

บทคัดย่อ

เรื่อง : เครื่องตัดคอตตอนบุหรีอัตโนมัติ
 ชื่อผู้จัดทำ : นายอรรถพล สรรพทรัพย์ รหัสนักศึกษา 64130045582
 : นางสาวเกษร ภาสตา รหัสนักศึกษา 64130043953
 : นายเกียรติศักดิ์ คำใบ รหัสนักศึกษา 64130043964
 ชื่อปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
 อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณนดิก ศรีโชค
 : อาจารย์อมต ยอดคุณ
 คำสำคัญ : เครื่องตัดคอตตอนบุหรี, คัดแยกบุหรี, ระบบอัตโนมัติ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องตัดคอตตอนบุหรีที่สามารถทำลายบุหรีที่ไม่ได้มาตรฐาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติเพื่อลดการใช้แรงงานคน และเพิ่มความเร็วในการทำลายบุหรีที่หนีภาษี นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการลดต้นทุนในการผลิตและเพิ่มคุณภาพของบุหรี ที่ผ่านการคัดกรองให้ได้มาตรฐานสูงสุด

ผลการวิจัยพบว่าเครื่องตัดคอตตอนบุหรีที่ได้รับการพัฒนาสามารถตัดและคัดแยกบุหรีได้อย่างแม่นยำ โดยมีประสิทธิภาพสูงกว่าการใช้แรงงานคน อย่างไรก็ตาม ในการทดลองครั้งแรกพบว่าขนาดของใบมีดมีผลต่อการตัด ทำให้ต้องปรับปรุงขนาดและความคมของใบมีดให้เหมาะสม นอกจากนี้การออกแบบฐานรองก็มีผลต่อประสิทธิภาพในการตัด ซึ่งต้องมีการปรับตำแหน่งเพื่อให้เกิดการทำงานที่ราบรื่นขึ้น

จากการทดลองครั้งที่สอง เครื่องสามารถตัดคอตตอนบุหรีขาดได้แต่ยังต้องใช้แรงกด ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสะดวกในการใช้งาน ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาเพิ่มเติมในด้านระบบควบคุมแรงกดของเครื่องจักร จนกระทั่งการทดลองครั้งที่สามสามารถทำให้เครื่องตัดคอตตอนบุหรีขาดได้โดยไม่ต้องใช้แรงกด แต่พบว่าความเร็วและแรงตัดสูงเกินไป ส่งผลให้เกิดปัญหาความเสียหายของวัสดุ จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงระบบควบคุมความเร็วของใบมีดให้เหมาะสม

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า การพัฒนาเครื่องตัดคอตตอนบุหรีที่มีระบบควบคุมอัตโนมัติช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดเวลาได้จริง อย่างไรก็ตาม ยังต้องมีการปรับปรุงรายละเอียดด้านความเร็วในการตัดและความคมของใบมีด เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่แม่นยำและมีคุณภาพสูงสุด



Faculty Of Engineering, UBU

Abstract

Title : Automatic Cigarette Cotton Cutter

Authors : Mr. Atthapol Sanpasap , Student ID: 64130045582
 : Ms. Kaesorn Passada , Student ID: 64130043953
 : Mr. Kiarttisak Combai , Student ID: 64130043964

Degree : Bachelor of Engineering

Field of Study : Industrial Engineering

Advisor : Asst.Prof.Thanatkit Srichok, Ph.D.
 : Amata Yodkhun

Keywords : Cigarette cotton cutter, cigarette sorting, automation system

This research aims to develop a cotton cigarette cutting machine that can efficiently inspect and separate non-standard cigarettes. The study also focuses on designing an automatic control system to reduce human labor and increase the speed of the production process. Additionally, it seeks to minimize production costs and enhance the quality of filtered cigarettes to meet the highest standards.

The research findings indicate that the developed cotton cigarette cutting machine can accurately cut and separate cigarettes with higher efficiency compared to manual labor. However, the initial experiment revealed that the size of the blade affected the cutting performance, necessitating an adjustment in blade size and sharpness. Furthermore, the positioning of the support base influenced the cutting efficiency, requiring modifications to improve operational smoothness.

During the second experiment, the machine successfully cut through the cotton cigarette but still required applied pressure, affecting ease of use. Consequently, improvements were made to the pressure control system. By the third experiment, the machine was able to cut the cotton cigarette completely without manual pressure. However, the cutting speed and force were excessively high, leading to material damage. Therefore, further adjustments to the blade speed control system were necessary.

In conclusion, the development of an automated cotton cigarette cutting machine significantly improves efficiency, reduces processing time, and lowers production costs. However, additional refinements in cutting speed and blade sharpness are required to achieve the highest precision and quality.



Faculty Of Engineering, UBU