

งานวิจัยนี้ ได้ออกแบบและปรับปรุงปั๊มน้ำแบบก้นหอยให้มีประสิทธิภาพเชิงปริมาตรดีขึ้น โดยใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จ MATLAB ที่คำนวณประสิทธิภาพก้นหอย (α) เท่ากับ 1.5 และค่าความแตกต่างของมุมเริ่มต้นการโค้ง (β) เท่ากับ 0.3π เรเดียน เพื่อสร้างสมการเส้นเวียนก้นหอย และใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จ SolidWorks ในการสร้างแบบจำลองปั๊มน้ำแบบก้นหอย แล้วจึงนำไปกัดขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรซีเอ็นซี สำหรับชุดทดสอบนั้นได้ออกแบบและสร้างตามมาตรฐานญี่ปุ่น (JIS B 8301) โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้าต้นกำลังกระแสตรงขนาด 500 วัตต์ 200-700 รอบต่อนาที

ผลการทดสอบในงานวิจัยนี้ แสดงให้เห็นว่า ความดัน กำลังไฟฟ้าที่ใช้ รวมของปั้มน้ำแบบก้นหอย โดยที่ค่าอัตรา สูงสุด กำลังไฟฟ้าที่ใช้สูงสุด มีค่า 20 ลิตรต่อนาที 12.30 ปอนด์ต่อ และ 106.08 วัตต์ และ 19.1 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ และค่าประสิทธิภาพเชิงปริมาตรของ ปั้มน้ำแบบก้นหอยที่ปรับปรุงในงานวิจัยนี้มีค่าเฉลี่ย 89.56 เปอร์เซนต์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก