ยมอยู่บริเวณกึ่งกลางของฟารองนั่งชักโครกชั้นล่าง
เพื่อใช้เป็นช่องทางขับหมุนของฟารองนั่งชักโครกชั้นบน มีที่สำหรับติดตั้งยึดเข้ากับขอบของชักโครกเดิม เพื่อให้
เกิดความแน่นหนาอุปกรณ์ต่างๆมีความแตกต่างจากอุปกรณ์ทำความสะอาดฟารองนั่งส้วมแบบนั่งราบ ซึ่งมีลักษณะ
ฟารองนั่งเลื่อนเข้าออกในกล่องที่มีถาดรองรับน้ำที่ใช้ฉีดล้างทำความสะอาดฝา ทำให้เกิดความไม่สะดวกอุปกรณ์
มีขนาดใหญ่

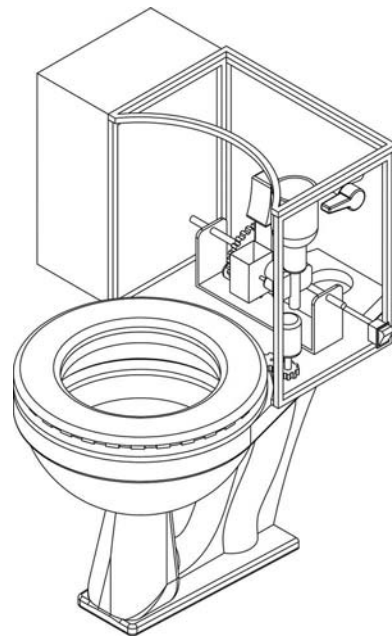
จุดเด่นของผลงาน

ฟารองนั่งชักโครกชนิดปรับหมุนได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ามีมิติต่างๆได้สัดส่วนที่ทำให้เกิดสมดุลขณะ
ฟารองนั่งปรับหมุนมิติต่างๆไม่ตายตัว ย่อขนาดหรือขยายขนาดของเครื่องได้อย่างเป็นสัดส่วนตามขนาดความต้องการ
ใช้ประโยชน์



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ฝารองนั่งชักโครกชนิดปรับมุมได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยแต่ละส่วนทำงานสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ กล่าวคือส่วนแรกเป็นเฟืองขับที่มีต้นกำลังเป็นมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดเล็กติดตั้งอยู่ภายในถังอุปกรณ์ด้านหลังฝาชักโครก ส่วนต่อมาคือฝารองนั่งชักโครกชั้นบนที่มีเฟืองสำหรับขับและขับหมุนกับชุดเฟืองต้นกำลัง ส่วนสุดท้ายคือฝารองนั่งชั้นล่างติดตั้งอยู่บนฐานชักโครกเดิมมีร่องรูปตัวยู อยู่บริเวณกึ่งกลางของฝารองนั่งชั้นล่างเพื่อใช้เป็นช่องทางขับหมุนของฝารองนั่งชักโครกชั้นบนมีที่สำหรับติดตั้งยึดกับขอบของชักโครกเดิมเพื่อให้เกิดความแน่นหนา อุปกรณ์ต่าง ๆ มีความแตกต่างจากอุปกรณ์ทำความสะอาดฝารองนั่งส้วมแบบนั่งราบ ซึ่งมีลักษณะฝารองนั่งเลื่อนเข้าออกในกล่องที่มีถาดรองรับน้ำที่ใช้ฉีดล้างทำความสะอาดฝา ทำให้เกิดความไม่สะดวกอุปกรณ์มีขนาดใหญ่



ระบบระบายความร้อนของหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ด้วยเทอร์โมอิเล็กทริก

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไอสด คนซื่อ

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 8733

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ระบบระบายความร้อนของหน่วยประมวลผลกลางด้วยเทอร์โม

อิเล็กทริก ประกอบด้วย ชุดระบายความร้อนทำหน้าที่ระบายความร้อนเทอร์โมอิเล็กทริกโมดูลให้กับน้ำหล่อเย็น โดยมีครีบบระบายความร้อนเป็นตัวเพิ่มความสามารถในการระบายความร้อนให้สูงขึ้น และเทอร์โมอิเล็กทริกโมดูลที่ติดตั้งเข้ากับชุดระบายความร้อนดังกล่าวทำหน้าที่ระบายความร้อนจากหน่วยประมวลผลกลางให้กับชุดระบายความร้อน ซึ่งประกอบด้วยครีบบระบายความร้อน และเรือนชุดระบายความร้อน

จุดเด่นของผลงาน

มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาการระบายความร้อนของหน่วยประมวลผลกลางของคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะด้วยเทอร์โมอิเล็กทริกโมดูลให้มีการระบายความร้อนที่เพียงพอกับความร้อนที่เกิดขึ้นกับหน่วยประมวลผลกลางของคอมพิวเตอร์ปัจจุบัน โดยปรับปรุงตัวระบายความร้อนของชุดระบายความร้อนด้านร้อนของเทอร์โมอิเล็กทริกโมดูล เป็นแบบครีบนานาจิ๋วจำนวนมากและตำแหน่งการไหลของน้ำหล่อเย็นไหลเข้าที่กึ่งกลางของชุดระบายความร้อน โดยน้ำหล่อเย็นไหลออกไปด้านท้ายของครีบนานาจิ๋วทั้งสองข้าง ซึ่งวิธีการนี้จะสามารถทำให้ชุดระบายความร้อนสามารถระบายความร้อนได้ดีขึ้น



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ปัจจุบันอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเร็วมาก ทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหน่วยประมวลผลกลางหรือหน่วยประมวลผลกราฟิกของคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะมีการพัฒนาด้านสมรรถนะและความน่าเชื่อถือให้สูงขึ้นแต่มีขนาดเล็กลง ดังนั้นความร้อนที่เกิดขึ้นจะมากตามขึ้นด้วยเพื่อไม่ให้มีความร้อนสะสมมากเกินไปทำให้สมรรถนะและความน่าเชื่อถือลดลงหรือเป็นอันตรายต่อในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จำเป็นต้องมีระบบระบายความร้อนที่ดีสามารถระบายความร้อนออกได้อย่างเพียงพอ การประดิษฐ์ประเภทเดียวกันนี้มีการใช้เทอร์โมอิเล็กทริกโมดูลในการระบายความร้อนของหน่วยประมวลผลกลางของคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ โดยด้านร้อนของเทอร์โมอิเล็กทริกโมดูลจะระบายความร้อนด้วยครีระบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียมขนาดใหญ่ร่วมกับพัดลม และอีกแบบใช้ตัวระบายความร้อนแบบแท่งสี่เหลี่ยมขนาดเล็กใช้น้ำช่วยระบายความร้อน แต่ประสิทธิภาพยังไม่สูงพอ ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาระบบระบายความร้อนให้มีประสิทธิภาพการระบายความร้อนให้สูงขึ้น

อุปกรณ์ปลูกต้นกล้าข้าว แบบมือหมุน

ชื่อนักวิจัย

1. นายสมพร หงษ์กง
2. นายอภิสิทธิ์ กะเสียน
3. นายรัฐวุฒิ สุ่มวงษ์
4. นายรัชชัย ไกรสิน
5. นายนพรัตน์ ไกรสิน

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9296

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

อุปกรณ์ปักดำต้นกล้าแบบมือหมุนเป็นอุปกรณ์สำหรับปักดำต้นกล้าข้าวลงในแปลงนาสามารถปักต้นกล้าได้ครั้งละ 2 กอ ต่อการหมุน 1 รอบ โดยโครงสร้างหลักเป็นฐานที่สร้างจากเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมเพื่อความแข็งแรงและน้ำหนักเบา ด้านล่างมีท่อนสีกีเพื่อป้องกันลมเข้ากลไกและกระจายแรงขณะทำงาน ด้านบนติดตั้งแยกกอดต้นกล้าและถาดใส่ต้นกล้าในลักษณะเอียงไปทางด้านหน้าสามารถปรับความเอียงของถาดได้ ด้านหน้าพ่วงต่อกับชุดแขนหมุนและชุดฟุ้งเฟื่องโซ่ ด้านหลังจะมีชุดแขนปักดำต้นกล้าลงในแปลงนาที่รับกำลังจากส่วนด้านหน้าสามารถปรับเลื่อนตำแหน่งให้พอดีกับตำแหน่งการปักดำของต้นกล้าได้ด้วยสกรูที่ติดไว้ในฐานและที่แขนปักดำมีกลไกในการยันต้นกล้าในดิน ลักษณะการทำงานตามการประดิษฐ์นี้คือ ต้นกล้าจะถูกจัดเรียงบนถาดในลักษณะแนวนอนในทิศทางหันรากเข้าหากัน เมื่อหมุนแขนส่งกำลังกลไกลำเลียงจะดันต้นกล้าลงมาด้านล่างของถาด ชุดผลัดต้นกล้าจะผลัดต้นกล้าจากหลังถาดไปยังตำแหน่งปักดำด้วยแกนเหล็กและดึงกลับด้วยสปริงกลไกกันต้นกล้าจะกดลงเพื่อไม่ให้ต้นกล้าถูกดึงกลับเมื่อชุดผลัดเคลื่อนที่กลับที่ดึงลงด้วยสปริงและยกขึ้นด้วยลูกเบี้ยว เมื่อต้นกล้ามาอยู่ในตำแหน่งปักดำแขนปักดำต้นกล้าจะกดต้นกล้าปักต้นกล้าลงแปลงด้วยการหมุนของข้อเหวี่ยงและก้านยันต้นกล้าจะยันต้นกล้าออกจากแขนปักดำที่ทำงานด้วยลูกเบี้ยวที่ติดกับเพลาค้อนเหวี่ยงและดึงกลับด้วยสปริง ต้นกล้าจะถูกปักดำลงในแปลงนาอย่างสมบูรณ์



จุดเด่นของผลงาน

เป็นเครื่องมือในการปักดำต้นกล้าแทนการปักดำด้วยมือที่ต้องสัมผัสกับตมโดยตรง ซึ่งอาจจะเกิดโรคอื่นๆตามมา สามารถแก้ปัญหาการทำนาที่ล่าช้าให้เร็วขึ้น ลดการว่าจ้าง และลดปัญหาการเหนียวล้าที่ต้องก้มๆ เงยๆ ขณะดำนาด้วยมือ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เครื่องดำนาที่มีใช้ปัจจุบัน มีทั้งแบบใช้ต้นกล้าแบบแผ่นและต้นกล้าแบบถอนต้น จากแปลงตกกกล้าหรือที่เรียกกันว่าต้นกล้าแบบล้ารก ซึ่งเครื่องดำนาแบบใช้กล้าแผ่น จะมีส่วนประกอบไปด้วยตัวเครื่องยนต์และชุดปักดำการทำงานจะต้องใส่ต้นกล้าแบบแผ่นในถาด เมื่อเครื่องทำงานกลไกจะหมุนต้นกล้าลงมาและถาดจะเลื่อนซ้าย - ขวา ซ่อมคืบต้นกล้าจะทำการหมุนไปคืบต้นกล้าออกมาจากถาดและปักลงในแปลงนา

อุปกรณ์ระบายความร้อน แบบห้องบรรจุไอความดันต่ำชนิดวงรอบ

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สันต์ ศรีเมือง

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 7780

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

การประดิษฐ์นี้เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ระบายความร้อนที่ใช้สำหรับ
ระบายความร้อนออกจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือซีพียูของ

คอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นอุปกรณ์ระบายความร้อนแบบห้องไอ โดยได้นำ CVC มาพัฒนาให้มีลักษณะการติดตั้งท่อโค้ง
วางคว่ำเข้ากับส่วนควบแน่นของ CVC โดยที่ท่อโค้งวางคว่ำถูกจัดวางเรียงกันเข้ากับด้านบนของส่วนควบแน่นของ
CVC ซึ่งจะเรียกอุปกรณ์ระบายความร้อนแบบนี้ว่าอุปกรณ์ระบายความร้อนแบบห้องไอชนิดวงรอบ

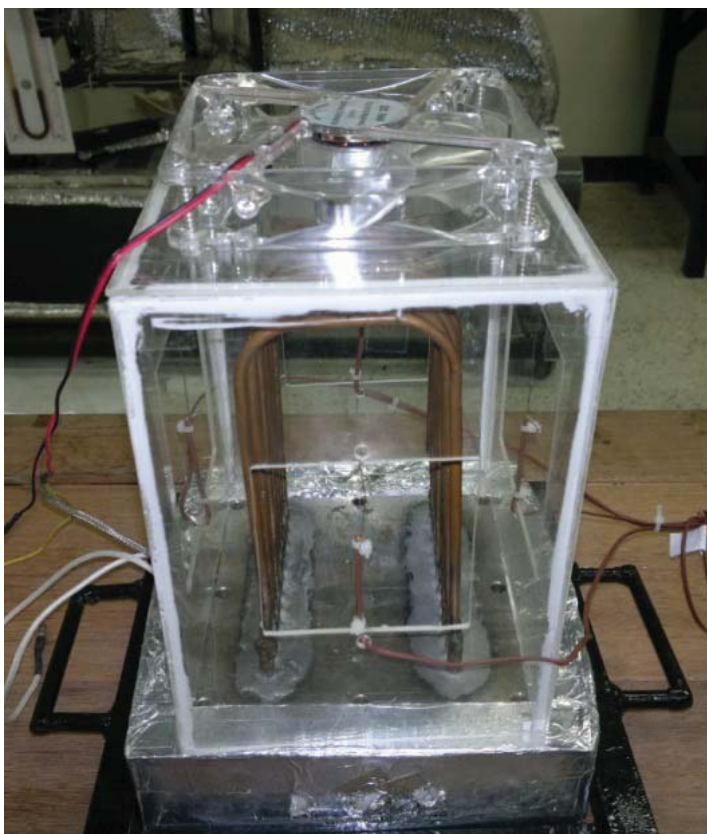
จุดเด่นของผลงาน

ความมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้ คือ ส่งเสริมกลไกให้มีการถ่ายเทความร้อนออกจากส่วนควบแน่นให้
เพิ่มขึ้นกว่า CVC



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ในอดีต CVC เป็นอุปกรณ์ระบายความร้อนที่ได้รับความสนใจศึกษาเป็นอย่างมาก ลักษณะรูปร่างของส่วนควบแน่นมีความสำคัญต่อความสามารถในการถ่ายเทความร้อนออกจากของ CVC ดังนั้นในการประดิษฐ์นี้ปรับปรุงลักษณะรูปร่างของส่วนควบแน่น เพื่อให้สมรรถนะทางความร้อนของ CVC เพิ่มขึ้น โดยการติดตั้งท่อโค้งวางคว่ำเข้าบนของส่วนควบแน่น ซึ่งต่อไปจะเรียกว่าอุปกรณ์ระบายความร้อนแบบห้องไอชนิดวงรอบ ซึ่งการเพิ่มท่อโค้งวางคว่ำในลักษณะนี้จะส่งเสริมกลไกให้มีการถ่ายเทความร้อนออกจากส่วนควบแน่นให้ดีขึ้นในสองเหตุผลหลักๆ ได้แก่ เหตุผลแรก การติดตั้งท่อโค้งวางคว่ำเข้าบนส่วนควบแน่นจะทำให้พื้นที่ในการระบายความร้อนมีมากขึ้น เหตุผลที่สองไอบางส่วนที่อยู่ภายในห้องไอจะสามารถไหลเข้าไปในท่อโค้งวางคว่ำที่ติดตั้งเพิ่มขึ้นเป็นผลให้ความร้อนที่อยู่ภายในไอถูกถ่ายเทออกให้กับอากาศที่อยู่รอบนอกท่อโค้งวางคว่ำได้มากขึ้น





