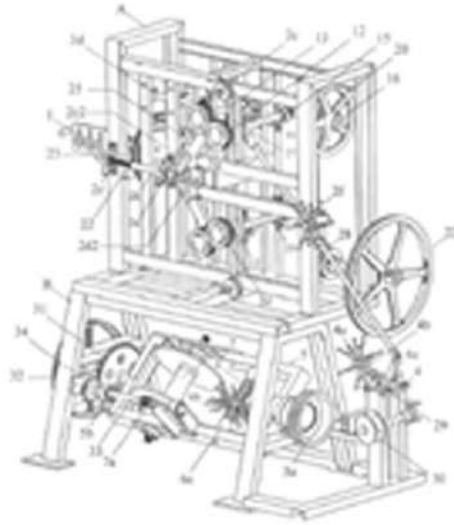


ชุดตัดข้อลวดหนามอัตโนมัติของเครื่องทำลวดหนาม



- ผู้ถือสิทธิ์** : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
- ผู้ประดิษฐ์** : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ว่าที่ร้อยตรีไพโรทูล ไชยวงศา
- สถานะ** : อนุสิทธิบัตร
- สังกัด** : คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
- เลขที่คำขอ** : 2103003687

ที่มา ข้อมูลเบื้องต้น และความสำคัญของปัญหา/ ผลงาน

ปัจจุบันในชุมชนมีการจัดตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทำลวดหนามด้วยมือขึ้น โดยมีสมาชิกในกลุ่มประมาณ 8-12 คน ในการผลิตลวดหนามจะใช้ลวดเหล็กชุบสังกะสี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 มม. ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการทำลวดหนามด้วยมือของวิสาหกิจชุมชนพอสรุปได้โดยสังเขปดังนี้ ใช้ลวดเหล็กยาว 40 เมตรทำลวดหนามเมื่อประกอบข้อลวดหนามเสร็จแล้วจะได้ลวดหนาม 1 ม้วน น้ำหนัก 4 กก. ใช้เวลาในประกอบข้อลวดหนามเข้ากับลวดแกน 100 นาที ซึ่งแรงงาน 1 คนจะทำลวดหนามได้ 3 - 4 ม้วนต่อ 1 วัน โดยประมาณ สำหรับคุณภาพของลวดหนามที่ผลิตได้นั้นข้อลวดหนามมีความแน่นและแข็งแรง ระยะพิทช์ข้อลวดหนามและเกลียวลวดแกนคงที่สม่ำเสมอ ซึ่งมีระดับคุณภาพของลวดหนามอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนปัญหาของการทำลวดหนามด้วยมือ นั้น ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการทำมากเกินไปและใช้แรงงานมากซึ่งในปัจจุบันแรงงานก็ค่อนข้างจะหายากคณะผู้วิจัยได้สังเกตเห็นถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้พัฒนาเครื่องทำลวดหนามอัตโนมัติขึ้นมา ซึ่งโครงเครื่องมีส่วนประกอบ 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนประกอบลวดหนามและส่วนม้วนลวดหนาม การทำลวดหนามของเครื่องในขั้นตอนแรกคือ ประกอบ

ชุดตัดข้อลวดหนามอัตโนมัติของเครื่องทำลวดหนาม

ที่มา ข้อมูลเบื้องต้น และความสำคัญของปัญหา/ ผลงาน

ข้อลวดหนามเข้ากับลวดแกนที่ส่วนประกอบลวดหนามสำหรับขั้นตอนที่สองคือพันเกลียวลวดแกนและม้วนลวดหนามที่ส่วนม้วนลวดหนาม ผลที่ได้รับจากการวิจัยนี้คือเครื่องสามารถผลิตลวดหนาม 1 ม้วน ความยาว 60 เมตร ได้ในเวลา 15 นาที โดยใช้คนควบคุม 1 คน จึงส่งผลให้ลดเวลาทำงานและได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานและสามารถนำเครื่องทำลวดหนามอัตโนมัติไปผลิตลวดหนามเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ได้

สรุปและจุดเด่นเทคโนโลยี/ ผลงาน

เครื่องทำลวดหนามจะผลิตลวดหนามได้อย่างต่อเนื่องโดยอัตโนมัติ ซึ่งการผลิตจะเป็นการประกอบข้อลวดหนามเข้ากับลวดแกนแล้วตัดออกให้เป็นข้อ ๆ สำหรับความยาวปลายข้อลวดหนามและระยะพิตซ์ของข้อลวดหนามสามารถปรับตั้งได้ ส่วนความเร็วในการประกอบลวดหนามนั้นก็ปรับตั้งได้เช่นกันด้วยการค่าความถี่ของไฟฟ้าที่อินเวอร์เตอร์เพื่อเพิ่มหรือลดความเร็วรอบของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้เป็นต้นกำลังของการประกอบลวดหนาม ซึ่งก็เป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าด้วย สำหรับตัวเครื่องก็มีขนาดกระทัดรัดใช้พื้นที่ในการติดตั้งและพื้นที่สำหรับใช้ในการทำงานน้อย ฐานเครื่องมีล้อเลื่อนสามารถเคลื่อนย้ายไปติดตั้งในที่ต่าง ๆ ได้สะดวก