

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	(1)
บทคัดย่อภาษาไทย	(2)
สารบัญ	(3)
สารบัญตาราง	(5)
สารบัญรูปภาพ	(6)
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	4
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการวิจัย	4
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ไม้ไผ่	5
2.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่	6
2.3 วัสดุและชิ้นส่วนเครื่องจักรกลในการสร้างเครื่อง	9
2.4 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ	29
บทที่ 3 การดำเนินงานวิจัย	
3.1 แผนการดำเนินงาน	32
3.2 การออกแบบโครงสร้างและระบบการทำงานของเครื่อง	32
3.3 เครื่องจักรดักตอกไม้ไผ่	35
3.4 วิธีการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่อง	40

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 ผลการวิจัย

4.1	การทดสอบการจักตอกจากไม้ไผ่หนึ่งปล้อง	43
4.2	ผลการทดสอบการจักตอกจากไม้ไผ่สองปล้อง (แบบมีข้อไม้ไผ่)	46
4.3	การคำนวณต้นทุนในการจักตอก	49

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1	สรุปผลการวิจัย	51
5.2	ข้อเสนอแนะ	52

บรรณานุกรม	53
------------	----

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	55
ภาคผนวก ข	79

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	10
2.2	11
2.3	20
4.1	45
4.2	46
4.3	48
4.4	49

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 ข้าวหลาม	1
1.2 เศษไม้ไผ่ที่เหลือจากการผลิตข้าวหลาม	3
1.3 กองเศษไม้ไผ่ที่เหลือจากการผลิตข้าวหลามที่รอสำหรับการเผาทำลาย	3
2.1 ลักษณะของไม้ไผ่ที่พร้อมจักดอก และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากดอกไม้ไผ่	6
2.2 เฟืองชนิดต่างๆ	15
2.3 ส่วนต่างๆ ของฟันเฟือง	16
2.4 เฟืองตรง	16
2.5 a) เฟืองตรงฟันเฉียง b) เฟืองก้างปลา	17
2.6 เฟืองดอกจอก	18
2.7 เฟืองหนอน	19
2.8 เฟืองที่ส่งกำลังโดยเพลานานานกัน	20
2.9 โครงสร้างของตลับลูกปืน	21
2.10 แบบต่างๆ ของลูกกลิ้ง	22
2.11 แบบริงเม็ดกลมร่องลึก	22
2.12 แบบริงแบบเม็ดกลมร่องลึกมีรอยบากเติมเม็ดลูกปืน	23
2.13 แมกนีโนแบริง	23
2.14 แบบริงแบบเม็ดกลมสัมผัสเชิงมุม และการประกอบเป็นคู่	24
2.15 แบบริงแบบเม็ดกลมปรับแนวแกนได้เอง	39
2.16 แบบริงแบบเม็ดกลมกันรุน	25
2.17 การจับด้วยสายพาน	26
2.18 รูปแบบการติดตั้งสายพาน	26
2.19 ตัวอย่างการตัดต่อกำลังของชุดสายพาน	27
2.20 ลักษณะของสายพานลิ้ม	28
2.21 สายพานลิ้มแบบปกติ ที่มีการหุ้มด้านข้างและไม่หุ้ม	28

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
2.22	แสดงโรเตอร์ของมอเตอร์แบบ Squirrel cage	29
2.23	แสดงแผนภูมิมอเตอร์เหนี่ยวนำโรเตอร์แบบพันขดลวด	30
2.24	แสดงโรเตอร์ของมอเตอร์วงแหวนสลิปสามเฟส	31
2.25	แผนผังการไหลของพลังงาน	31
3.1	แสดงขนาดโดยประมาณของเครื่องจักรตก	33
3.2	โครงสร้างการออกแบบเครื่องจักรตกไม้ไฟ	34
3.3	เครื่องจักรตกที่ได้สร้างขึ้นตามการออกแบบ	35
3.4	แสดงลักษณะของ ไม้ไฟเหลือใช้จากการผลิตข้าวหลามเพื่อใช้สำหรับทดลอง จักรตก	36
3.5	แสดงขั้นตอนการผ่าซีกไม้ไฟ	37
3.6	แสดงชุดปรับระยะห่าง (Gap) ของใบมีดจักรตก	37
3.7	แสดงตำแหน่งลูกกลิ้งและชุดปรับระยะของลูกกลิ้งในการจักรตก	38
3.8	แสดงสวิตช์ควบคุมการทำงานของเครื่อง	38
3.9	วิธีการใส่ไม้ไฟเพื่อทำการจักรตกด้วยเครื่องจักรตก	39
3.10	แสดงวิธีการจักรตกของเครื่องจักรตก	39
3.11	ลักษณะการเตรียมไม้ไฟเพื่อใช้สำหรับการทดลอง	40
3.12	เวอร์เนียวาลิปเปอร์	40
3.13	เครื่อง Sino meter model DT5236B (Digital thermometer ; Photo contact type)	41
3.14	แสดงตำแหน่งการวัดความหนาของเส้นดกที่ได้ในแต่ละการกลุ่มการ ทดลอง	42
4.1	แสดงผลการทดลองจักรตกจากไม้ไฟหนึ่งปล้อง	43
4.2	แสดงลักษณะของลักษณะของดกไม้ไฟที่ดี และเสียของเส้นดกจากไม้ไฟ แบบหนึ่งปล้อง	44
4.3	กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์เส้นดกที่ดีจากการทดลองจักรตกจากไม้ไฟแบบหนึ่ง ปล้อง	45

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.4	แสดงผลการทดลองจักตอกจากไม้ไฟสองปล้อง	46
4.5	แสดงลักษณะของลักษณะของตอกไม้ไฟที่ดี และเสียของเส้นตอกจากไม้ไฟแบบสองปล้อง	47
4.6	กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์เส้นตอกที่ดีจากการทดลองจักตอกจากไม้ไฟแบบสองปล้อง	48