สาขา

เกษตรศาสตร์และชีววิทยา

กรรมวิธีการแปรงเพศลูกปลาหมอไทย สำหรับเลี้ยงในเชิงพาณิชย์

ชื่อนักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไผ่ชิต ศิริภูธร

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9137

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เป็นการผลิตลูกปลาหมอไทยแปรงเพศที่มีเพศเมียไม่น้อยกว่า 80%

เพื่อสามารถเลี้ยงในเชิงการค้า โดยเป็นการใช้เทคนิคและวิธีการคัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีการเพาะพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพสูง และที่สำคัญที่สุดคือกรรมวิธีในการแปรงเพศลูกปลาให้มีเปอร์เซ็นต์เพศเมียสูง และมีอัตราการรอดสูงคุ้มค่ากับการผลิตในเชิงพาณิชย์ (เนื่องจากลูกปลาหมอที่ไม่ผ่านกระบวนการแปรงเพศหรือการแปรงเพศที่ไม่ดีจะทำให้มีอัตราส่วนของเพศผู้สูงกว่า 30% ทำให้มีผลผลิตและผลตอบแทนต่ำ)

จุดเด่นของผลงาน

สามารถนำเทคนิคในการเตรียมพ่อแม่พันธุ์ การเพาะพันธุ์ และเทคนิคการให้อาหารผสมฮอร์โมน สำหรับผลิตลูกปลาหมอไทยแปรงเพศจำหน่ายให้ผู้เลี้ยงปลาทั่วประเทศ เนื่องจากกรรมวิธีดังกล่าวยังไม่มีการใช้มาก่อน และปัจจุบันยังไม่มีการผลิตลูกปลาหมอไทยแปรงเพศได้ในปริมาณมากในเชิงการค้าของประเทศไทย ดังนั้นจึงนับว่าเป็นการผลิตลูกปลาหมอไทยแปรงเพศสำหรับเลี้ยงในเชิงการค้า ซึ่งสามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศในระดับอุตสาหกรรมทั้งในและต่างประเทศ



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ปลาหมอไทยแปลงเพศเป็นปลาเศรษฐกิจที่มีคนนิยมบริโภคกันอย่างแพร่หลายทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย มีตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ โดยในปี 2543 กรมประมงรายงานว่ามีผลผลิตปลาหมอไทยทั้งหมด 7,200 เมตริกตัน คิดเป็นมูลค่า 207 ล้านบาท เป็นผลผลิตจากแหล่งน้ำธรรมชาติ 6,730 เมตริกตัน และจากการเพาะเลี้ยง 470 เมตริกตัน โดยเฉพาะตลาดตะวันออกกลาง จีน ไต้หวัน เกาหลี และมาเลเซีย มีความต้องการไม่ต่ำกว่า 100 เมตริกตันต่อปี และพบว่าตลาดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความต้องการปลาหมอไทยจำนวนมาก โดยเฉพาะในจังหวัด สกลนคร นครพนม มุกดาหาร หนองคาย และอุดรธานี มีการจำหน่ายถึงวันละประมาณ 3,000 กิโลกรัม ราคาจำหน่ายกิโลกรัมละ 100-120 บาท มีมูลค่าขายกว่าวันละ 300,000 บาท ปัจจุบันเกษตรกรหันมาสนใจการเลี้ยงปลาหมอไทยแปลงเพศเพื่อทดแทนปลานิล ปลาดุก และปลาชนิดอื่นที่มีราคาตกต่ำ

กรรมวิธีการผลิตผงสีย้อมธรรมชาติ

ชื่อนักวิจัย

นางวรุณทิพย์ ฉัตรจุฑามณี

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9609

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ผงสีย้อมธรรมชาติเป็นผงสีที่ทำมาจากน้ำสีย้อมที่สกัดจากส่วนต่างๆ

ของพืช เช่นดอก ใบ เปลือก เถา ราก แก่น โดยกรรมวิธีการผลิตทำได้โดยสกัดน้ำสีจากการนำส่วนต่างๆ ของพืช มาล้างทำความสะอาดแล้วบดให้ละเอียดแล้วต้มให้เดือด เมื่อได้สีย้อมสกัดแล้วก็นำมาทำการระเหยน้ำออกด้วยความร้อน แล้วอบต่อในตู้อบความร้อนจนตกผลึกแล้วก็บดให้เป็นผง โดยขั้นตอนการทำไม่ซับซ้อนสามารถผลิตได้ทั้งกลุ่มแม่บ้านที่ทอผ้าไหมและฝ้าย อุตสาหกรรมขนาดเล็ก หรืออุตสาหกรรมขนาดใหญ่

จุดเด่นของผลงาน

ได้ผงสีย้อมที่สามารถใช้งานได้สะดวกสามารถนำมาละลายน้ำร้อนแล้วย้อมเส้นใยไหมหรือฝ้ายได้ง่ายไม่ต้องใช้เวลาและได้สีที่เหมือนเดิมทุกครั้งที่ทำกรย้อม ดังนั้นถ้าต้องการผลิตซ้ำอีกสามารถทำได้ตามความต้องการของตลาด

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การนำเอาสีที่ได้จากพืชมาสกัดทำเป็นผงสีธรรมชาติตามกรรมวิธีการระเหยน้ำออกโดยใช้ความร้อนและอบในตู้อบความร้อนดังกล่าวนี้ยังไม่มีผู้ใดทำที่พบว่ามีการทำบ้างแล้วจะเป็นเทคนิคการใช้เครื่องระเหยสุญญากาศและเครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอย ซึ่งจะช่วยให้ได้สีผงธรรมชาติที่สะดวกต่อผู้ใช้ และสามารถควบคุมความร้อนของสีได้ดี และได้สีที่เหมือนเดิมทุกครั้งที่ทำกรย้อม



กรรมวิธีการสกัดโปรตีนในน้ำมัน

ชื่อนักวิจัย

ดร.อรอนงค์ พวงชมพู

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 10012

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

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

จุดเด่นของผลงาน

เป็นการพัฒนาและปรับปรุงขั้นตอนการโปรตีนในน้ำมันให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จากวิธีเก่าดั้งเดิมที่ขั้นตอนซับซ้อน ใช้สารเคมีในปริมาณมาก ใช้เวลาในการทำ การวิเคราะห์ที่ยาวนานและมีต้นทุนในการวิเคราะห์ที่สูงกว่ากรรมวิธีการสกัดไขมัน ในน้ำมันดิบนี้ จึงคิดค้นขึ้นเพื่อลดขั้นตอน สารเคมี เวลา และต้นทุนในการสกัดโปรตีน ในน้ำมัน

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ปัจจุบันการเลี้ยงโคนมในประเทศไทยได้มีการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ โดยเฉพาะปัจจุบันนี้ผู้บริโภคหันมาให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพกันมากยิ่งขึ้น นักวิจัยหรือผู้ผลิตจึงหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพของน้ำมัน ซึ่งในน้ำมันมีองค์ประกอบของโภชนะต่างๆ ได้แก่ ไขมัน น้ำมันแล็กโตส แร่ธาตุ วิตามิน และที่สำคัญคือโปรตีนในน้ำมัน ซึ่งโปรตีนในน้ำมันโดยทั่วไปแล้วประกอบด้วย กรดอะมิโนที่จำเป็นหลายชนิดต่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของมนุษย์ ซึ่งสัดส่วน และปริมาณของกรดอะมิโนเหล่านี้จะสูงหรือต่ำขึ้น อยู่กับพันธุ์สัตว์และอาหารสัตว์ได้รับ



กรรมวิธีการสกัดไขมันในน้ำมัน

ชื่อนักวิจัย

ดร.อรอนงค์ พวงชมภู

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 10013

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

กรรมวิธีการสกัดน้ำมัน เพื่อวิเคราะห์กรดอะมิโน เพื่อลดค่าใช้จ่ายและขั้นตอนในการสกัดประกอบด้วยวัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้ 1) หลอดฝาเกลียวขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง เท่ากับ 15x20 มิลลิเมตร 2) แท่งแก้วคน 3) บีกเกอร์ 4) ปีเปต 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

จุดเด่นของผลงาน

กรรมวิธีการสกัดไขมันในน้ำมันดิบ เพื่อการวิเคราะห์หากรดไขมัน เป็นการพัฒนาและปรับปรุงขั้นตอนการสกัดไขมันในน้ำมันให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อลดขั้นตอนและสารเคมีที่ใช้ในการสกัด ซึ่งเป็นที่ต้องการของนักศึกษา นักวิจัยและบุคคลที่มีความสนใจในการวิเคราะห์หากรดไขมันชนิดต่างๆในน้ำมัน ทำให้สามารถเตรียมตัวอย่างได้ทีละหลายๆตัวอย่าง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์ความรู้ในด้านต่างๆ เพื่อการพัฒนาประเทศชาติต่อไป

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ปัจจุบันการเลี้ยงโคนมในประเทศไทยได้มีการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ โดยเฉพาะปัจจุบันนี้ผู้บริโภคหันมาให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพกันมากยิ่งขึ้น นักวิจัยและผู้ผลิตจึงหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพของน้ำมัน ซึ่งในน้ำมันมีองค์ประกอบของโภชนะต่างๆ 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



น้ำลูกสำรองสมุนไพร

ชื่อนักวิจัย

ดร.พรประภา ชุนถนอม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 10197



รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

น้ำลูกสำรองสมุนไพร ประกอบด้วย เนื้อสำรองฟอกสี น้ำ เกลือแกง สมุนไพร เลือกได้จาก ใบเตยหอม ดอกเก๊กฮวย ดอกคำฝอย อย่างใดอย่างหนึ่ง และน้ำตาล โดยนำเนื้อ ลูกสำรองมาฟอกสีด้วยโปแตสเซียมเมตาไบซัลไฟท์ก่อนจะผลิตน้ำลูกสำรองสมุนไพร โดยผสมส่วนผสม ต้ม บรรจุภาชนะ และฆ่าเชื้อ ซึ่งจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์น้ำลูกสำรอง สมุนไพรที่มีสีทองเหลืองทอง และสามารถเก็บรักษาได้นานขึ้น

จุดเด่นของผลงาน

ทำให้ได้น้ำลูกสำรองสมุนไพรที่มีเนื้อลูกสำรองสีเหลืองทองกระจายตัวทั่วภาชนะบรรจุ ปราศจากสารกันเสีย มีรสชาติหวาน กลิ่นหอม และเก็บรักษาได้นานขึ้น โดยที่กลิ่นรส ไม่เปลี่ยนแปลง

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ต้นสำรองหรือฟุงทะเลลาย ทางภาคอีสานจะเรียกต้นสำรองนี้ว่าต้นจองหรือหมากจอง พบมากที่จังหวัดจันทบุรีและอุบลราชธานี ลูกสำรองมีสีน้ำตาลถึงน้ำตาลเข้ม เมล็ดสำรอง มีรูปกลมรี หัวท้ายมน สีน้ำตาลขระขระ ลูกสำรองเมื่อนำมาแช่น้ำแล้วจะพองตัว คล้ายวุ้น โดยขยายใหญ่กว่าขนาดเดิมเกือบ 10 เท่า ลูกสำรองถือเป็นพืชสมุนไพร ชนิดหนึ่งถูกนำมาใช้เป็นขนมหวานตั้งแต่สมัยโบราณ โดยนำวุ้นใส่น้ำเชื่อมกินแก้ร้อนใน แก้ไอ แก้ไข้ บรรเทาอาการโรคหอบและหืดได้

ผลิตภัณฑ์ชาจากแม่

ชื่อนักวิจัย

1. ดร.พรประภา ชุนถนอม
2. ดร.สุดารัตน์ สกุลคู

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9293

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ผลิตภัณฑ์ชาจากแม่มีส่วนประกอบคือ ยอดเม่าอบแห้ง ผลเม่าอบแห้ง ใบเตยอบแห้ง และรากชะเอมอบแห้ง

จุดเด่นของผลงาน

มีวัตถุประสงค์หลักคือปรับปรุงคุณภาพชาจากแม่ให้ดีขึ้น โดยใช้ยอดเม่า ผลเม่า ใบเตย และรากชะเอม เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีสีส้มสวยงาม รสชาติหวาน ฝาด เปรี้ยว กลมกล่อม มีกลิ่นหอม เก็บรักษาได้นานขึ้น และมีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

แม่ มะเม่า หรือหมากเม่า มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่าแอนติเดสมา เป็นไม้ผลยืนต้นขนาดใหญ่ มีผลสีแดงถึงแดงอมม่วง มีกลิ่นและรสชาติเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีการค้นพบต้นเม่าขนาดใหญ่ที่มีอายุมากกว่าร้อยปีในเทือกเขาภูพาน ในจังหวัดสกลนคร และได้ขยายพันธุ์จนมีการปลูกสวนเม่าขยายตามภาคต่างๆทั่วประเทศ ซึ่งคณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร ได้ดำเนินงานวิจัยเกี่ยวกับปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ ในส่วนต่างๆ ของเม่าหลวงของแต่ละสายพันธุ์หรือสายต้น เช่น ฟ้าประทาน ภูซาง ภูพานทอง สร้างคือ ยายคำตา และลมพัด เป็นต้น ผลการศึกษาเบื้องต้นพบว่ายอดเม่า ใบเม่า และผลเม่า มีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระสูง จึงได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชาจากแม่



พวงต้มเนื้อ

ชื่อนักวิจัย

1. นายวีรกุล มีกลางแสน
2. ผศ.นิคม เวโร
3. ผศ.อนุวัฒน์ นิสัยสุข
4. ดร.เพลงพิน เพียรภูมิพงษ์
5. ผศ.ดร.ศศิพันธ์ วงศ์สุทธาวาส

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
นครราชสีมา



เลขที่อนุสิทธิบัตร 9114

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

พวงต้มเนื้อ ประกอบด้วย มะกอกเกลือ ไบหม่อน ที่ผ่านตามกรรมวิธีขั้นตอนต่างๆ ที่จะทำให้ได้พวงที่ได้จากผลมะกอกเกลือผสมกับไบหม่อน

จุดเด่นของผลงาน

เพื่อให้เนื้อนุ่มและเปื่อยแต่ไม่แตกตัว ทำให้ก้อนเนื้อมีความนุ่มแลดูสวยงามตามขนาด ที่ทำการตัดแต่งและไม่มีส่วนประกอบของสารที่จะทำให้เกิดโทษต่อร่างกาย

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ความนุ่มเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึกว่าเนื้ออร่อย เนื้อที่มีความนุ่มย่อยง่ายต่อการกัดหรือเคี้ยว เมื่อสัมผัสกับเนื้อเยื่อบริเวณแก้มและลิ้นจะทำให้รู้สึกอ่อนนุ่ม และเมื่อเคี้ยวไประยะหนึ่งเนื้อจะยุ่ยละเอียด ทำให้ผู้บริโภคเกิดความพอใจเนื้อที่มีความนุ่มได้มากกว่าเนื้อที่เหนียว

โลชั่นแม่

ชื่อนักวิจัย

ดร.สุदारัตน์ สุกุลคุ

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9889

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

เป็นโลชั่นบำรุงผิวที่ผลิตจากส่วนผสมของสารที่สกัดจากธรรมชาติ

คือ น้ำคั้นจากผลแม่ หรือ น้ำสกัดจากเปลือกแม่ หรือ ฟองแม่ ที่ได้จากการต้มน้ำคั้นจากผลแม่ หรือ ไวน์แม่ ที่มีสารต้านอนุมูลอิสระสูงในกลุ่มของโพลีฟีนอล (Polyphenol) ที่มีผลดีต่อผิวพรรณ ในสัดส่วนที่เหมาะสม

