

การออกแบบและสร้างเครื่องต้นแบบสาธิตเครื่องเขย่าถุงโลหิตเพื่อไม่ให้โลหิตตกตะกอน
ปีการศึกษา 2554

โดย

นางสาว สุพัตรา คนตรี

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ดร. กำพล วรรดิษฐ์

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมศาสตรนี้เป็นโครงการออกแบบและสร้างเครื่องมือแพทย์ (medical instrumentation) ซึ่งได้ออกแบบและทดลองสร้างเครื่องเขย่าถุงโลหิตเพื่อไม่ให้โลหิตตกตะกอนเพื่อใช้เขย่าถุงรวบรวมโลหิตที่วางบนถาดรอง ขณะการรับบริจาคโลหิต ถาดรองรวบรวมโลหิตที่ออกแบบนี้ ถูกวางอยู่บนแกนโยกที่ต่อเข้ากับมอเตอร์ จึงเคลื่อนไหวในแนวกระดกขึ้นลง เพื่อการผสมโลหิตที่ได้รับจากการบริจาคเข้ากับสาร Anticoagulant ซึ่งดำเนินการจับตัวเป็นก้อนของโลหิตภายในถุงโลหิต ทั้งนี้เครื่องต้นแบบสาธิตเครื่องเขย่าถุงโลหิตเพื่อไม่ให้โลหิตตกตะกอนนี้ยังมีโหลดเซลล์ (Load Cell) ซึ่งสามารถชั่งน้ำหนักของถุงโลหิตได้ เมื่อถุงโลหิตบนถาดรองได้น้ำหนักตามที่ต้องการ ตัวเครื่องจะบีบสายยางท่อนำโลหิต หยุดเครื่องได้อย่างอัตโนมัติ มีเสียงเตือนและจอแสดงผลแบบแอลซีดี (LCD) แสดงน้ำหนักของโลหิตขณะรับบริจาคโลหิต นอกจากนี้ยังมีฟังก์ชันเชื่อมต่อการใช้งานกับผู้ใช้ เช่น เลือกรปริมาณโลหิตที่ต้องการรับบริจาคภายในถุงโลหิต

คำสำคัญ: โหลดเซลล์