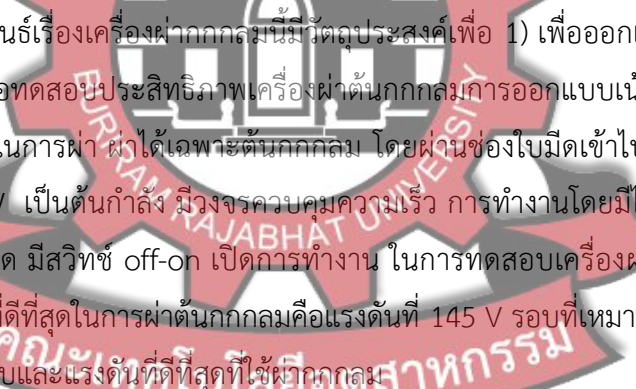


หัวข้อปริญญานิพนธ์ : เครื่องผ่ากกกลม
โดย : นายพนมกร ทาใจ
นายทองพูล ราชรินทร์
นายนฤเบศร์ นุชประโคน
นางสาวมะลิวัลย์ สมกำลัง
ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐปกรณ์ จันทะปิตตา
อาจารย์ภูริชญ์ งามคง
สาขาวิชาและคณะ : สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา : 2558



ปริญญานิพนธ์เรื่องเครื่องผ่ากกกลมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาเครื่อง
ผ่าต้นกกกลม 2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพเครื่องผ่าต้นกกกลมการออกแบบเน้นให้มีความสะดวกใน
การใช้งาน ใช้ใบมีดในการผ่า ผ่าได้เฉพาะต้นกกกลม โดยผ่านช่องใบมีดเข้าไปทำการผ่ากกกลม ใช้
มอเตอร์ (AC) 373W เป็นต้นกำลัง มีวงจรควบคุมความเร็ว การทำงานโดยมีไฟแสดงสถานะ สีแดง
คือปิด สีเขียวคือ เปิด มีสวิทช์ off-on เปิดการทำงาน ในการทดสอบเครื่องผ่ากกกลม ผลการวิจัย
พบว่าประสิทธิภาพที่ดีที่สุดในการผ่าต้นกกกลมคือแรงดันที่ 145 V รอบที่เหมาะสม 427 รอบต่อนาที
ผ่าได้ 25 ต้น เป็นรอบและแรงดันที่ดีที่สุดที่ใช้ผ่ากกกลม

Project Title : Cyperus Splitters.
By : Mr.Panomkon Tajai
Mr.Tongpool Ratcharin
Mr.Nalubard Nootprakhon
Miss Maliwan Somkumlang
Project Advisors : Ass.Prof.Natapakon Jantapidta
Mr. Phoorich Ngamkong
Major Fieldand Department : Electrical Engineering Technology,
Faculty of Industrial Technology.
Academic year : 2015



Abstract

The project is aimed splitters kg round one) to design and develop splitters papyrus round. 2) to test the effectiveness splitters papyrus round. The design allows for ease of use. Use the knife to cut. Operate only papyrus round Through the blade to cut the reed round motors (AC) 373W, the power control circuit. Working with a red indicator light is off, the green is open, off-on switch is activated in the test splitters kg round. The results showed that the Best Performance in a circular cut reeds Voltage 145 V. Right around 427 rpm. The fabric is 25 and the pressure perfectly circular reed cloth .

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี คณะทำงานขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิระเนตราทิพย์ คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐปกรณ์ จันทะปิตตา อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์สุริชัญ งามคง อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ให้คำปรึกษาในการดำเนินงานต่างๆ

สุดท้ายขอขอบคุณครอบครัวที่ ให้กำลังใจจนทำให้ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ทุกประการ



คณะผู้จัดทำ
พฤษภาคม 2559

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญตาราง	(7)
สารบัญภาพ	(8)
บทที่ 1 บทนำ	1
1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
2. วัตถุประสงค์	2
3. ขอบเขตของโครงการ	2
4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
5. คำสำคัญ	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
1. ต้นก๊กกลม	4
2. การผ่าต้นกกลม	11
3. มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ (AC)	11
4. ส่วนประกอบของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ	12
5. วงจรชุดควบคุมความเร็วมอเตอร์	16
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	21
1. ขั้นตอนในการดำเนินงาน	2