จุดเด่นของผลงาน

เป็นโลชั่นที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากแม่ช่วยทำให้ผิวนุ่มชุ่มชื้น กระจ่างใส

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เป็นโลชั่นที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากแม่ช่วยทำให้ผิวนุ่มชุ่มชื้น กระจ่างใส



แผ่นฟิล์มสปาจากยางพารา

ชื่อนักวิจัย

นายস্যัญ พันธุ์สมบูรณ์

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตกาฬสินธุ์

เลขที่อนุสิทธิบัตร 10108

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

การประดิษฐ์นี้เป็นการเพิ่มชนิดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากยางพารา โดยใช้น้ำยางพาราสูตรต้นทุนต่ำที่ผลิตได้ในจังหวัดกาฬสินธุ์ผสมพอลิเมอร์ประจุบวก ซึ่งในที่นี้เลือกใช้ไคโทซานที่ผ่านกระบวนการศึกษาผลกระทบของตัวแปรต่างๆต่อสมบัติความเป็นเลิศทางกายภาพและเคมี

จุดเด่นของผลงาน

ความมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้ คือ ตั้งสูตรและพัฒนากระบวนการเตรียมแผ่นฟิล์มยางพาราที่ผลิตในเขตพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ผสมกับพอลิเมอร์ธรรมชาติและทดสอบความเป็นเลิศของผลิตภัณฑ์สำหรับธุรกิจสปา

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากน้ำยางธรรมชาติที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีมากมายหลายชนิดทั้งอยู่ในรูปของยางแท่งและน้ำยาง สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ได้จากน้ำยางธรรมชาติส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการจุ่มแบบ รองลงมาได้แก่ กาวยาง ยางยืด ยางฟองน้ำ และพรมยาง ตามลำดับ อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์แปรรูปจากน้ำยางธรรมชาติที่แปรรูปในประเทศยังน้อยอยู่เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำยางดิบที่ผลิตได้และส่งออกแผ่นฟิล์มให้ความเย็นที่มีอยู่ในปัจจุบันมีการผลิตจากพอลิเมอร์หลายชนิดที่ผ่านกระบวนการศึกษาผลกระทบของตัวแปรต่างๆต่อสมบัติความเป็นเลิศทางกายภาพและเคมีเพื่อออกแบบสูตรฟิล์มยางพาราที่เหมาะสมที่สุด โดยคาดว่าพอลิเมอร์จะสามารถประสานได้ดีกับยางธรรมชาติและสามารถนำแผ่นฟิล์มที่เตรียมได้ไปใช้ในอุตสาหกรรมสปา



แยมเม่าเสริมวิตามินซีและกรรมวิธี การผลิตแยมเม่าเสริมวิตามินซี

ชื่อนักวิจัย

นางสุภกาญจน์ พรหมจันทร์

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 7203

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

แยมเม่าเสริมวิตามินซีมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ เนื้อและน้ำเม่าแดง :
เนื้อและน้ำเม่าดำ (3:1) น้ำตาลทราย น้ำสะอาด เพคติน และวิตามินซี

โดยมีกรรมวิธีการผลิตคือ แบ่งน้ำตาลประมาณ 1/10 ของปริมาณน้ำตาลทรายที่ใช้ทั้งหมดผสมให้เข้ากับเพคติน นำเนื้อเม่าแดงและดำ (3:1) ผสมกับน้ำตาลและน้ำสะอาดให้ความร้อนเคี่ยวไฟอ่อน (80-85 °C) คนตลอดเวลาไปในทิศทางเดียวกันนาน 10-15 นาที เพิ่มอุณหภูมิของแยมเม่าถึง 105 องศาเซลเซียส เติมเพคตินและวิตามินซีแล้วคนให้เข้ากับเนื้อแยม ทำให้อุณหภูมิลดลงเหลือ 80 °C บรรจุแยมเม่าลงในขวดที่ผ่านการฆ่าเชื้อ ปิดฝาให้สนิท ทำให้เย็น โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้มีสีม่วงอมแดง รสหวานอมเปรี้ยว มีความหนืดที่เหมาะสมต่อการปาดทาบนขนมปัง และเป็นกรเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการและมูลค่าต่อผลไม้ท้องถิ่น รวมถึงวัตถุดิบเหลือใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องดื่มจากเม่า



จุดเด่นของผลงาน

- สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลไม้ท้องถิ่นและเพิ่มการนำวัตถุดิบเหลือใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องดื่มจากเม่ามาใช้ประโยชน์
- เพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้กับผลิตภัณฑ์
- สามารถนำผลงานไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับชุมชนและอุตสาหกรรม

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เม่า มะเม่า หมากเม่า หรือ เม่าหลวง (Antidesmabunius) เป็นไม้ผลยืนต้นท้องถิ่นในตระกูลเม่า (Stiagnaceae) ผลอ่อนมีสีเขียวยาวสฟาดเปรี้ยว เมื่อสุกจะเปลี่ยนเป็นสีแดง ผลสุกเต็มที่มีสีดาร์สเปรี้ยวฝาดและหวานปนกัน น้ำคั้นที่ได้จากผลสุกเป็นสีแดงเข้ม-สีม่วงแดง ซึ่งเป็นสีของรงควัตถุแอนโทไซยานิน (anthocyanin) และทนต่อการเปลี่ยนสี ในกระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารปัจจุบันผลเม่าและผลิตภัณฑ์จากเม่าได้รับความนิยมและสามารถนำสู่กระบวนการทางอุตสาหกรรมมากขึ้น

แยม หมายถึงผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผัก และผลไม้ หรือสมุนไพรชนิดเดียว หรือตั้งแต่ 2 ชนิด ขึ้นไป ผสมกับสารให้ความหวาน อาจผสมกรดซิตริก เพคติน น้ำผัก ผลไม้เข้มข้นด้วยก็ได้แล้วทำให้มีความข้นหนืดพอเหมาะ คุณลักษณะที่ดีของแยมต้องมีความหนืดหรือกึ่งแข็งกึ่งเหลวเหมาะสมสำหรับใช้ปาดทา ไม่ตกผลึก กรณีมีเนื้อผัก ผลไม้ ต้องมีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ มีสี และกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ แยมเม่าจึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ให้พลังงานสูง เหมาะที่จะรับประทานเป็นอาหารเช้า โดยในการผลิตแยมเม่าใช้ผลเม่าแดงเป็นวัตถุดิบหลักแต่ข้อด้อยคือกระบวนการผลิตแยมต้องต้มและเคี่ยวส่วนผสมเพื่อสกัดเพคตินในผลเม่าออกมา และช่วยให้ส่วนผสมต่างๆละลายเป็นเนื้อเดียวกัน การต้มเคี่ยวแยมที่อุณหภูมิสูงเป็นเวลานาน ทำให้สูญเสียสารอาหารที่สำคัญโดยเฉพาะวิตามินซี เนื่องจากวิตามินซีเป็นสารรีดิวซิงเอเจนต์อย่างแรง (strong reducing agent) ที่มีความคงตัวต่ำ สลายตัวได้ง่ายเมื่อถูกแสง อากาศ และความร้อน

ดังนั้นเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการในแยมเม่าจึงจำเป็นต้องเติม (restoration) วิตามินซีลงในอาหาร เพื่อทดแทนวิตามินที่สูญเสียไประหว่างกระบวนการแปรรูป ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวข้างต้นจึงทำให้มีการประดิษฐ์คิดค้นผลิตภัณฑ์ แยมเม่าเสริมวิตามินซี และกรรมวิธีการผลิตดังกล่าวขึ้นมา นอกจากนั้นการประดิษฐ์นี้ยังนำมาขยายเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์สำหรับอุตสาหกรรมเครื่องดื่มจากเม่า เนื่องจากในกระบวนการผลิตดังกล่าวมีผลเม่าแดงเหลือใช้จำนวนมาก โดยกองโภชนาการ กรมอนามัย (2541) กำหนดให้ผลิตภัณฑ์แยมมีวิตามินซี ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของ Thai RDI ที่กำหนดให้ได้วิตามินซีวันละ 60 มิลลิกรัม จากการประดิษฐ์พบว่าการเติมวิตามินซี ร้อยละ 0.01 ลงในแยมมีปริมาณวิตามินซีเพียงพอต่อความต้องการในแต่ละวัน โดยในผลเม่ามีวิตามินซี 52.66 ไมโครกรัมต่อกรัมตัวอย่าง เมื่อนำมาผลิตเป็นแยมเม่าพบว่าปริมาณวิตามินซีในเม่าลดลงเหลือเพียง 23.56 ไมโครกรัมต่อกรัมตัวอย่าง เนื่องจากสูญเสียในระหว่างแปรรูป เมื่อเติมวิตามินซี ร้อยละ 0.01 พบว่าปริมาณวิตามินซีในแยมเม่าเพิ่มขึ้นจากเดิมเป็น 93.33 ไมโครกรัมต่อกรัมตัวอย่าง



สูตรน้ำส้มสายชูจากมะม่วงหิมพานต์

ชื่อนักวิจัย

ดร.พรประภา ชุนถนอม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 10262

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

สูตรน้ำส้มสายชูจากมะม่วงหิมพานต์ตามการประดิษฐ์นี้ ประกอบด้วย

น้ำมะม่วงหิมพานต์ สารให้ความหวาน หัวเชื้อแบคทีเรีย ยีสต์สกัด แอมโมเนียมซัลเฟต แมกนีเซียมซัลเฟต และโปตัสเซียมฟอสเฟต

จุดเด่นของผลงาน

มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ได้สูตรผลิตภัณฑ์น้ำส้มสายชูจากมะม่วงหิมพานต์ที่มีความปลอดภัย มีสีน้ำตาลสวยงาม มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว เก็บรักษาได้นานขึ้น เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่สร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตผลทางการเกษตร

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

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



สูตรผสมตุ๊กตาทายางหล่อเบาพิมพ์ยางพารา

ชื่อนักวิจัย

1. นายสายัญ พันธุ์สมบูรณ์
2. นายสุพิชญพงศ์ ภูหาวล
3. นายปิยะพงษ์ บุญสุวรรค์
4. นางชนิดา เจริมย์

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตกาฬสินธุ์



เลขที่อนุสิทธิบัตร 10103

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

ตุ๊กตาทายางหล่อเบาพิมพ์ประกอบด้วย ความเข้มข้นของน้ำยางพารา สารละลายโปแตสเซียม โอลิเอต ดิสเพสชั่นกัมมะถัน ดิสเพสชั่นซิงค์ไดโบรทิล ไตไทโอคาร์บาเมท ดิสเพอวิงสเตย์แอล ดิสเพสชั่นซิงค์ออกไซด์ ดิสเพสชั่นไดโพรพิลีน ไกลคอล ดิสเพสชั่นโซเดียมวิลโคฟลูออไรด์

จุดเด่นของผลงาน

ความมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้คือ ตั้งสูตรและพัฒนากระบวนการเตรียมตุ๊กตาทายางพารา ที่ผลิตในเขตพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ผสมกับพอลิเมอร์ธรรมชาติ

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากน้ำยางธรรมชาติที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีมากมายหลายชนิดทั้งอยู่ในรูปของยางแท่งและน้ำยางสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ได้จากน้ำยางธรรมชาติ ส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการจุ่มแบบ รองลงมาได้แก่กาวยาง ยางยืด ยางฟองน้ำ และพรมยาง ตามลำดับ อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์แปรรูปจากน้ำยางธรรมชาติที่แปรรูปในประเทศยังน้อยอยู่ เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำยางดิบที่ผลิตได้และส่งออกตุ๊กตาทายางพาราที่มีอยู่ในปัจจุบัน มีการผลิตจากน้ำยางสดที่ผ่านกระบวนการศึกษาผลกระทบของตัวแปรต่างๆต่อสมบัติความเป็นเลิศทางกายภาพและเคมี เพื่อออกแบบสูตรตุ๊กตาทายางหล่อเบาพิมพ์ยางพารา

สูตรผงปรุงแต่งรสสำหรับ โรยหน้าเบเกอรี่และขนมขบเคี้ยว

ชื่อนักวิจัย

ดร.นิภาพร อามัสสา

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร

ร่วมกับสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 6330

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

สูตรผงปรุงแต่งรสสำหรับโรยหน้าเบเกอรี่และขนมขบเคี้ยว เป็นการพัฒนาสูตรส่วนผสมผงปรุงรสสำหรับโรยหน้าเบเกอรี่และขนมขบเคี้ยว โดยเน้นการคงคุณสมบัติของส่วนประกอบชนิดต่างๆที่ไม่มีส่วนประกอบทางเคมีหรือสารสังเคราะห์ที่มีอายุการเก็บรักษายาวนานสามารถเสริมคุณภาพของอาหาร ซึ่งสูตรผงปรุงรสและกรรมวิธีการเตรียมส่วนผสมที่ประกอบด้วยเห็ดและผักเพื่อใช้สำหรับการนำไปเป็นผงโรยหน้าเบเกอรี่และขนมขบเคี้ยว

จุดเด่นของผลงาน

- พัฒนาต่อยอดองค์ความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น
- ผงปรุงแต่งรสธรรมชาติสำหรับเบเกอรี่และขนมขบเคี้ยวจากผักพื้นบ้านที่มีคุณประโยชน์ต่อร่างกายผู้บริโภค
- ไม่มีการเติมสารเคมี
- คุณภาพได้มาตรฐานเหมาะสมกับอุตสาหกรรม



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

เครื่องปรุงรสเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องใช้ควบคู่กับการปรุงอาหารเป็นสินค้าเพื่อบริโภคที่มีความต้องการเพิ่มขึ้นในระดับครัวเรือน และภาคอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ทั้งนี้เพราะง่ายต่อการใช้สอย สะดวก รวดเร็ว ทนใจ คนยุคใหม่ที่ต้องเร่งรีบ ซึ่งในปัจจุบันชนิดของผงปรุงรสมีให้เลือกหลากหลาย ทั้งประกอบอาหารคาวและหวาน โดยเฉพาะผงปรุงรสโรยหน้าขนมที่ตลาดขยายเพิ่มขึ้นตลอดทุกปี เช่น ผงปรุงรส บาร์บีคิว ผงปรุงรสต้มยำกุ้ง ผงปรุงรสกระเทียมพริกไทย เป็นต้น

