

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ศึกษาขั้นตอนกระบวนการปั๊มรูน้ํากากแอร์

ศึกษาขั้นตอนกระบวนการปั๊มรูน้ํากากแอร์โดยการสำรวจรายละเอียดต่างๆ ในการทำงาน จากบริษัท SMART FLOW

3.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอลูมิเนียมและเครื่องมือวัดระยะ

3.2.1 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอลูมิเนียม

3.2.2 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องมือวัดระยะ

3.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแม่พิมพ์

ศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์ ข้อจำกัดต่างๆ ขั้นตอนการทำแม่พิมพ์และศึกษาหน้าที่ของส่วนประกอบต่างๆ

3.4 การออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์

3.4.1 Scrap Strip

รูปแบบของ Scrap Strip บนแผ่นอลูมิเนียมจะมีอยู่แล้ว โดยทางบริษัท Smart Flow จะเป็นผู้ออกแบบเอง

3.4.2 Die Block

ออกแบบให้มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า Die Block นี้จะใช้สกรูเป็นตัวยึดติดกับ Die Set

3.4.3 Piercing Punches

ออกแบบให้มีแท่งปั๊ม 2 รูตามแบบที่ต้องการ

3.4.4 Punch Plate

ออกแบบให้มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เจาะรูไว้สำหรับใส่สกรู เพื่อยึดติดกับ Punch holder

3.4.5 Stripper

ออกแบบให้มีรูปร่างลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าและมีรูคล้ายๆกับรูของ Piercing แต่ให้มีขนาดของรูใหญ่กว่าหรืออาจใช้ยางูรีแทน

3.4.6 การยึดแม่พิมพ์

จะยึดด้วยสกรูและสลักเป็นส่วนใหญ่

3.4.7 ตัววัดระยะ

ออกแบบให้มีรูปร่างคล้ายกับรูปร่างของ Piercing Punches แต่มีขนาดเล็กกว่าเล็กน้อย เพื่อนำรูที่ปั๊มแล้วมาสวมลงไปเพื่อให้ได้ระยะที่ต้องการ โดยตัววัดระยะสามารถปรับระยะได้ 15 -20 mm และใช้น็อตหกเหลี่ยมขันยึดตำแหน่งตามที่ต้องการ

3.5 สร้างชิ้นส่วนและประกอบส่วนประกอบต่างๆของแม่พิมพ์ปั๊มรูน้ํากากแอร์

สร้างชิ้นส่วนแต่ละชิ้นส่วนตามที่ได้ออกแบบไว้ จากนั้นนำชิ้นส่วนมาประกอบเข้าด้วยกันตามลักษณะโครงสร้างที่ได้กำหนดไว้

3.6 ทดสอบการทำงานและแก้ไขปรับปรุง

3.6.1 ทดสอบการทำงาน

ก). จับเวลาในการปั๊มรูน้ํากากแอร์แบบเดิม และจับเวลาในการปั๊มรูน้ํากากแอร์ โดยใช้แม่พิมพ์ที่ได้สร้างขึ้น

ข). ทดลองปั๊มรูน้ํากากแอร์ทั้งแผ่นอลูมิเนียมแบบรูปตัว L และตัว C

3.6.2 แก้ไขปรับปรุง

หาข้อบกพร่องของแม่พิมพ์ที่ทำให้เกิดความผิดพลาดและแก้ไขปรับปรุงให้ได้ตามข้อกำหนดที่ตั้งไว้

3.7 จัดพิมพ์รูปเล่มและนำเสนอผลงาน

นำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการในการบริหารจัดการกระบวนการผลิต จัดทำพิมพ์เป็นรูปเล่มเพื่อเป็นเอกสารในการอ้างอิงและสามารถศึกษาค้นคว้าสำหรับผู้สนใจต่อไป