

การออกแบบและสร้างเครื่องเรียงเอกสาร

ปีการศึกษา 2538

โดย

นายฉลอง มอญหา

นายชัยพร โมราบุตร

นายอภิชาติ ปิ่นเกตุ

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์สมสิทธิ์ มูลสถาน

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตนี้ เป็นการกล่าวถึงรายละเอียดของเครื่องเรียงเอกสาร (Paper Collator) โดยมีเป้าหมายที่จะหาข้อมูลหรือกลไกวิธีต่างๆ ที่จะมีเครื่องเรียงเอกสารที่สามารถเรียงแผ่นพิมพ์ต่างๆ ได้ เครื่องเรียงเอกสารนี้มีหลักการทำงานโดยใช้ลูกยางซึ่งติดกับแกนคันและเคลื่อนที่ขึ้นลง เป็นเชิงมุมในแนวตั้งเป็นมุม 70 องศา สำหรับคันกระดาษขึ้น ซึ่งมีช่องสำหรับใส่กระดาษอยู่ 10 ช่อง โดยใส่กระดาษทางแนวนอน เมื่อกระดาษถูกดันขึ้นจะมี ชุดสายพานลำเลียงกระดาษอยู่ด้านบนกระดาษที่ถูกดันขึ้นมาทั้ง 10 แผ่น จะมีลักษณะเคลื่อนกันประมาณครึ่งแผ่น และกระดาษจะถูกลำเลียงมาลงในถาดรับกระดาษ ซึ่งจะมีกลไก (Mechanic) ควบคุมจังหวะการหมุนของถาดรับกระดาษให้เป็นมุม 90 องศา สลับกันไปมาเพื่อแยกกระดาษแต่ละชุดที่ถูกลำเลียงออกมา ชุดถาดรับกระดาษนี้ยังมีจังหวะการทำงาน สอดคล้องกับแกนคันกระดาษด้วยภายในเครื่องเรียงเอกสารชนิดนี้ จะมีคันกำลังอยู่เพียงจุดเดียวโดยใช้มอเตอร์ 1 ตัวและใช้ระบบเฟืองโซ่ในการถ่ายกำลังจากคันกำลังนี้ไปยังจุดต่างๆ ซึ่งทั้งหมด จะต้องมีการทำงานที่สอดคล้องกันซึ่งความเร็วของกระดาษที่ออกมา แต่ละชุดจะใช้เวลาประมาณ 4 วินาที

เครื่องเรียงเอกสารสามารถสร้างเสร็จภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ และได้ทำการทดลองให้เครื่องเรียงกระดาษ ซึ่งผลการทดลองพบว่าเครื่องสามารถเรียงกระดาษได้แต่ในจังหวะการรับกระดาษของถาดรับกระดาษ ถ้ามีกระดาษบรรจุในถาดรับกระดาษวางอยู่ ไม่เป็นระเบียบมักจะทำให้กระดาษที่ลำเลียงมาใหม่นั้นเกิดปัญหาในจังหวะที่กระดาษจะลงในถาดรับกระดาษได้ แต่ถ้ามีผู้ควบคุมการทำงานของเครื่องอยู่ด้วยจะทำให้เครื่องสามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพขึ้น