

หัวข้อปริญญานิพนธ์	: ออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ผสมสำหรับขึ้นรูปบานพับประตูจากเหล็กกล้าไร้สนิม SUS304
โดย	: นายชัชกร เผือกเพ็ง นายเมธา รัตมี
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีการผลิต
อาจารย์ที่ปรึกษา	: นายอดิสร เปี้ยนดิษฐ์
ปีการศึกษา	: 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ผสมสำหรับขึ้นรูปบานพับประตูจากเหล็กกล้าไร้สนิม SUS304 2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพแม่พิมพ์ผสมสำหรับขึ้นรูปผลิตบานพับประตูจากเหล็กกล้าไร้สนิม SUS304 จากการศึกษากระบวนการทำงานตลอดจนถึง กระบวนการออกแบบและผลิตชิ้นส่วนต่างๆของแม่พิมพ์โลหะ โดยเน้นส่วนที่เป็นเนื้อหาความรู้ในเรื่องของการตัดเจาะ การพัฒนาแม่พิมพ์ที่มีอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพมากกว่าเดิมและการออกแบบให้แม่พิมพ์ใช้งานได้ยาวนานขึ้น และยังรวมไปถึงหน้าที่ความสำคัญของชิ้นส่วนต่างๆ ของ แม่พิมพ์โลหะ รวมถึงทฤษฎี ที่สำคัญที่นำมาสร้างแม่พิมพ์ปั๊มบานพับประตูในขั้นตอนการทดสอบแม่พิมพ์โลหะ จากผลการวิจัยพบว่าจากการวิเคราะห์ชิ้นงานที่ผลิตได้การสร้างแม่พิมพ์ปั๊มบานพับประตูจากเหล็กกล้าไร้สนิม SUS304 Punch Die ผลิตด้วยเหล็ก SKD11 ส่วน Upper Lower Die Set ผลิตด้วยเหล็ก SS400 เป็นแม่พิมพ์โลหะแบบผสม (Compound Die) ผลิตชิ้นส่วนบานพับประตู วัสดุชิ้นงานเป็นเหล็กกล้าไร้สนิม SUS304 ขนาด 2 มิลลิเมตร

การปั๊มเจาะบานพับและนำมาวัดตรวจสอบขนาดและรูปร่างจะเห็นได้ว่าขนาดจุด A คือความยาวทั้งหมดของชิ้นงานจุด (101.80+0.4 มม.) ค่าเฉลี่ย 101.98 มม. จุด B คือขนาดความสูงทั้งหมดของชิ้นงาน (61.60 +0.4 มม.) ค่าเฉลี่ย 61.68 มม. จุด C คือ ขนาดความสูงส่วนกลางของชิ้นงานจุด (30.50+0.4 มม.) ค่าเฉลี่ย 30.55 มม. จุดD คือ ขนาดความยาวจากขอบชิ้นงาน (18.00+0.4 มม.) ค่าเฉลี่ย 18.28 มม. จุด E คือขนาดความยาวส่วนบน(18.90 $\pm$ 0.2 มม.) ค่าเฉลี่ย 18.95 มม. จุด F คือขนาดความยาวระหว่างกึ่งกลางของชิ้นงาน (28.00 $\pm$ 0.2 มม.) ค่าเฉลี่ย 28.03 มม. จุด G คือขนาดความยาวส่วนบน (18.90 $\pm$ 0.2 มม.) ค่าเฉลี่ย 18.94 มม.จุด H คือ Diameterเจาะรูของชิ้นงาน (6.0 $\pm$ 0.1 มม.) ค่าเฉลี่ย 6.0 มม. 50 ชิ้น มีขนาดที่อยู่ในพิสัยที่กำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์ ของการทดลอง ดังนั้นชิ้นงานทุกชิ้นจึงสามารถยอมรับได้ที่ระดับความเชื่อมั่น 98 เปอร์เซนต์

Topic : Design and build compound molds for forming door hinge production from stainless steel SUS304.

Author : Mr. Chatsakorn Phuakphang
Mr. Mata Rassamee

Major : Production technology

Advisor : Mr. Adisorn Pleandist

Academic Year : 2022

Abstract

this research have a purpose 1) to design and create compound molds for forming door hinges production from stainless steel SUS304 2) to test the efficiency of a single mold for forming a brass door bolt slide rail The design and manufacturing process of different parts of metal mold By emphasizing on the knowledge of cutting, punching, developing existing molds to be more efficient and designing molds to last longer. It also includes the important functions of the parts of metal molds, including theories Importantly, used to create a door hinge stamping mold in the process of testing metal molds. From the research results, it was found that from the analysis of the produced workpieces, the construction of the Punch Door Hinge Stamping Mold was done The die is made of SKD11 steel while the Upper Lower Die Set is made of SS400 steel. (Compound Die) to Production of door hinge parts the workpiece material is stainless steel grade SUS304 size 2 mm.

Hinge punching and measuring and checking the size and shape, it can be seen that point A is the total length of the work piece (101.80 ± 0.4 mm), the average is 101.98 mm. Point B is the total height of the hinge. workpiece (61.60 ± 0.4 mm.), mean 61.68 mm. Point C is the center height of the workpiece, point (30.50 ± 0.4 mm.), mean 30.55 mm. Point D is the length from the edge of the piece. Work (18.00 ± 0.4 mm.), Mean 18.28 mm. Point E is the upper length dimension (18.90 ± 0.2 mm.), Mean 18.95 mm. F point is