

ผลการประกวดสิ่งประดิษฐ์คิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี ๒๕๕๓ รางวัลเชิดชูเกียรติ

รถตัดหญ้าแบบนั่งขับเดินหน้าและกอยหลังได้แบบเครื่องยนต์เดียว

เจ้าของสิ่งประดิษฐ์ : นายทรงกฤษณ์ ประภักดิ์
๔๑/๔๑ แขวงตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ ๑๐๑๓๐

โทร. : ๐๒-๘๘๐-๙๘๖๘ มือถือ ๐๘๑-๘๒๐-๐๔๒๒

โทรสาร : ๐๒-๘๘๐-๙๘๖๘



ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

การนำระบบสายพานและพูลเลย์มาประยุกต์ใช้ในการเป็นตัวบังคับให้เกิดการเคลื่อนที่สลับทิศทางทำให้เกิดการบังคับสลับทิศทางได้ โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับอุปกรณ์ของเครื่องยนต์ต่าง ๆ เช่น การบังคับสลับทิศทางของยานยนต์ที่เคลื่อนที่ได้โดยไม่เร็วมากนัก หรือในกรณีประยุกต์ใช้ในรถตัดหญ้าที่ใช้เครื่องยนต์

ข้อดีของการใช้ระบบชุดสายพานพูลเลย์สลับทิศทางคือ สามารถทำให้เกิดการสลับทิศทางของการเคลื่อนที่ได้โดยเร็ว ไม่ต้องรอให้เครื่องยนต์หยุดการเคลื่อนที่ก่อน เหมาะสำหรับประยุกต์ใช้ได้กับเครื่องยนต์ที่ต้องการสลับทิศทางเคลื่อนที่ได้โดยเร็วและมีความยืดหยุ่นในการปรับระดับของความเร็วได้ด้วย



ภูมิหลังของการประดิษฐ์

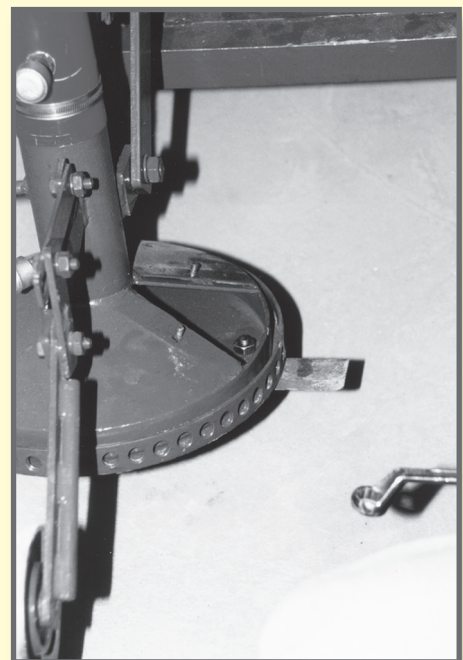
โดยปกติทั่วไปแล้วชุดเกียร์สลับทิศทางของเครื่องกลต่าง ๆ จะใช้เฟืองเกียร์หรือเฟืองโซ่เป็นตัวบังคับในการที่จะให้เกิดการสลับทิศทาง ซึ่งข้อจำกัดของการใช้ระบบแบบเก๋าดังกล่าวทำให้ต้องมีการหยุดรอบของระบบเฟืองก่อน จึงจะหมุนสลับทิศทางได้ ทำให้ต้องเสียเวลาและเกิดการใช้งานที่ไม่ต่อเนื่อง ดังนั้น การนำระบบพูลเลย์และสายพานเข้ามาช่วยในการสลับทิศทางทำให้เกิดการยืดหยุ่นในการบังคับ และเกิดการต่อเนื่องของการหมุนสลับทิศทาง

ประโยชน์ด้านการเกษตรและสิ่งแวดล้อม

๑. สนับสนุนการกำจัดวัชพืชด้วยวิธีกล ซึ่งไม่ทำลายสภาพแวดล้อมด้วยสารเคมี โดยเฉพาะการใช้ยาฆ่าหญ้าใส่ลงในดิน ซึ่งจะทำให้เกิดการตกค้างของสารเคมีในดิน
๒. เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่คิดค้นขึ้นมาเพื่อกำจัดวัชพืชในสภาพพื้นที่สวน ซึ่งเน้นการใช้งานในพื้นที่จริงและมีความทนทานสูง
๓. สามารถกำจัดวัชพืช (ตัดหญ้า) ได้รวดเร็วและประหยัดแรงงานมาก เมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องตัดหญ้าในขนาดใกล้เคียงกัน
๔. สามารถประยุกต์ใช้กับประโยชน์อื่น ๆ ได้อีก เช่น ลากพ่วง