ประเทศไทยได้ชื่อว่าเป็นประเทศเกษตรกรรมที่มีพืชพันธุ์หลากหลาย มีภูมิปัญญาท้องถิ่นที่นำผักและสมุนไพรชนิดต่างๆมาใช้ในการปรุงเสริมรสเพิ่มรสชาติให้อาหารกลมกล่อม 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 ใบมะขามอ่อน ครึ่งกำมือ ใบส้มโอม่วง (ชะมวง) 1 กำมือ ใบส้มพอติ ครึ่งกำมือ ผักโขมทั้งห้า 1 ต้น ใบผักหวาน 1 กำมือ ยอดมะรุ้ม 1 กำมือ วิธีการประกอบด้วยล้างผักให้สะอาดแล้วตำผสมกับข้าวเหนียวหนึ่งตากแห้งสองกำมือให้แหลกละเอียดเข้ากันให้ดี เอาไปผึ่งลมให้แห้งสนิท 23 วัน แล้วร่อนเก็บเป็นผงใส่ขวดไว้ในที่แห้ง แล้วนำไปใส่แกง ต้ม ส้มตำ นอกจากเป็นเครื่องปรุงรสแล้วยังให้ประโยชน์ด้านสมุนไพรโดยเฉพาะโปรตีน กรดอะมิโน วิตามิน และเกลือแร่ต่างๆ ซึ่งเป็นสารอาหารที่จำเป็นของร่างกาย จากการศึกษาของสถาบันการแพทย์แผนไทยพบว่า พืชผักบางชนิด เช่น ใบมะขามอ่อน ยอดส้ม ผักหวาน ผักโขม และชะมวง รวมถึงมะรุ้มมีคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระมีสารประกอบในการลดไขมันในเส้นเลือด การป้องกันมะเร็ง โรคมะเร็ง ช่วยฟอกโลหิตและบำรุงร่างกาย การประดิษฐ์นี้จึงมุ่งพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เกิดรูปแบบผงปรุงแต่งรสธรรมชาติสำหรับเบเกอรี่และขนมขบเคี้ยว จากผักพื้นบ้านที่มีคุณประโยชน์ต่อร่างกายผู้บริโภค เพื่อให้ได้มาตรฐานที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมไม่มีการเติมสารเคมีและมีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าผงปรุงรสที่ปรากฏทั่วไป

สูตรวุ้นเซลลูโลสจากมะม่วงหิมพานต์

ชื่อนักวิจัย

ดร.พรประภา ชุนถนอม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 10254

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

สูตรวุ้นเซลลูโลสจากมะม่วงหิมพานต์ มีส่วนประกอบคือ เนื้อมะม่วงหิมพานต์ หรือน้ำมะม่วงหิมพานต์ อย่างใดอย่างหนึ่งผสมรวมกัน สารให้ความหวาน น้ำ และหัวเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งหัวเชื้อแบคทีเรีย ประกอบด้วย เชื้อแบคทีเรีย อะซิโตแบคเตอร์ ไชลินัม สับสปิชีส์ ไชลินัม น้ำตาลกลูโคส ยีสต์สกัด แอมโมเนียมซัลเฟต แมกนีเซียมซัลเฟต โปตัสเซียมฟอสเฟต เอทานอล กรดอะซิติก และน้ำมะม่วงหิมพานต์ต้มสุก

จุดเด่นของผลงาน

โดยการประดิษฐ์นี้ได้มีการปรับปรุงคุณภาพวุ้นเซลลูโลสจากผลมะม่วงหิมพานต์ให้ดีขึ้น ได้เป็นผลิตภัณฑ์วุ้นเซลลูโลสจากมะม่วงหิมพานต์ที่มีความปลอดภัย มีสีน้ำตาลสวยงาม มีกลิ่นหอม เก็บรักษาได้นานขึ้น เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ลดปริมาณของเสียและสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

วุ้นมีหลายชนิดมีทั้งที่เป็นอาหารหวาน เช่น วุ้นมะพร้าวอ่อน ซึ่งเกิดจากการเติมส่วนผสมที่ทำให้อาหารแข็งตัว เช่น คาราจีแนน เจลาติน เพคติน วุ้นหรืออะการ์ แต่มีวุ้นบางชนิดที่เกิดจากกระบวนการหมัก เช่น วุ้นเซลลูโลส วุ้นสวรรค์ เห็ดกัมพูชาหรือเห็ดรัสเซีย ซึ่งมักจะทำมาจากน้ำมะพร้าวเรียกว่า วุ้นมะพร้าวหรือนาดา ดี โกโก นอกจากนี้เคยมีรายงานว่ามีการทำวุ้นเซลลูโลสจากผลไม้ชนิดอื่นๆ เช่น สับปะรด มะเกี๋ยง แต่ยังไม่มียางานการทำวุ้นเซลลูโลสจากมะม่วงหิมพานต์



สูตรส่วนผสมอาหารสัตว์ที่มีไลซีนสูง

และกรรมวิธีการผลิต

ชื่อนักวิจัย

1. ดร.อรอนงค์ พวงชมภู
2. ดร.สินีนานฎ พลโยราช

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 10107

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

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

จุดเด่นของผลงาน

ผลิตภัณฑ์อาหารไลซีนสูง (สูตร 1) นี้สามารถใช้เป็นแหล่งอาหารสัตว์เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการซื้อไลซีนสังเคราะห์จากบริษัทต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตปศุสัตว์ในประเทศทั้งในระดับฟาร์มเกษตรกรรายย่อย ขนาดเล็ก และฟาร์มขนาดใหญ่ต่อไป

ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

อาหารสัตว์ตามธรรมชาติจะมีปริมาณของไลซีนอยู่น้อยมากไม่เพียงพอกับความต้องการของสัตว์ในการประกอบสูตรอาหารสัตว์ จึงจำเป็นต้องซื้อไลซีนสังเคราะห์ซึ่งมีราคาแพงเพื่อใช้เป็นแหล่งกรดอะมิโนไลซีนในสูตรอาหาร ทำให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นผู้ประกอบการจึงมีความสนใจในการคิดค้นผลิตอาหารไลซีนสูงขึ้น โดยการหมักวัตถุดิบอาหารที่มีในท้องถิ่น เช่น รำ ร่วมกับจุลินทรีย์ เช่น ยีสต์ และแบคทีเรีย ซึ่งเหล่านี้สามารถเพิ่มคุณค่าทางอาหารโดยเฉพะอย่างยิ่งกรดอะมิโนไลซีนเพื่อเป็นแหล่งกรดอะมิโนไลซีนคุณภาพและมีต้นทุนที่ต่ำให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ได้



สูตรวุ้นเซลลูโลสและน้ำส้มสายชูจากเม่า

ชื่อนักวิจัย

ดร.พรประภา ชุนถนอม

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เลขที่อนุสิทธิบัตร 9632

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

สูตรวุ้นเซลลูโลสและน้ำส้มสายชูจากเม่า ประกอบด้วยผลเม่าหรือ

น้ำเม่า สารให้ความหวาน น้ำ และหัวเชื้อแบคทีเรีย ที่ซึ่งหัวเชื้อแบคทีเรีย ประกอบด้วย น้ำตาลกลูโคส ยีสต์สกัด แอมโมเนียมซัลเฟต แมกนีเซียมซัลเฟตโปตัสเซียมฟอสเฟต เอทานอลกรดอะซิติก และน้ำผลไม้

จุดเด่นของผลงาน

การนำผลไม้ท้องถิ่นแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม ได้วุ้นเซลลูโลสและน้ำส้มสายชูจากเม่าที่มีสีส้มสวยงาม มีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของเม่า และมีคุณค่าทางโภชนาการ



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

สูตรวุ้นเซลล์ูโลสและน้ำส้มสายชูจากเม่านี้ เป็นสูตรที่มีการประดิษฐ์ที่แตกต่างจากการทำวุ้นน้ำมะพร้าว ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเพาะเชื้ออะซิโตแบคเตอร์ไซลินัมในน้ำมะพร้าวและสารอาหารอื่น เช่น น้ำตาล จนได้แผ่นวุ้นน้ำมะพร้าวและแตกต่างจากการทำน้ำส้มสายชูซึ่งหมักด้วยยีสต์เพื่อเปลี่ยนน้ำตาลให้เป็นแอลกอฮอล์ก่อนที่จะมีการหมักไวน์ที่ได้ด้วยแบคทีเรียที่สร้างกรดอะซิติกจนเป็นน้ำส้มสายชู สูตรวุ้นเซลล์ูโลสจากเม่าและน้ำส้มสายชูจากเม่านี้ มีความแตกต่างจากสูตรวุ้นเซลล์ูโลสและน้ำส้มสายชูชนิดต่างๆที่ได้รับอนุสิทธิบัตรแล้วดังกล่าว เนื่องจากใช้ส่วนผสมแตกต่างกัน คือใช้ผลเม่าหรือน้ำคั้นจากผลเม่าเป็นวัตถุดิบเริ่มต้น เติมน้ำตาลหรือน้ำผึ้ง สารอาหารต่างๆ และหัวเชื้อแบคทีเรียอะซิโตแบคเตอร์ไซลินัม ไม่เติมเชื้อยีสต์หรือลูกแป้งและปราศจากการเติมวัตถุดิบเสีย โดยการประดิษฐ์นี้ได้ผลิตภัณฑ์สองชนิดพร้อมกันคือ วุ้นเซลล์ูโลสและน้ำส้มสายชูเกิดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและเป็นการใช้ประโยชน์จาก ส่วนที่เหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตอาหารและเครื่องดื่มจากเม่า



สูตรอาหารที่ประกอบด้วยใบหม่อนย้อมสี สำหรับ เลียงหนอนไหมและผลิตภัณฑ์ เส้นไหมที่ได้จากสูตรอาหารดังกล่าว

ชื่อนักวิจัย

นางสาวจิรภัทร์ จอดนอก

หน่วยงานต้นสังกัด

คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตสุรินทร์

เลขที่อนุสิทธิบัตร 10106

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

สูตรอาหารที่ประกอบด้วยใบหม่อนย้อมสีสำหรับเลี้ยงหนอนไหมและผลิตภัณฑ์เส้นไหมที่ได้จากสูตรอาหารดังกล่าวมีความสำคัญคือ เป็นการเลี้ยงไหมที่มีกระบวนการเลี้ยงไหมตั้งแต่วัย 1-4 เหมือนกับการเลี้ยงไหมทั่วไป แต่ช่วงวัย 5 จะมีการให้สีย้อมไหมแก่หนอนไหม โดยทำการคลุกเคล้าสีย้อมไหมให้เกาะติดบนใบหม่อน ในอัตราส่วนที่เหมาะสมก่อนที่จะนำไปให้แก่หนอนไหม การประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้เกิดสูตรอาหารที่ประกอบด้วยใบหม่อนย้อมสีสำหรับเลี้ยงหนอนไหมและผลิตภัณฑ์เส้นไหมที่ได้จากสูตรอาหารดังกล่าวทำให้เกิดสีของเส้นไหมโดยตรงจากกระบวนการเลี้ยงไหม โดยไม่กระทบต่อการเจริญเติบโตของหนอนไหม ได้ทำการศึกษาและเปรียบเทียบการเลี้ยงที่ให้สีต่างกับการเลี้ยงไหมแบบดั้งเดิมที่เกษตรกรเลี้ยงทั่วไป โดยศึกษาอัตราการตาย ปริมาณผลผลิตที่ได้ ความหลากหลายของเฉดสี การตกสี ความคงทนของสีต่อการซัก

จุดเด่นของผลงาน

วัตถุประสงค์ของการประดิษฐ์ หนอนไหมมีอัตราการตายเท่ากับการเลี้ยงไหมปกติผลผลิตที่ได้ใกล้เคียงกับการเลี้ยงปกติ สีไม่ตก และทำให้เกิดเฉดสีที่หลากหลายได้โดยไม่ต้องผ่านการฟอกย้อมเป็นการเลี้ยงไหมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้นได้ทำการศึกษาการสืบพันธุ์ของผีเสื้อไหมพบว่าสามารถสืบพันธุ์ได้ตามปกติ ดังนั้นจึงเป็นการเลี้ยงไหมที่ไม่กระทบถึงระดับพันธุกรรมของไหม



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

การย้อมสีไหมสามารถย้อมสีได้ดีโดยเฉพาะในสภาวะที่เป็นกรดในการย้อมไหมเพื่อให้ได้ผลดีในการย้อมจะต้องทำการลอกกาวยไหมและสิ่งสกปรกต่างๆออกเพื่อให้ได้ผลการย้อม สม่ำเสมอและทำการฟอกขาวเพื่อให้เส้นไหมมีความขาวก่อนการย้อมสีต่างๆ การย้อมไหมส่วนใหญ่ย้อมที่อุณหภูมิ 60-70 องศาเซลเซียส เนื่องจากการย้อมที่อุณหภูมิสูงกว่านี้จะทำลายเส้นไหมปริมาณโซดาแอซที่ใช้ในการฟอกขาวส่วนใหญ่ใช้ 2 กรัม/ลิตร ปริมาณสูงสุดที่ใช้คือ 5 กรัม/ลิตร สำหรับเจดสีที่เข้มมากๆ



สาขา

วิทยาศาสตร์การแพทย์ เคมี และเภสัช

ชุดทดลองกฎของบอยล์

ชื่อนักวิจัย

รองศาสตราจารย์ศักดิ์เดช สังคัพฒน์

หน่วยงานต้นสังกัด

สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

เลขที่อนุสิทธิบัตร 4696

รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์โดยสังเขป

อุปกรณ์ทดลองชุดวิทยาศาสตร์เรื่องกฎของบอยล์ มีลักษณะเฉพาะคือเมื่อออกแรงหมุนสกรูอัดความดันสามารถอ่านความดันจากตัววัดความดันได้เลยไม่ต้องคำนวณหาขนาดความดันเหมือนชุดทดลองแรงเสียดทานเนื่องจากน้ำมันเบรกในกระบอกและในสายพลาสติกน้อยมาก การลดหรือเพิ่มปริมาตรของอากาศในสายพลาสติกเห็นได้ชัดเจนโดยไม่ต้องเจาะเคาะพลาสติก การประดิษฐ์อุปกรณ์ทดลองชุดนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความดันกับปริมาตรโดยสามารถอ่านค่าปริมาณทั้งสองนี้ได้จากตัววัดความดันและไม่บรรทัดเหล็ก

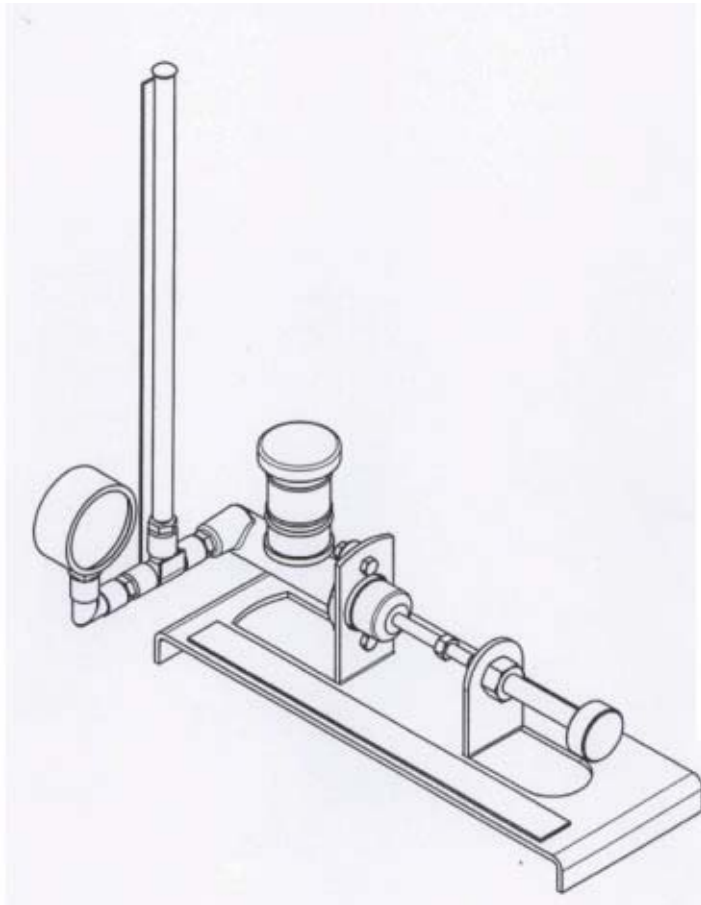
จุดเด่นของผลงาน

- เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความดันกับปริมาตรโดยสามารถอ่านค่าปริมาณทั้งสองนี้ได้จากตัววัดความดันและไม่บรรทัดเหล็ก
- ลดความไม่แน่นอนเนื่องจากความเสียดทานระหว่างกระบอกสูบกับลูกสูบ