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2. วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน	23
3. งบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	27
4. การออกแบบและการออกแบบเลือกใช้อุปกรณ์ในการสร้างเครื่องฝากกกลม	28
5. การทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องฝากกกลม	39
บทที่ 4 ผลการทดลอง	44
1. การทดสอบหาความแม่นยำและความสมดุลของช่องมีดเครื่องฝาดักกกลม	45
2. ผลการทดสอบวงจรควบคุมความเร็วมอเตอร์	46
3. ผลการทดสอบหาความเร็วของเครื่องฝากกกลมที่สามารถฝาดักกกลมได้	49
4. ทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องฝาดักกกลม	50
บทที่ 5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	51
1. สรุปผลการดำเนินงาน	51
2. อภิปรายผลการดำเนินการ	52
3. ข้อเสนอแนะ	52
บรรณานุกรม	53
ภาคผนวก	54
ภาคผนวก ก ประวัติคณะทำงาน	55
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งาน	60
ภาคผนวก ค รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้	63
ภาคผนวก ง ภาพถ่ายขั้นตอนการดำเนินงาน	66
ภาคผนวก จ ภาพถ่ายการทดสอบ	71

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน	24
3.2 งบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	27
4.1 แสดงตารางผลการทดสอบหาความแม่นยำและความสมดุลของช่องมีด	44
4.2 แสดงผลการทดสอบชุดควบคุมความเร็วมอเตอร์	46
4.3 ผลการทดสอบหาความเร็วของเครื่องผ่ากกกลมที่สามารถผ่าต้นกกกลมได้	49
4.4 ผลทดสอบทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องผ่าต้นกกกลม	50



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ลักษณะต้นกกกลม	5
2.2 ลักษณะดอกต้นกกกลม	6
2.3 ผลิตภัณฑ์จากต้นกก	10
2.4 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ	12
2.5 โรเตอร์แบบพันทองแดง	13
2.6 โรเตอร์แบบกรงกระรอก	13
2.7 รูปลักษณะร่องสลีต	14
2.8 รูปลักษณะร่องสลีต	15
2.9 รูปลักษณะร่องสลีต	16
2.10 วงจรปรับความเร็วมอเตอร์	17
2.11 เครื่องฝักก	18
2.12 อุปกรณ์ฝักกสามเหลี่ยม	19
2.13 เครื่องฝักต้นกก	19
2.14 อุปกรณ์ฝักต้นกกกลม	20
3.1 แผนภาพขั้นตอนการดำเนินงาน	22
3.2 กรอบแนวคิดในการออกแบบเครื่องฝักกกกลม	28
3.3 ส่วนประกอบต่างๆของเครื่องฝักกกกลม	29
3.4 การออกแบบรูปทรงของเครื่องฝักกกกลม	30
3.5 ลูกปืนตุ้กตา	31
3.6 เพลลา	31
3.7 ชุดลูกกลิ้ง	33

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.8 ชุดเฟืองส่งกำลัง	32
3.9 ใบมีด	33
3.10 เหล็กฉาก	34
3.11 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ	34
3.12 น็อต	34
3.13 เหล็กแผ่นเรียบ	35
3.14 สวิตช์	35
3.15 วงจรควบคุมความเร็วมอเตอร์กระแสสลับ (AC)	36
3.16 การทดสอบฟัดันกกกลม	39
3.17 การทดสอบฟัดันกกกลม	40
3.18 การทดสอบการฟักกกกลม	40
3.19 วัดหาค่ากระแสและแรงดันไฟฟ้า	39
3.20 ทดสอบวงจร	41
3.21 บันทึกผลการทดสอบ	41
3.22 ผลลัพธ์จากการทดสอบ	42
3.23 การทดสอบฟัดันกกกลมต่อหน้าที่	42
3.24 การทดสอบชุดความเร็วมอเตอร์	43
3.25 การทดสอบชุดความเร็วมอเตอร์	43