จุดเด่นของรถตัดหญ้าแบบนั่งขับตีหน้าและถอยหลังได้แบบเครื่องยนต์เดียว

๑. สามารถนั่งขับได้ทำให้ตัดหญ้าได้เร็ว ไม่เหนื่อย ปลอดภัยจากสัตว์เลื้อยคลาน เช่น งู และสะเก็ดจากเศษหินที่กระทบใบตัด
๒. ใช้พลังงานส่วนที่เหลือของเครื่องยนต์เดียวในการขับเคลื่อน ซึ่งหมุนใบตัดหญ้าด้วย ทำให้ประหยัดค่าสึกหรอของเครื่องยนต์และค่าเชื้อเพลิง
๓. สามารถปรับระดับหัวตัดได้ในขณะที่เคลื่อนที่และตัดหญ้า เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในแต่ละพื้นที่ โดยยังสามารถตั้งใบระดับต่ำได้เพื่อการตัดที่ชิดผิวดินในพื้นที่เรียบ ๆ
๔. ระบบการยกของหัวตัดออกแบบมาอย่างสมดุลของน้ำหนัก ทำให้การยกกระดุมของใบเป็นไปอย่างง่ายด้วยการเหยียบของเท้าซ้าย
๕. ใช้ล้อจำนวนสามล้อ ด้านหน้าสองล้อ ด้านหลังหนึ่งล้อและบังคับเลี้ยวโดยล้อหลัง เพื่อทำให้เกิดวงเลี้ยวที่แคบเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในที่จำกัด โดยเฉพาะการเข้าตัดที่โคนต้นไม้และสวนผสม
๖. มีความปลอดภัยสูง ไม่พลิกคว่ำ สามารถรองรับผู้ขับขี่ที่มีน้ำหนักมากถึง ๑๒๐ กิโลกรัม ในที่ราบ



๓. สามารถเปลี่ยนใช้ล้อขับเคลื่อนแบบตะขาบได้ เพื่อให้สามารถยึดเกาะและเคลื่อนที่ได้ดีในพื้นที่ที่เปียกแฉะและลื่นได้ดีกว่าล้อยาง
๔. มีการทดกำลังชุดเกียร์สำหรับขับเคลื่อนในอัตราที่เหมาะสมกับงาน ทำให้มีกำลังขับเคลื่อนมากแม้ในที่เปียกแฉะ และสามารถต่อกับรถลากพ่วงที่มีน้ำหนักมาก ๆ ได้
๕. จุดเด่นของเกียร์ระบบสายพานทำให้สามารถสลับทิศทางการเดินทางหน้า - ถอยหลังได้โดยไม่ต้องหยุดรถ ซึ่งทำให้เกิดความคล่องตัวในการเคลื่อนที่ได้สูง
๑๐. การใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น เช่น ยางรถ ลูกรับ โซ่ สายพาน และโครงเหล็ก ทำให้สะดวกแก่การซ่อมบำรุงของเกษตรกร และผู้ใช้ทั่วไป
๑๑. ระบบของใบตัดหญ้าจะเป็นรูปโดยรอบ เพื่อความสามารถในการบั่นกิ่งเศษดินที่จะเข้ามาในระบบใบตัด
๑๒. คันบังคับเลี้ยวออกแบบมาให้ควบคุมรถได้ง่าย และเพื่อการผ่อนแรงเวลาขับเคลื่อนบนดินเปียกชื้น
๑๓. ใบมีดทำจากเหล็กเหนียวและหนา มีความทนทานสูง และมีระบบความปลอดภัย คือ แกนยึดใบมีดจะขาดออกจากใบมีดเมื่อกระทบของแข็งมาก ๆ ทำให้ใบมีดพับเข้าไปอยู่ในจานหัวตัดไม่หักกระเด็นออกมา
๑๔. สามารถลากพ่วง เพื่อใช้งานเอนกประสงค์ในสวนได้ และยังสามารถดัดแปลงเพิ่มเติมอุปกรณ์อื่น ๆ ได้อีกหลายชนิด