ที่มาข้อมูลเบื้องต้นของผลงาน

ชุดทดลองทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องชุดทดลองแบบทั่วไป มีลักษณะเป็นแป้นไม้เพื่อยึดกระบอกฉีดยาสีตัวขนาดใหญ่ที่ถอดปลายไว้ ในการทดลองต้องใช้น้ำหนักกดทับหลายชิ้น ทำให้ชุดทดลองเสียสมดุลง่าย ประกอบกับต้องเคาะกระบอกฉีดยาเบาๆ ก่อนอ่านปริมาตรเพื่อลดความไม่แน่นอนเนื่องจากความเสียดทานระหว่างกระบอกสูบกับลูกสูบและการคำนวณหาขนาดของความดันเพื่อนำไปหาความสัมพันธ์กับปริมาตรต่อวัตขนาดของแรงแล้วนำเอาพื้นที่หน้าตัดของลูกสูบไปหารจึงจะได้ค่าความดันที่เกิดขึ้น





တၢ်အပူၤ



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 ให้มหาวิทยาลัยนำฝากบัญชีธนาคารที่เป็นรัฐวิสาหกิจ ประเภทออมทรัพย์ ในนาม “กองทุนสนับสนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน”
- ข้อ ๗ ให้ใช้เงินกองทุนสนับสนุนการวิจัยและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากกองทุนนี้เพื่อวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้
- (๑) เพื่อสนับสนุนโครงการวิจัย
- (๒) เพื่อส่งเสริมการเผยแพร่ผลงานวิจัย
- (๓) เพื่อสนับสนุนวัตถุประสงค์อื่นที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย
- ข้อ ๘ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารกองทุนขึ้นคณะหนึ่ง เรียกว่า “คณะกรรมการบริการกองทุนสนับสนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน” รวม ๙ คน ประกอบด้วย
- (๑) อธิการบดี เป็นประธานกรรมการ
- (๒) รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและฝึกอบรม เป็นรองประธานกรรมการ
- (๓) ผู้อำนวยการกองวิจัยหรือผู้แทนจากวิทยาเขต จำนวนวิทยาเขตละ ๑ คน และผู้แทนจากศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ๑ คน รวม ๕ คน เป็นกรรมการ
- (๔) หัวหน้าหน่วยตรวจสอบภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เป็นกรรมการ
- (๕) ให้ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาเป็นผู้จัดการกองทุน ซึ่งทำหน้าที่กรรมการและเลขานุการ ของคณะกรรมการบริหารกองทุนด้วย
- ข้อ ๙ ให้คณะกรรมการบริหารกองทุน (ตามข้อ ๘) มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้
- (๑) บริหารกองทุนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของกองทุน
- (๒) กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและแนวปฏิบัติในการเสนอขอทุนสนับสนุนจากกองทุน และการใช้จ่ายเงินเพื่อการดำเนินการของกองทุน
- (๓) พิจารณาจัดสรรเงินทุนแก่โครงการหรือกิจกรรมที่เสนอขอรับการสนับสนุนจากกองทุน
- (๔) กำกับ ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินงานของกิจกรรมที่รับการสนับสนุนจากกองทุน
- (๕) พิจารณาชะลอยับยั้ง โครงการหากโครงการนั้นไม่ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ โดยความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย
- (๖) แต่งตั้งคณะอนุกรรมการ ในการดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการ

- (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 ๑๕ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๑



(ศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ จินายน)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา

เพื่อเป็นการส่งเสริมให้บุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน สร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการจากงานวิจัย โดยการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อวงการวิจัย สังคม ประเทศชาติ และยังเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่มหาวิทยาลัย และเพื่อให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการบริหารผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา พ.ศ. ๒๕๕๓

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๔ และมาตรา ๒๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการบริหารผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา พ.ศ. ๒๕๕๓ และมติคณะกรรมการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา ครั้งที่ ๑/ ๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๑๓ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๗ จึงให้ออกประกาศดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา”

ข้อ ๒ ให้ใช้ประกาศนี้ตั้งแต่วันถัดจากวันที่ประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“คณะกรรมการ”	หมายความว่า	คณะกรรมการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา
“หน่วยงาน”	หมายความว่า	คณะ สถาบัน สำนัก สำนักงานอธิการบดี สำนักงานวิทยาเขต หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ และให้หมายความรวมถึงหน่วยงานที่ได้จัดตั้งขึ้นโดยความเห็นชอบหรือได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานที่ผู้ขอรับการสนับสนุนสังกัด

“ค่าธรรมเนียมการเปิดเผยเทคโนโลยี (Disclosure fee)”

หมายความว่า ค่าธรรมเนียมที่ผู้ขอรับอนุญาตชำระให้แก่ผู้อนุญาตเพื่อตอบแทนการเข้าถึงเทคโนโลยี อีกทั้งยังเป็นการแสดงถึงความพร้อมและความตั้งใจของผู้ขอรับอนุญาตในการขอใช้สิทธิในเทคโนโลยีนั้นๆ

“ค่าธรรมเนียมการให้คำปรึกษา (Consultancy fee)”

หมายความว่า ค่าธรรมเนียมที่ผู้ขอรับคำปรึกษาชำระให้แก่ผู้ให้คำปรึกษา

“ค่าธรรมเนียมการใช้สิทธิเทคโนโลยี (Royalty fee)”

หมายความว่า ค่าธรรมเนียมที่ผู้ขอรับอนุญาตชำระให้แก่ผู้อนุญาตเพื่อตอบแทนการใช้เทคโนโลยีนั้นๆ ปกติจะคิดเป็นร้อยละของยอดขายในแต่ละปี โดยอัตราที่คิดขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์และสาขาเทคโนโลยี

“ค่าธรรมเนียมการตอบแทนการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบเบ็ดเสร็จ (Turn-key Technology fee)”

หมายความว่า ค่าธรรมเนียมที่ผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยีจ่ายให้หลังจากถ่ายทอดเทคโนโลยีแล้ว

“ค่าธรรมเนียมการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Licensing fee)”

หมายความว่า ค่าธรรมเนียมที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีเรียกเก็บจากผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยีหลังถ่ายทอดเทคโนโลยีแล้ว โดยมีกำหนดระยะเวลาเท่ากับอายุสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร หรืออายุความคุ้มครองในทรัพย์สินทางปัญญาด้านอื่นๆ ของผลงานนั้นๆ

ข้อ ๔ ผลงานที่นำมาจัดสรรผลประโยชน์ ตามประกาศฉบับนี้ ได้แก่

- ๔.๑ ทรัพย์สินทางปัญญาอันเกิดจากเงินอุดหนุนจากรัฐ
- ๔.๒ ทรัพย์สินทางปัญญาอันเกิดจากแหล่งทุนวิจัยภายนอก
- ๔.๓ ทรัพย์สินทางปัญญาอันเกิดจากการร่วมลงทุนวิจัย ระหว่างมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานภายนอก
- ๔.๔ ทรัพย์สินทางปัญญาอันเกิดจากแหล่งทุนอื่นๆ ทั้งภายในและภายนอก

ข้อ ๕ ผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา ได้แก่

- ๕.๑ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ สิ่งก่อสร้าง หรือผลผลิต ผลิตภัณฑ์ใดๆ จากการทดลองวิจัย (ที่ไม่ใช่ผลงานวิจัย) ซึ่งสามารถก่อให้เกิดรายได้ ให้มอบแก่หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบโครงการหรือหน่วยงานที่เป็นสถานที่ทำการวิจัยในทรัพย์สินทางปัญญานั้น
- ๕.๒ ผลประโยชน์ที่เป็นค่าธรรมเนียมทุกประเภท ได้แก่
 - ๕.๒.๑ ค่าธรรมเนียมการเปิดเผยเทคโนโลยี (Disclosure fee)
 - ๕.๒.๒ ค่าธรรมเนียมการให้คำปรึกษา (Consultancy fee)
 - ๕.๒.๓ ค่าธรรมเนียมการใช้สิทธิเทคโนโลยี (Royalty fee)
 - ๕.๒.๔ ค่าธรรมเนียมการตอบแทนการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบเบ็ดเสร็จ (Turn-key Technology fee)
 - ๕.๒.๕ ค่าธรรมเนียมการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Licensing fee)


- ข้อ ๖ หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินผลประโยชน์คงเหลือหลังหักค่าใช้จ่ายตามข้อ ๑๒ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการบริหารผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา พ.ศ. ๒๕๕๓ ให้จัดสรรดังนี้
- ๖.๑ กรณีทรัพย์สินทางปัญญาอันเกิดจากเงินอุดหนุนวิจัยจากรัฐ
- ๖.๑.๑ ให้จัดสรรให้ผู้ประดิษฐ์หรือผู้สร้างสรรค์ผลงานคนเดียวหรือหลายคน ร้อยละ ๗๐ ส่วนอีกร้อยละ ๓๐ ให้นำไปจัดสรรแก่กองทุนสนับสนุนการวิจัย ร้อยละ ๒๐ และหน่วยงานต้นสังกัด ร้อยละ ๑๐
- ๖.๒ กรณีทรัพย์สินทางปัญญาอันเกิดจากแหล่งเงินทุนวิจัยภายนอก ทรัพย์สินทางปัญญาอันเกิดจากการร่วมทุนวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานภายนอก ทรัพย์สินทางปัญญาอันเกิดจากแหล่งทุนอื่นๆ ทั้งภายในและภายนอก
- ๖.๒.๑ การจัดสรรผลประโยชน์ให้เป็นไปตามข้อตกลงเฉพาะความร่วมมือนั้น
- ๖.๒.๒ ในส่วนของผลประโยชน์ที่ได้รับของมหาวิทยาลัย ให้จัดสรรให้ผู้ประดิษฐ์หรือผู้สร้างสรรค์ผลงานคนเดียวหรือหลายคน ร้อยละ ๗๐ ส่วนอีกร้อยละ ๓๐ ให้นำไปจัดสรรแก่กองทุนสนับสนุนการวิจัย ร้อยละ ๒๐ และหน่วยงานต้นสังกัด ร้อยละ ๑๐
- ๖.๓ กรณีมีผู้ประดิษฐ์ หรือผู้สร้างสรรค์ผลงานหลายคนและหลายต้นสังกัด ให้จัดสรรผลประโยชน์ตามสัดส่วนการร่วมงานของการดำเนินงานวิจัยและการสร้างสรรค์ผลงาน
- ข้อ ๗ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้ และมีอำนาจออกวิธีปฏิบัติให้สอดคล้องกับประกาศนี้ ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติหรือการตีความตามประกาศนี้ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาดและคำวินิจฉัยชี้ขาดของอธิการบดีให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ...๕... เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๗



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ่มไชแสง)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



รายละเอียดการยื่นจดทะเบียน
ทรัพย์สินทางปัญญา
(สิทธิบัตร)

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	
1	เครื่องโรยปุ๋ยยางพาราอเนกประสงค์	ผศ.มงคล คชาพันธ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 13 กุมภาพันธ์ 2550
					เลขที่ขอจด 0701000829
					เลขที่ประกาศโฆษณา 123133
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่สิทธิบัตร
2	รถยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็กพลังงานแสงอาทิตย์	นายชิตติสรรค์ วิชิโต	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 29 กันยายน 2549
					เลขที่ขอจด 0601005026
					เลขที่ประกาศโฆษณา 114539
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
3	เครื่องลำเลียงเมล็ดข้าวเปลือก	ผศ.มานิช रिทินโย	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 8 ธันวาคม 2549
					เลขที่ขอจด 0601006374
					เลขที่ประกาศโฆษณา
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
4	เครื่องขุดมะพร้าวและคั้นน้ำกะทิ	ผศ.มานิช रिทินโย	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 8 ธันวาคม 2549
					เลขที่ขอจด 0601006375
					เลขที่ประกาศโฆษณา
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	
5	อุปกรณ์จับยึดกะโหลกมะพร้าว	ผศ.มาโนช रिทินโย	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 8 ธันวาคม 2549
					เลขที่ขอจด 0601006376
					เลขที่ประกาศโฆษณา
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
6	เครื่องวัดเปรียบเทียบและตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล	ผศ.วิศิษฐ์ อาบสุวรรณ	คณะวิศวกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 13 กุมภาพันธ์ 2550
					เลขที่ขอจด 0701000828
					เลขที่ประกาศโฆษณา
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
7	อุปกรณ์เตียงช่วยผู้ป่วยอัมพฤกษ์เพื่อฝึกยืน	นายวัชรินทร์ แม่นธนู	คณะวิศวกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 27 กุมภาพันธ์ 2550
					เลขที่ขอจด 0701000999
					เลขที่ประกาศโฆษณา 115975
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
8	เครื่องค้นหูกเส้นฝ้าย	ผศ.มาโนช रिทินโย	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 11 มิถุนายน 2551
					เลขที่ขอจด 0801003139
					เลขที่ประกาศโฆษณา 102986
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
9	เครื่องหันหัวกระชายดำ	ผศ.สุทัศน์ ยอดเพชร	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 23 พฤศจิกายน 2552
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่ประกาศโฆษณา 108920
					เลขที่ขอจด 0901005490

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	
10	การทำไวน์จากผลเม่าหลวง	นางพรประภา ชุนถนอม	คณะทรัพยากรธรรมชาติ	✓	วันที่ยื่นจด 22 มิถุนายน 2553
					เลขที่ขอจด 1001000994
					เลขที่ประกาศโฆษณา 132396
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
11	เครื่องล้างพร้อมหันหัวมันสำปะหลัง	ผศ.วิรัตน์ หวังเขื่อนกลาง	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 21 มิถุนายน 2553
					เลขที่ขอจด 1001000993
					เลขที่ประกาศโฆษณา 110642
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
12	หม้อน้ำเครื่องยนต์ความเร็วรอบต่ำสำหรับประหยัดน้ำมัน เชื้อเพลิง	ดร.นำพน พิพัฒน์ไพบูลย์	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 30 มี.ค. 55
					เลขที่ขอจด 1201001784
					เลขที่ประกาศโฆษณา 122521
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
13	มีดบังปลา	นายวีรกุล มีกลางแสน ผศ.นิคม เรไร	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 28 พ.ค. 55
					เลขที่ขอจด 1201002656
					เลขที่ประกาศโฆษณา 126407
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	
14	สามล้อนั่งมือหมุนแบบมีเกียร์สำหรับผู้พิการ	ดร.นำพน พิพัฒน์ไพบูลย์	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 6 ก.ย. 55
					เลขที่ขอจด 1201004848
					เลขที่ประกาศโฆษณา 128661
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
15	ชิ้นส่วนชั้นบันได	นายวันเฉลิม จันทร์ช่วงโชติ	คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 7 กุมภาพันธ์ 56
					เลขที่ขอจด 1302000308
					เลขที่ประกาศโฆษณา 136770
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
16	เครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติ	ว่าที่ ร.ต.ไพโรทูล ไชยวงศา	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 19 กุมภาพันธ์ 56
					เลขที่ขอจด 1301000820
					เลขที่ประกาศโฆษณา
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
17	เตียงผู้ป่วยป้องกันแผลกดทับ	ผศ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวีกุล	คณะวิศวกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 5 มีนาคม 56
					เลขที่ขอจด 1301001279
					เลขที่ประกาศโฆษณา 129784
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	
18	ลวดลายผ้า (ออกแบบผลิตภัณฑ์)	นายสายัญ พันธุ์สมบูรณ์	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร	✓	วันที่ยื่นจด 5 มีนาคม 56
					เลขที่ขอจด 1302000631
					เลขที่ประกาศโฆษณา
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
19	เครื่องยนต์อากาศยานแบบลูกสูบชัก	อ.โอสถ คนชื่อ	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 19 ก.ค. 55
					เลขที่ขอจด 1201003719
					เลขที่ประกาศโฆษณา 128512
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
20	เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยแบบเทอร์โมไซฟอน	นายนำพน พิพัฒน์ไพฑูย์/นายสันหวัจน์ ทองแดง/นายบัญชา ล้ำเลิศ	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 10 ก.ค. 56
					เลขที่ขอจด 1301004061
					เลขที่ประกาศโฆษณา 133011
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
21	เครื่องตัดลวดตาข่ายเปียกปูน	นายไพโรทูล ไชยวงศา/นายพีระพันธ์ กอวงวงศ์	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 17 ตุลาคม 2556
					เลขที่ขอจด 1301006158
					เลขที่ประกาศโฆษณา 137421
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	
22	เครื่องทำความเย็นสำหรับใช้กวดจุดซานหยินเจียวและจุดเหอถู	นายไพโรทูล ไชยวงศา/นางเกศกัญญา ไชยวงศา	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 23 เมษายน 2557
					เลขที่ขอจด 1401002515
					เลขที่ประกาศโฆษณา 141634
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
23	กรรมวิธีการทำความเย็นสำหรับใช้กวดจุดซานหยินเจียวและจุดเหอถู	นายไพโรทูล ไชยวงศา/นางเกศกัญญา ไชยวงศา	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 23 เมษายน 2557
					เลขที่ขอจด 1401002516
					เลขที่ประกาศโฆษณา
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
24	ระบบระบายความร้อนสำหรับเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็นที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ	นายไอสิด คนชื่อ	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 26 กันยายน 2557
					เลขที่ขอจด 1401006126
					เลขที่ประกาศโฆษณา
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
25	เครื่องอัดอัฐบล็อกประสานระบบไฮดรอลิกส์	ว่าที่ร้อยตรีไพโรทูล ไชยวงศา นายยุทธนา พรหมโคตร	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 20 ตุลาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1401006644
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
26	กรรมวิธีการประหยัดพลังงานของวัฏจักรทำความเย็นแบบอัดไอ	ว่าที่ร้อยตรีไพโรทูล ไชยวงศา	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 20 ตุลาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1401006645
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตร)


ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	
27	ระบบระบายความร้อนแบบผสมสำหรับตู้เย็น	นายโอสถ คนชื้อ	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 19 พฤศจิกายน 2557
					เลขที่ขอจด 1401007222
					เลขที่ประกาศโฆษณา
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่สิทธิบัตร
28	ระบบระบายความร้อนร่วมแบบประหยัดสำหรับเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น	ผศ.โอสถ คนชื้อ	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 11 ธันวาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1401007724
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
29	ชุดระบายความร้อนแบบแท่งครีบลอยรอบ	ผศ.โอสถ คนชื้อ	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 22 ธันวาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1401007945
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
30	กรรมวิธีการทำความเย็นด้วยเทอร์โม-อิเล็กทรอนิกส์สำหรับใช้กจุดขานห ยืนเจียวและจุดเหอู่	ว่าที่ร้อยตรีพรทูล ไชยวงศา นางเกศกัญญา ไชยวงศา	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 6 มกราคม 2558
					เลขที่ขอจด 1501000163
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
31	เครื่องอัดอากาศแบบลูกสูบชัก	ผศ.โอสถ คนชื้อ	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 20 กุมภาพันธ์ 2558
					เลขที่ขอจด 1401001153
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
32	ระบบปรับอากาศสำหรับยานพาหนะใช้เชื้อเพลิง LPG LNG CNG	ผศ.โอสถ คนชื้อ	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 9 มีนาคม 2558
					เลขที่ขอจด 1501001734
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	
33	เครื่องสับมันสำปะหลัง (สิทธิบัตรออกแบบผลิตภัณฑ์)	นายพงษ์นรินทร์ ปิ๊ดจตุรัส	คณะบริหารธุรกิจ	✓	วันที่ยื่นจด 18 มีนาคม 2558
					เลขที่ขอจด 1502000892
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
34	เครื่องทำความสะอาดเทอร์โม-อิเล็กทรอนิกส์สำหรับใช้กดจุดบำบัด	ว่าที่ ร.ต.ไพโรทูล ไชยวงศา นางเกศกัญญา ไชยวงศา	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 9 เมษายน 2558
					เลขที่ขอจด 1501002209
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
35	อุปกรณ์ประหยัดพลังงานสำหรับเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	ผศ.ว่าที่ ร.ต.ไพโรทูล ไชยวงศา	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 29 เมษายน 2558
					เลขที่ขอจด 1501002665
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
36	ลายข้างสุรินทร์มงคล (สิทธิบัตรออกแบบผลิตภัณฑ์)	นางสาวเมธวดี พยัมประโคน	คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม	✓	วันที่ยื่นจด 25 กันยายน 2558
					เลขที่ขอจด
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่สิทธิบัตร
37	ลายแมงวงง (สิทธิบัตรออกแบบผลิตภัณฑ์)	นางสาวเมธวดี พยัมประโคน	คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม	✓	วันที่ยื่นจด 25 กันยายน 2558
					เลขที่ขอจด
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่สิทธิบัตร
38	ลายดอกพุดเชื่อม (สิทธิบัตรออกแบบผลิตภัณฑ์)	นางสาวเมธวดี พยัมประโคน	คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม	✓	วันที่ยื่นจด 25 กันยายน 2558
					เลขที่ขอจด
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่สิทธิบัตร

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	
39	ลายเหลี่ยมอัญมณี (สิทธิบัตรออกแบบผลิตภัณฑ์)	นางสาวเมธวดี พยัมประโคน	คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม	✓	วันที่ยื่นจด 25 กันยายน 2558 เลขที่ขอจด ได้รับเมื่อ เลขที่สิทธิบัตร
40	ลายตาข่ายดอกบานชื่น (สิทธิบัตรออกแบบผลิตภัณฑ์)	นางสาวเมธวดี พยัมประโคน	คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม	✓	วันที่ยื่นจด 25 กันยายน 2558 เลขที่ขอจด ได้รับเมื่อ เลขที่สิทธิบัตร
41	ลายดอกบัวประกายพริก (สิทธิบัตรออกแบบผลิตภัณฑ์)	นางสาวเมธวดี พยัมประโคน	คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม	✓	วันที่ยื่นจด 25 กันยายน 2558 เลขที่ขอจด ได้รับเมื่อ เลขที่สิทธิบัตร
42	ลายดอกแพงพวย (สิทธิบัตรออกแบบผลิตภัณฑ์)	นางสาวเมธวดี พยัมประโคน	คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม	✓	วันที่ยื่นจด 25 กันยายน 2558 เลขที่ขอจด ได้รับเมื่อ เลขที่สิทธิบัตร



รายละเอียดผลงานที่ได้รับ
ใบรับรองจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา
(อนุสิทธิบัตร)

รายละเอียดผลงานที่ได้รับใบรับรองจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	คณะ	ประเภทที่ขอจด			หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์	
1	ชุดทดลองกฎของบอยล์	รศ.ศักดิ์เดช สังคพัฒน์	คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 22 กุมภาพันธ์ 2550 ได้รับเมื่อ 14 มกราคม 2552 เลขที่คำขอ 0703000223 เลขที่อนุสิทธิบัตร 4696
2	สูตรผงปรุงแต่งรสสำหรับโรยหน้าเบเกอรี่และขนมขบเคี้ยว	ดร.นิภาพร อามัสสา + สนง.พัฒนาการวิจัยการเกษตร	คณะทรัพยากรธรรมชาติ สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 31 มีนาคม 2553 ได้รับเมื่อ 24 มิถุนายน 2554 เลขที่คำขอ 1003000285 เลขที่อนุสิทธิบัตร 6330
3	เครื่องเรียงเส้นด้าย	ผศ.มาโนช จิตินโย	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 7 พฤษภาคม 2553 ได้รับเมื่อ 8 ตุลาคม 2553 เลขที่คำขอ 1003000432 เลขที่อนุสิทธิบัตร 5734
4	เครื่องหันผักสมุนไพรสดแบบตั้งโต๊ะ	ผศ.สุทัศน์ ยอดเพชร	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 22 มิถุนายน 2553 ได้รับเมื่อ 24 ธันวาคม 2553 เลขที่คำขอ 1003000585 เลขที่อนุสิทธิบัตร 5907
5	แยมเม่าเสริมวิตามินซี	นางสุภาภรณ์ พรหมจันทร์	คณะทรัพยากรธรรมชาติ สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 1 กรกฎาคม 53 ได้รับเมื่อ 28 พฤษภาคม 55 เลขที่ขอจด 1103000649 เลขที่อนุสิทธิบัตร 7203
6	เครื่องนวดปลาหมึก	ผศ.มาโนช จิตินโย นายชานนท์ บุณท์/นายศาสตรา บุญมาก	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 24 ธันวาคม 2553 ได้รับเมื่อ 20 มิถุนายน 2554 เลขที่คำขอ 1103000035 เลขที่อนุสิทธิบัตร 6351
7	เครื่องจัดเรียงเส้นด้าย	ผศ.มาโนช จิตินโย นายชานนท์ บุณท์/นายศาสตรา บุญมาก	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 16 มิ.ย. 54 ได้รับเมื่อ 3 พฤษภาคม 2555 เลขที่ขอจด 1103000629 เลขที่อนุสิทธิบัตร 7163
8	เครื่องผ่านกล้วย	นายพงษ์ศักดิ์ นาใจคง นายกัมปนาท ถ่ายสูงเนิน	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 28 กันยายน 54 ได้รับเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555 เลขที่ขอจด 1103001172 เลขที่อนุสิทธิบัตร 7664

รายละเอียดผลงานที่ได้รับใบรับรองจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	คณะ	ประเภทที่ขอจด			หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์	
9	แขนกลทำความสะอาดฝารองนั่งชักโครกชนิดปรับหมุนได้	ผ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวังกุล	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ขอนแก่น		✓		วันที่ยื่นจด 4 พ.ค. 54 เลขที่ขอจด 1103000493 ได้รับเมื่อ 10 มกราคม 5556 เลขที่อนุสิทธิบัตร 7777
10	เครื่องอัดแผ่นขนมข้าวโป่ง	นายพงษ์ศักดิ์ นาใจคง	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 26 ก.ค. 54 เลขที่ขอจด 1103000795 ได้รับเมื่อ 10 มกราคม 5556 เลขที่อนุสิทธิบัตร 7779
11	อุปกรณ์ระบายความร้อนแบบห้องบรรจุไอความดันต่ำชนิดวงรอบ	ดร.วสันต์ ศรีเมือง	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 8 มิ.ย. 55 เลขที่ขอจด 1203000585 ได้รับเมื่อ 10 มกราคม 5556 เลขที่อนุสิทธิบัตร 7780
12	เบาะนั่งรถเข็นคนพิการคันเดียวปรับมุมก้มเงยตามทางลาดชัน	ผ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวังกุล	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ขอนแก่น		✓		วันที่ยื่นจด 6 ก.ย. 55 เลขที่ขอจด 1203001007 ได้รับเมื่อ 10 มกราคม 5556 เลขที่อนุสิทธิบัตร 7778
13	ชุดม้วนลวดหนามของเครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติ	นายไพโรทูล ไชยวงศา/นายสมพร หงษ์กง	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 22 พ.ย. 55 เลขที่ขอจด 1203001360 ได้รับเมื่อ 22 มีนาคม 2556 เลขที่อนุสิทธิบัตร 7964
14	ฝารองนั่งชักโครกชนิดปรับหมุนได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า	ผ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวังกุล	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ขอนแก่น		✓		วันที่ยื่นจด 4 พฤษภาคม 54 เลขที่ขอจด 1103000495 ได้รับเมื่อ 22 มีนาคม 2556 เลขที่อนุสิทธิบัตร 7963
15	เครื่องอัดอาหารหยาบ	อ.ณรงค์ ขุชัยภูมิ/ผ.ดร.ไกรสิทธิ์ วสุทัย/ผ.ดร.เฉลิมพล เยื้องกลาง/ดร.เสมอใจ บุรินอก/ดร.ศศิพันธ์ วงศ์สุทธาวาส/อ. บัญญัติ สำนึก/อ.ศรายุทธ พลสีลา	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 22 มิถุนายน 2553 เลขที่ขอจด 1003000586 ได้รับเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2556 เลขที่อนุสิทธิบัตร 7886

รายละเอียดผลงานที่ได้รับใบรับรองจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	คณะ	ประเภทที่ขอจด			หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์	
16	เครื่องมือประเมินภาวะกระดูกสันหลังค่อมโดยใช้ระยะจากผนัง (kyphosis wall distance tool : KWDT)	ผศ.ดร.พิพัฒน์ อมตฉายา ร่วมกับ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา ร่วมกับมหาวิทยาลัยขอนแก่น		✓		วันที่ยื่นจด 17 พ.ค. 55
							เลขที่ขอจด 1303001272
							ได้รับเมื่อ 28 เมษายน 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9867
17	เครื่องผลิตถ่านระบบปิด	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 5 มีนาคม 2556
							เลขที่ขอจด 1303000280
							ได้รับเมื่อ 18 มิถุนายน 2556
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 8111
18	กึ่งหันลมแกนตั้ง	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 5 มีนาคม 56
							เลขที่ขอจด 1303000281
							ได้รับเมื่อ 4 กรกฎาคม 2556
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 8157
19	เครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าจากคลื่นน้ำ	ผศ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวีกุล	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ขอนแก่น		✓		วันที่ยื่นจด 5 เม.ย. 54
							เลขที่ขอจด 1103000405
							ได้รับเมื่อ 10 กรกฎาคม 2556
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 8158
20	ชุดลดความตึงลวดแกนของเครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติ	นายไพฑูล ไชยวงศา/นายสมพร หงษ์กง	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 6 ธันวาคม 55
							เลขที่ขอจด 1203001477
							ได้รับเมื่อ 23 สิงหาคม 2556
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 8273
21	กึ่งหันน้ำแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง	ดร.ไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 7 พฤษภาคม 56
							เลขที่ขอจด 1303000558
							ได้รับเมื่อ 17 กันยายน 2556
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 8320
22	ชุดดึงเส้นด้าย	ผศ.มาโนช ริทินโย	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 7 พฤษภาคม 56
							เลขที่ขอจด 1303000557
							ได้รับเมื่อ 17 กันยายน 2556
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 8321

รายละเอียดผลงานที่ได้รับใบรับรองจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	คณะ	ประเภทที่ขอจด			หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์	
23	เบาะนั่งรถเข็นสำหรับผู้พิการท่อนล่างปรับขึ้นลงแนวตั้ง	ผศ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวังกุล	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ขอนแก่น		✓		วันที่ยื่นจด 26 กรกฎาคม 56
							เลขที่ขอจด 1303000864
							ได้รับเมื่อ 29 พฤศจิกายน 2556
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 8525
24	ระบบระบายความร้อนของหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ด้วยเทอร์โมอิเล็กทรอนิกส์	นายโอสถ คนเชื้อ	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 20 กันยายน 2555
							เลขที่ขอจด 1203001017
							ได้รับเมื่อ 14 มีนาคม 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 8733
25	กึ่งหันน้ำสำหรับกระแสน้ำขึ้นน้ำลง	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 17 ตุลาคม 2556
							เลขที่ขอจด 1303001352
							ได้รับเมื่อ 31 มีนาคม 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 8788
26	เครื่องตัดลวดหยักสำหรับบัดดัดยางพารา	อ.ไพโรทูล ไชยวงศา/อ.ศุภฤกษ์ อินทิจันทร์/อ.วัชร วัตโสภา/อ.ณัฐพล เจริญบุญมี	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 3 ตุลาคม 56
							เลขที่ขอจด 1303001305
							ได้รับเมื่อ 26 พฤษภาคม 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 8912
27	เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับปล่องลมแดดขนาดเล็ก	ผศ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวังกุล	คณะวิศวกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 17 ก.ย. 55
							เลขที่ขอจด 1203001144
							ได้รับเมื่อ 26 พฤษภาคม 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 8913
28	กึ่งหันลมแบบใบปรับมุมพิทช์ได้อัตโนมัติ	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 29 พฤศจิกายน 2556
							เลขที่ขอจด 1303001545
							ได้รับเมื่อ 28 กรกฎาคม 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9038
29	กึ่งหันน้ำแบบใบพาย	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 14 พฤศจิกายน 2556
							เลขที่ขอจด 1303001482
							ได้รับเมื่อ 29 สิงหาคม 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9129

รายละเอียดผลงานที่ได้รับใบรับรองจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	คณะ	ประเภทที่ขอจด			หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์	
30	ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถึง	นายไมตรี ธรรมมา	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 31 มีนาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000351
							ได้รับเมื่อ 29 สิงหาคม 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9130
31	ชุดทดลองกระบวนการพัฒนาและแผ่นเพลท	นายไมตรี ธรรมมา	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 31 มีนาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000353
							ได้รับเมื่อ 29 สิงหาคม 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9131
32	กรรมวิธีการแปลงเพศลูกปลาหมอไทยสำหรับเลี้ยงในเชิงพาณิชย์	ผศ.ไพจิตร ศรีภูธร	คณะทรัพยากรธรรมชาติ สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 24 ธันวาคม 2553
							เลขที่ขอจด 1103000036
							ได้รับเมื่อ 8 กันยายน 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9137
33	ผงต้มเนื้อ	อ.วีรกุล มีกลางแสน	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 28 มิ.ย. 55
							เลขที่ขอจด 1203000682
							ได้รับเมื่อ 21 สิงหาคม 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9114
34	ชุดจำลองกระบวนการระดับน้ำหนึ่งถึง	นายไมตรี ธรรมมา	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 22 มกราคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000136
							ได้รับเมื่อ 26 กันยายน 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9210
35	ผลิตภัณฑ์จากเมา	ดร.พรประภา ชุนถนอม ดร.สุดารัตน์ สกุลคู	คณะทรัพยากรธรรมชาติ สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 2 พ.ค. 55
							เลขที่ขอจด 1203000486
							ได้รับเมื่อ 22 ตุลาคม 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9293
36	อุปกรณ์ปลูกต้นกล้าข้าวแบบมือหมุน	นายสมพร หงษ์ก นายอภิสิทธิ์ กะเสียน นายรัฐภูมิ ส่วยวงษ์ นายรัชชัย ไกรสิน นายนพรัตน์ ไกรสิน	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 19 กุมภาพันธ์ 56
							เลขที่ขอจด 1303000212
							ได้รับเมื่อ 24 ตุลาคม 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9296

รายละเอียดผลงานที่ได้รับใบรับรองจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	คณะ	ประเภทที่ขอจด			หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์	
37	เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อนชนิดสั่นวงรอบที่ติดตั้งวาล์วกันกลับสำหรับบ่อข้าวเปลือกแบบถังทรงกระบอกหมุนที่ใช้น้ำมันเก่าเป็นเชื้อเพลิง	นายสัมพันธ์ หวังนง นายจรัญ มงคลวิทย์	คณะอุตสาหกรรมเทคโนโลยี สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 31 ตุลาคม 2556
							เลขที่ขอจด 1303001409
							ได้รับเมื่อ 24 ตุลาคม 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9295
38	ชุดดีเกิ้ลยวเส้นด้าย	ดร.จิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร ผศ.มานิช ริทินโย	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 4 มีนาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000252
							ได้รับเมื่อ 22 ตุลาคม 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9294
39	เครื่องผลิตถ่านจากขี้เลื่อยและแกลบแบบต่อเนื่อง	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 22 มกราคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000135
							ได้รับเมื่อ 19 พฤศจิกายน 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9349
40	เตาผลิตก๊าซชีววมวลแบบก๊าซไหลวน	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 24 กุมภาพันธ์ 2557
							เลขที่ขอจด 1403000251
							ได้รับเมื่อ 19 พฤศจิกายน 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9350
41	ชุดทดลองลูกบอลและคาน	นายไมตรี ธรรมมา	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 4 กรกฎาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000841
							ได้รับเมื่อ 6 มกราคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9432
42	เครื่องผลิตพลังงานจากน้ำไหล	ดร.ไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 5 สิงหาคม 56
							เลขที่ขอจด 1303000904
							ได้รับเมื่อ 22 ธันวาคม 2557
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9411
43	กังหันน้ำแบบบานเกล็ด	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 3 มกราคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000134
							ได้รับเมื่อ 6 มกราคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9433

รายละเอียดผลงานที่ได้รับใบรับรองจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	คณะ	ประเภทที่ขอจด			หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์	
44	กึ่งหันน้ำ 6 ใบแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 14 มีนาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000271
							ได้รับเมื่อ 6 มกราคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9434
45	กึ่งหันน้ำ 8 ใบแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 22 มกราคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000137
							ได้รับเมื่อ 6 มกราคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9435
46	กึ่งหันน้ำแกนตั้งแบบบานเกล็ด	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 31 มีนาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000354
							ได้รับเมื่อ 6 มกราคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9436
47	เครื่องทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์	นายไมตรี ธรรมมา	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 26 พฤษภาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000567
							ได้รับเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9563
48	ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำสีส้ม	นายไมตรี ธรรมมา	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 8 พฤษภาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000495
							ได้รับเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9561
49	กึ่งหันน้ำแกนตั้งใบต่างระดับปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 8 พฤษภาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000496
							ได้รับเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9562
50	ชุดทดลองการควบคุมลูกตุ้มผกผันแบบเชิงเส้น	ผศ.วิชชุพงษ์ วิบูลเจริญ	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 21 สิงหาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403001031
							ได้รับเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9566

รายละเอียดผลงานที่ได้รับใบรับรองจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	คณะ	ประเภทที่ขอจด			หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์	
51	ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบสองอินพุต-สองเอาต์พุต	นายไมตรี ธรรมมา	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 26 พฤษภาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000569
							ได้รับเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9565
52	ชุดทดลองลูกบอลและคานสมดุล	นายไมตรี ธรรมมา	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 26 พฤษภาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000568
							ได้รับเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9564
53	กรรมวิธีการผลิตผงสีย้อมธรรมชาติ	นางวรุณทิพย์ ฉัตรจุฑามณี	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ขอนแก่น		✓		วันที่ยื่นจด 22 กุมภาพันธ์ 56
							เลขที่ขอจด 1303000245
							ได้รับเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9609
54	กึ่งहनลมแกนตั้งใบปรับมุมได้	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 3 ตุลาคม 2556
							เลขที่ขอจด 1303001306
							ได้รับเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9608
55	กึ่งहनน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 26 กันยายน 2557
							เลขที่ขอจด 1403001312
							ได้รับเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9607
56	กึ่งहनน้ำแกนตั้ง 9 ใบ	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 8 กันยายน 2557
							เลขที่ขอจด 1403001119
							ได้รับเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9606
57	เครื่องกำเนิดพลังงานจากน้ำไหลแบบใบพายเรือ	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 8 กันยายน 2557
							เลขที่ขอจด 1403001118
							ได้รับเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9605

รายละเอียดผลงานที่ได้รับใบรับรองจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	คณะ	ประเภทที่ขอจด			หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์	
58	กึ่งหันน้ำแบบใบยกด้วยตุ้มน้ำหนักถ่วง	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 8 กันยายน 2557
							เลขที่ขอจด 1403001117
							ได้รับเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9604
59	กึ่งหันน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้แบบใบ 2 ชั้น	นางสาวกัลย์กฤษ์ รุติมิตรทฤษฎ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 8 พฤษภาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000493
							ได้รับเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9603
60	ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบมีเวลาหวง	นายไมตรี ธรรมมา	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 23 เมษายน 2557
							เลขที่ขอจด 1403000447
							ได้รับเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9602
61	สูตรวันเซลล์โลสจากเม่า	ดร.พรประภา ขุนถนอม	คณะทรัพยากรธรรมชาติ สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 2 พ.ค. 55
							เลขที่ขอจด 1203000489
							ได้รับเมื่อ 6 มีนาคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9632
62	ชุดจำลองกระบวนการระดับน้ำสองถัง	นายไมตรี ธรรมมา	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 14 มีนาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000272
							ได้รับเมื่อ 13 มีนาคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9699
63	กึ่งหันน้ำแกนตั้งใบปรับมุมได้	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 30 ตุลาคม 2556
							เลขที่ขอจด 1303001407
							ได้รับเมื่อ 13 มีนาคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9698
64	ชุดแผงอุ่นอากาศ	ผศ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวีกุล	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ขอนแก่น		✓		วันที่ยื่นจด 4 กรกฎาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000837
							ได้รับเมื่อ 13 มีนาคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9700

รายละเอียดผลงานที่ได้รับใบรับรองจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)


ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	คณะ	ประเภทที่ขอจด			หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์	
65	กรรมวิธีการสกัดไขมันในน้ำมัน	ดร.อรอนงค์ พวงชมพู	คณะทรัพยากรธรรมชาติ สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 30 ตุลาคม 2556
							เลขที่ขอจด 1303001415
							ได้รับเมื่อ 18 มิถุนายน 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 10013
66	กึ่งหันน้ำแกดตั้งสำหรับน้ำขึ้นน้ำลง	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 4 มีนาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000253
							ได้รับเมื่อ 29 เมษายน 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9888
67	โลชั่นเม่า	ดร.สุดารัตน์ สกลคู	คณะทรัพยากรธรรมชาติ สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 25 เมษายน 56
							เลขที่ขอจด 1303000507
							ได้รับเมื่อ 29 เมษายน 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 9889
68	กรรมวิธีการสกัดโปรตีนในน้ำมัน	ดร.อรอนงค์ พวงชมพู	คณะทรัพยากรธรรมชาติ สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 30 ตุลาคม 2556
							เลขที่ขอจด 1303001414
							ได้รับเมื่อ 18 มิถุนายน 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 10012
69	ชุดทดลองกระบวนการระดับน้ำแบบถังทรงกลม	นายไมตรี ธรรมมา	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 19 พฤศจิกายน 2557
							เลขที่ขอจด 1403001613
							ได้รับเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 10109
70	เตียงอยู่ไฟหลังคลอดบุตรแบบน้ำร้อนไหลเวียนในท่อ	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 5 กุมภาพันธ์ 2558
							เลขที่ขอจด 1503000195
							ได้รับเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 10105
71	กึ่งหันน้ำแกนขวางใบปรับมุมได้	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 20 ตุลาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403001427
							ได้รับเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 10104

รายละเอียดผลงานที่ได้รับใบรับรองจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	คณะ	ประเภทที่ขอจด			หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์	
72	กังหันลมแกนตั้ง 3 ใบแบบปรับมุมพิชต์ด้วยระบบไฮสเตรอร์	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 11 ธันวาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403001748
							ได้รับเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 10110
73	สูตรน้ำส้มสายชูจากมะม่วงหิมพานต์	ดร.พรประภา ชุนถนอม	คณะทรัพยากรธรรมชาติ สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 2 พ.ค. 55
							เลขที่ขอจด 1203000488
							ได้รับเมื่อ 11 สิงหาคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 10262
74	สูตรวันเซลลูโลสจากมะม่วงหิมพานต์	ดร.พรประภา ชุนถนอม	คณะทรัพยากรธรรมชาติ สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 2 พ.ค. 55
							เลขที่ขอจด 1203000490
							ได้รับเมื่อ 11 สิงหาคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 10254
75	สูตรส่วนผสมอาหารสัตว์ที่มีไขมันสูงและกรรมวิธีการผลิต	ดร.อรอนงค์ พวงชมพู ดร.สินีนานู พลโยธา	คณะทรัพยากรธรรมชาติ สกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 30 ตุลาคม 2556
							เลขที่ขอจด 1303001416
							ได้รับเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 10107
76	แผ่นฟิล์มสลายจากยางพารา	นายสายัญ พันธุ์สมบูรณ์	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร กาฬสินธุ์		✓		วันที่ยื่นจด 8 พฤษภาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000578
							ได้รับเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 10108
77	สูตรอาหารที่ประกอบด้วยไบโหมอนย้อมสีสำหรับเลี้ยงหนอนไหมและผลิตภัณฑ์เส้นไหมที่ได้จากสูตรอาหารดังกล่าว	นางสาวจิรภัทร์ จอดนอก	คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี (สุรินทร์) สุรินทร์		✓		วันที่ยื่นจด 25 เมษายน 56
							เลขที่ขอจด 1303000506
							ได้รับเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 10106
78	สูตรผสมตุ๊กตาทายงหล่อเบาพิมพ์ยางพารา	นายสายัญ พันธุ์สมบูรณ์/นายสุพิชญพงษ์ ภูทวล/นายปิยะพงษ์ บุญสรรค์/นางชนิดา เจริญย์	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร กาฬสินธุ์		✓		วันที่ยื่นจด 8 พฤษภาคม 2557
							เลขที่ขอจด 1403000579
							ได้รับเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 10103

รายละเอียดผลงานที่ได้รับใบรับรองจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	คณะ	ประเภทที่ขอจด			หมายเหตุ
				สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์	
79	ชุดคันทึมหัมเส้นด้าย	นายมาโนช จิตินโย	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 5 กุมภาพันธ์ 2558
							เลขที่ขอจด 1503000197
							ได้รับเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 10112
80	เครื่องจัดเรียงเส้นด้าย	นายมาโนช จิตินโย	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ นครราชสีมา		✓		วันที่ยื่นจด 5 กุมภาพันธ์ 2558
							เลขที่ขอจด 1503000196
							ได้รับเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 10111
81	น้ำลูกลำยองสมุนไพร	ดร.พรประภา ชุนถนอม	คณะพยาบาลบรมราชชนนีสกลนคร		✓		วันที่ยื่นจด 3 พ.ค. 55
							เลขที่ขอจด 1203000485
							ได้รับเมื่อ 22 กรกฎาคม 2558
							เลขที่อนุสิทธิบัตร 10197



รายละเอียดการยื่นจดทะเบียน
ทรัพย์สินทางปัญญา
(อนุสิทธิบัตร)

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				อนุสิทธิบัตร	
1	เครื่องผสมและอัดเม็ดปุ๋ย	นายวสันต์ ศรีเมือง	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 15 กรกฎาคม 2551 ได้รับเมื่อ - เลขที่ขอจด 0803000931
2	ส่วนผสมของผงปรุงรสสำหรับหมักอาหาร	ดร.นิภาพร อามัสสา + สนง.พัฒนาการวิจัยการเกษตร	คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 23 มีนาคม 2553 ได้รับเมื่อ - เลขที่ขอจด 1003000251
3	เครื่องลอกลายผ้า	นายชานนท์ บุณท์	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 29 มิถุนายน 2553 ได้รับเมื่อ - เลขที่ขอจด 1003000648
4	กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าจากคลื่นน้ำด้วยเพลลาข้อเหวี่ยง	ผศ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวังกุล	คณะวิศวกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 5 เม.ย. 54 เลขที่ขอจด 1103000404 ได้รับเมื่อ - เลขที่อนุสิทธิบัตร
5	เครื่องประกอบลวดหนามแบบอัตโนมัติ	ว่าที่ ร.ต.ไพโรหุต ไชยวงศา/นายสมพร หงษ์กง/ นายวรวิทย์ หลานเศรษฐา	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 31 สิงหาคม 54 เลขที่ขอจด 1103000961 ได้รับเมื่อ - เลขที่อนุสิทธิบัตร
6	สูตรชาจากมะม่วงหิมพานต์	ดร.พรประภา ขุนถนอม	คณะทรัพยากรธรรมชาติ	✓	วันที่ยื่นจด 2 พ.ค. 55 เลขที่ขอจด 1203000487 ได้รับเมื่อ - เลขที่อนุสิทธิบัตร
7	เครื่องคั้นน้ำมะพร้าว	ดร.พรประภา ขุนถนอม	คณะทรัพยากรธรรมชาติ	✓	วันที่ยื่นจด 2 พ.ค. 55 เลขที่ขอจด 1203000491 ได้รับเมื่อ - เลขที่อนุสิทธิบัตร

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				อนุสิทธิบัตร	
8	ถ่านอัดแท่งจากวัชพืชและกรรมวิธีการผลิตถ่านอัดแท่ง	นางวรุณทิพย์ ฉัตรจุฑามณี	คณะวิศวกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 22 ก.พ. 56
					เลขที่ขอจด 1303000244
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
9	เตาเผาเซรามิกขนาดเล็กแบบเคลื่อนย้ายและต่อประกอบได้	ผศ.เด่น รักซ้อน	คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม	✓	วันที่ยื่นจด 7 พฤษภาคม 56
					เลขที่ขอจด 1303000559
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
10	เครื่องเตรียมเส้นด้าย	ดร.จิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร/ ผศ.มาโนช ริทินโย	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 18 มิถุนายน 56
					เลขที่ขอจด 1303000691
					ได้รับเมื่อ -
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
11	ผลิตภัณฑ์ชาจากลูกเมาะ	นายชลันธร วิชาศิลป์	คณะทรัพยากรธรรมชาติ	✓	วันที่ยื่นจด 30 ตุลาคม 2556
					เลขที่ขอจด 1303001408
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
12	เยลลี่เหลวรสเมาะจากวันเมล็ดแมงลัก	นางสาวศุภฤชญา เหมะจุลิน	คณะทรัพยากรธรรมชาติ	✓	วันที่ยื่นจด 30 ตุลาคม 2556
					เลขที่ขอจด 1303001411
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
13	สูตรส่วนผสมอาหารสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง	ดร.อรอนงค์ พวงชมพู	คณะทรัพยากรธรรมชาติ	✓	วันที่ยื่นจด 30 ตุลาคม 2556
					เลขที่ขอจด 1303001412
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				อนุสิทธิบัตร	
14	สูตรส่วนผสมอาหารสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง	ดร.อรอนงค์ พวงชมพู	คณะทรัพยากรธรรมชาติ	✓	วันที่ยื่นจด 30 ตุลาคม 2556
					เลขที่ขอจด 1303001413
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
15	อาหารโลซินสูง (สูตร 2)	ดร.สินีนาม พลโยธา ดร.อรอนงค์ พวงชมพู	คณะทรัพยากรธรรมชาติ	✓	วันที่ยื่นจด 30 ตุลาคม 2556
					เลขที่ขอจด 1303001417
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
16	หมอนเตือนภัยด้วยมอเตอร์ขนาดเล็กสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน	ผศ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวีกุล	คณะวิศวกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 14 พฤศจิกายน 2556
					เลขที่ขอจด 1303001483
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
17	เยลลี่เม่าพร้อมขงจากผงวุ้นใบกรุงเขมา	น.ส.ศุภกชญา เหมะจุลิน	คณะทรัพยากรธรรมชาติ	✓	วันที่ยื่นจด 29 พฤศจิกายน 2556
					เลขที่ขอจด 1303001546
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
18	กังหันน้ำ 3 ใบแบบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 29 พฤศจิกายน 2556
					เลขที่ขอจด 1303001547
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
19	เครื่องจัดเรียงเส้นด้าย	ดร.จิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร/ ผศ.มานิช ริทินโย	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 27 มกราคม 2557
					เลขที่ขอจด 1403000110
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				อนุสิทธิบัตร	
20	กั๊กหันลมแกนตั้ง 3 ใบชนิดใบปรับมุมได้	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 24 กุมภาพันธ์ 2557
					เลขที่ขอจด 1403000494
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
21	เครื่องอัดเม็ดอาหารปลา	นายราชันย์ วงษ์ทวี/นายฉัตรวีระวุธ จอมวรวงศ์	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร	✓	วันที่ยื่นจด 31 มีนาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1403000352
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
22	การใช้เทคนิคแสงย่านใกล้อินฟราเรด(Near Infrared,NIR) ช่วงคลื่นสั้นในการประเมินคุณภาพเนื้อในโคมีชีวิต	น.ส.อรอนงค์ พวงชมพู/น.ส.ธนทอร ทาสีแสง	คณะทรัพยากรธรรมชาติ	✓	วันที่ยื่นจด 31 มีนาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1403000355
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
23	กั๊กหันลมแกนตั้งใบปรับมุมได้แบบใบ 2 ระดับชั้น	นางสาวภัสส์กัญญา ฐิติมหัทธนกุล	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 26 พฤษภาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1403000571
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
24	ฉนวนกันความร้อน	นายสัญญาชัย ร้าเพยพัค	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 26 พฤษภาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1403000570
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
25	แผ่นเกราะกันกระสุน	นายจำนงค์ อมตารียกุล ผศ.ดร.วันทนา อมตารียกุล	คณะวิศวกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 19 มิถุนายน 2557
					เลขที่ขอจด 1403000710
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				อนุสิทธิบัตร	
26	เข็มขัดช่วยรับรูทิศทางเสียงสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน	ผศ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวีกุล	คณะวิศวกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 19 มิถุนายน 2557
					เลขที่ขอจด 1403000711
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
27	แผ่นพื้นสำเร็จรูปจีโอโพลีเมอร์คอนกรีต	ดร.เจริญชัย ฤทธิรุทธ	คณะวิศวกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 19 มิถุนายน 2557
					เลขที่ขอจด 1403000712
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
28	เครื่องไกวเปลตามสภาวะการแกว่ง	ผศ.เสริมศักดิ์ อักษรสา	คณะวิศวกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 4 กรกฎาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1403000839
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
29	สายอากาศโมโนโพลแผ่นสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีระนาบกรวดรูปตัวแอล	นายวัชรพล นาคทอง นายปิยดนัย บุญไมตรี	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 4 กรกฎาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1403000840
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
30	น้ำมันดีเซลผสมต้นทุนต่ำ	ผศ.โอสถ คนชื่อ	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 28 กรกฎาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1403000882
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
31	สายอากาศร่องตัวแอลแบบช่องเปิดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าด้วยเทคนิคการเพิ่มสลับปรับจูนรูปตัวไอคู่ที่ระนาบกรวด	นายวัชรพล นาคทอง นายปิยดนัย บุญไมตรี	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 28 กรกฎาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1403000885
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				อนุสิทธิบัตร	
32	สายอากาศแบบช่องเปิดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปทวิคู่สำหรับการประยุกต์ใช้งานสามย่านความถี่	นายวัชรพล นาคทอง นายปิยดนัย บุญไมตรี	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 28 กรกฎาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1403000886
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
33	สายอากาศโมโนโพลรูปไมโครโฟนสำหรับประยุกต์ใช้งานย่านความถี่แถบกว้างยิ่ง	นายวัชรพล นาคทอง นายปิยดนัย บุญไมตรี	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 28 กรกฎาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1403000887
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
34	อ้อมไก่อัดmaßง	นางสาวศุภฤชชญา เหมะธูลิน	คณะทรัพยากรธรรมชาติ	✓	วันที่ยื่นจด 21 สิงหาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1403001029
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
35	ชุดทดลองกระบวนการเตาอบขนาดเล็ก	นายไมตรี ธรรมมา	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 21 สิงหาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1403001030
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
36	กลไกเบรคเพื่อเก็บและคืนพลังงานให้กับมอเตอร์เกียร์ทด	ผศ.เสริมศักดิ์ อักษรอาสา	คณะวิศวกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 21 สิงหาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1403001032
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
37	สายอากาศวงแหวนที่มีโพรับนำสัญญาณรูปเครื่องหมายบวกร่วมกับแผ่นสะท้อนรูปวงกลม	นายวัชรพล นาคทอง นายปิยดนัย บุญไมตรี น.ส.สุภาธิณี กรสิงห์	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 8 กันยายน 2557
					เลขที่ขอจด 1403001120
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				อนุสิทธิบัตร	
38	อุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากเครื่องปรับอากาศ	นายสัญญา ร้าเพยพัด	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 20 ตุลาคม 2557
				เลขที่ขอจด 1403001426	
				ได้รับเมื่อ	
				เลขที่อนุสิทธิบัตร	
39	สายอากาศไมโครสตริปวงกลมปรับจูนด้วยสัตว์รูปตัวไอแนวนอนร่วมกับวงแหวนที่มีกรวยสะท้อนเพิ่มอัตราการขยายสูง	ดร.อภิญา อินทรนอก/นายวัชรพล นาคทอง/นายปิยนัย บุญไมตรี/น.ส.สุภาธินี กรสิงห์/นายอนันท์ เกสูงเนิน	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 19 พฤศจิกายน 2557
				เลขที่ขอจด 1403001612	
				ได้รับเมื่อ	
				เลขที่อนุสิทธิบัตร	
40	ชุดทีเก็ลยวเส้นด้าย	ศศ.มาโนช ริทินโย/นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 19 พฤศจิกายน 2557
				เลขที่ขอจด 1403001609	
				ได้รับเมื่อ	
				เลขที่อนุสิทธิบัตร	
41	กึ่งหันลมแกนนอนแบบใบปรับมุมพิทช์ด้วยดัมเหวี่ยง	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 19 พฤศจิกายน 2557
				เลขที่ขอจด 1403001611	
				ได้รับเมื่อ	
				เลขที่อนุสิทธิบัตร	
42	สายอากาศรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสปรับจูนด้วยร่องรูปวงกลมและร่องรูปตัวไอคู่ร่วมกับแผ่นสะท้อนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่เพิ่มอัตราการขยายสูง	นายปิยนัย บุญไมตรี/นายวัชรพล นาคทอง/น.ส.อภิญา อินทรนอก/น.ส.สุภาธินี กรสิงห์/นายอนันท์ เกสูงเนิน	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 19 พฤศจิกายน 2557
				เลขที่ขอจด 1403001610	
				ได้รับเมื่อ	
				เลขที่อนุสิทธิบัตร	
43	ชุดทดลองกระบวนการผสมของเหลว	นายไมตรี ธรรมมา	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 11 ธันวาคม 2557
				เลขที่ขอจด 1403001746	
				ได้รับเมื่อ	
				เลขที่อนุสิทธิบัตร	
44	ชุดทดลองกระบวนการควบคุมการทรงตัวของเฮลิคอปเตอร์แบบหนึ่งแกน	นายไมตรี ธรรมมา	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 11 ธันวาคม 2557
				เลขที่ขอจด 1403001749	
				ได้รับเมื่อ	
				เลขที่อนุสิทธิบัตร	

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				อนุสิทธิบัตร	
45	เครื่องกลั่นแอลกอฮอล์ด้วยแสงอาทิตย์	ผศ.วสันต์ ศรีเมือง	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 11 ธันวาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1403001744
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
46	criบรรยายความร้อน	นายสัญญาชัย รำเพยพัค	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 11 ธันวาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1403001747
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
47	ชุดทดลองกระบวนการควบคุมการทรงตัวของเฮลิคอปเตอร์แบบสองแกน	นายไมตรี ธรรมมา	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 11 ธันวาคม 2557
					เลขที่ขอจด 1403001750
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
48	เครื่องจัดเรียงเส้นด้าย	นายมานิช ริทินโย/น.ส.ภรณ์ หลาวทอง	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 20 กุมภาพันธ์ 2558
					เลขที่ขอจด 1503000252
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
49	เครื่องจัดเรียงเส้นด้าย	นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 20 กุมภาพันธ์ 2558
					เลขที่ขอจด 1503000253
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
50	อุปกรณ์ปรับหน้ามุมพิทช์ของใบกังหันแบบใบปรับมุมได้อย่างต่อเนื่อง	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 20 กุมภาพันธ์ 2558
					เลขที่ขอจด 1503000254
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
51	ชุดขับเคลื่อนไฟฟ้าสำหรับรถเข็นคนพิการแบบถอดประกอบ	นายเอกวิทย์ หายกังวษ์	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 9 มีนาคม 2558
					เลขที่ขอจด 1503000418
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร

รายละเอียดการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (อนุสิทธิบัตร)

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ประเภทที่ขอจด	หมายเหตุ
				อนุสิทธิบัตร	
52	ชุดคันทรมีเส้นด้าย	นายมาโนช ริทินโย นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 9 เมษายน 2558
					เลขที่ขอจด 1503000589
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
53	โครงรองรับเบาะแบบแยกส่วนสำหรับเตียงผู้ป่วย	ผ.ศ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวีกุล	คณะวิศวกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 29 เมษายน 2558
					เลขที่ขอจด 1503000711
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
54	เตียงอยู่ไฟความร้อนจากพลังงานไฟฟ้า	นายคมกฤษณ์ ศรีสุวรรณ	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 2 กรกฎาคม 2558
					เลขที่ขอจด
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
55	เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยสมุนไพร	นายไมตรี พลสงคราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 2 กรกฎาคม 2558
					เลขที่ขอจด
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
56	เครื่องกะเทาะเปลือกแมคคาเดเมียด้วยสามพานบน	ผ.ศ.ดร.ศักดิ์ระวี ระวีกุล	คณะวิศวกรรมศาสตร์	✓	วันที่ยื่นจด 22 กรกฎาคม 2558
					เลขที่ขอจด 1503001196
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร
57	อุปกรณ์และวิธีการสำหรับการตัดวัสดุด้วยเลเซอร์ร่วมกับการฉีดน้ำแรงดันสูงเป็นจังหวะ	นายวิสัน ชารี	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	✓	วันที่ยื่นจด 22 กรกฎาคม 2558
					เลขที่ขอจด 1503001201
					ได้รับเมื่อ
					เลขที่อนุสิทธิบัตร



RMUTI
สถาบันวิจัยและพัฒนา

สถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

744 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000



โทรศัพท์ 0 4423 3063, 08 5610 7807 โทรสาร 0 4423 3064



rdrmuti@gmail.com



<http://ird.rmuti.ac.th/2015/>



www.facebook.com/ird.rmuti