รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

อุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้งและเครื่องสำหรับการฉีดขึ้นรูปตามแนวตั้ง

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

วิศวกรรมเครื่องกล

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

การเปิดเผยนี้เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้งที่รวมถึงโต๊ะหมุนที่หมุนรอบแท่งยึดตรงกลาง และเครื่องสำหรับการฉีดขึ้นรูปตามแนวตั้ง

อุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้งรวมถึงแท่นที่ได้รับการตรึง แท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบนที่ได้รับการจัดให้มีเหนือแท่นที่ได้รับการตรึง แท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านล่างที่ได้รับการจัดให้มีใต้แท่นที่ได้รับการตรึง แท่งยึดจำนวนหนึ่งที่ทะลุทะลวงแท่นที่ได้รับการตรึงและแต่ละแท่งยึดที่มีส่วนปลายด้านบนที่ได้รับการตรึงเข้ากับแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบนด้วยน็อตแท่งยึดและส่วนปลายด้านล่างที่ได้รับการต่อประกบกับแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านล่าง กลไกสำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ที่ได้รับการจัดให้มีระหว่างแท่นที่ได้รับการตรึงและแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านล่าง และโต๊ะหมุนที่ได้รับการจัดให้มีอย่างหมุนได้บนพื้นผิวด้านบนของแท่นที่ได้รับการตรึง แท่งยึดหนึ่งของแท่งยึดเป็นแท่งยึดตรงกลางที่ทะลุทะลวงโต๊ะหมุน แท่งยึดตรงกลางได้รับการตรึงโดยน็อตแท่งยึดในสถานะของการที่ได้รับการติดกันกับแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบนผ่านทางปลอกที่มีความหนาที่ได้รับการกำหนดไว้ล่วงหน้า

การเปิดเผยนี้จัดให้มีอุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้งที่ซึ่งสามารถเปลี่ยนกันผนึกของอุปกรณ์จ่ายของไหลได้อย่างง่าย แม้ว่าจะมีอุปกรณ์จ่ายของไหลก็ตาม

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

เครื่องสำหรับการฉีดขึ้นรูปตามแนวตั้งรวมถึงอุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้ง (vertical mold clamping device) ที่ได้รับการเปิดและปิดในทิศทางด้านบน-ด้านล่างและอุปกรณ์ฉีด อุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้งรวมถึงแท่นที่ได้รับการตรึง (fixed platen) ที่ได้รับการตรึงกับกรอบ แท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน (upper movable platen) ที่ได้รับการจัดให้มีเหนือแท่นที่ได้รับการตรึง และแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านล่างที่ได้รับการจัดให้มีใต้แท่นที่ได้รับการ

Signed by DIP-CA

ตรึง แท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบนและแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านล่างได้รับการต่อประกบด้วยแท่งยึด (tie bar) จำนวนหนึ่ง และกลไกสำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ได้รับการจัดให้มีระหว่างแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านล่างและแท่นที่ได้รับการตรึง ในกรณีของเครื่องสำหรับการฉีดขึ้นรูปตามแนวตั้งที่รวมถึงโต๊ะหมุน โต๊ะหมุนได้รับการจัดให้มีบนแท่นที่ได้รับการตรึงและหมุนรอบแท่งยึดหนึ่งแท่ง นั่นคือ แท่งยึดตรงกลาง

เมื่อจ่ายของไหลไปยังแม่พิมพ์เพื่อจุดประสงค์ในการให้ความร้อน การทำความเย็น หรือสิ่งที่เหมือนกัน จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์จ่ายของไหล ในกรณีของเครื่องสำหรับการฉีดขึ้นรูปตามแนวตั้งที่รวมถึงโต๊ะหมุน อุปกรณ์จ่ายของไหลบ่อยครั้งได้รับการจัดให้มีบนโต๊ะหมุนและที่ได้รับการทะลุทะลวงโดยแท่งยึดตรงกลางตามที่ได้รับการอธิบายใน เพื่อเป็นตัวอย่าง JPH07-40119U อุปกรณ์จ่ายของไหลดังกล่าวโดยทั่วไปรวมถึงกระบอกจ่ายทรงกระบอกที่ได้รับการจัดให้มีอย่างร่วมศูนย์กลางกับแท่งยึดตรงกลางและที่ได้รับการตรึงกับแท่นที่ได้รับการตรึงหรือแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบนและกระบอกการกระจายทรงกระบอก (cylindrical distribution cylinder) ที่ได้รับการจัดให้มีภายนอกกระบอกจ่ายและที่ได้รับการจัดโครงแบบเพื่อเลื่อนเมื่อเทียบกับกระบอกจ่าย กระบอกการกระจายได้รับการตรึงกับโต๊ะหมุนและหมุนพร้อมกับโต๊ะหมุน วิถีการไหลที่ได้รับการกำหนดไว้ล่วงหน้าได้รับการก่อรูปในกระบอกจ่ายและกระบอกการกระจาย ของไหลที่ได้รับการจ่ายจากกระบอกจ่ายได้รับการส่งไปยังแม่พิมพ์ผ่านทางกระบอกการกระจายโดยไม่คำนึงถึงตำแหน่งการหมุนของโต๊ะหมุน และของไหลที่ได้รับการปล่อยออกจากแม่พิมพ์ได้รับการส่งกลับไปยังกระบอกจ่ายผ่านทางกระบอกการกระจาย

ในอุปกรณ์จ่ายของไหล เนื่องจากกระบอกการกระจายหมุนเมื่อเทียบกับกระบอกจ่าย กันผนึกวงแหวนจำนวนหนึ่งได้รับการจัดให้มีบนพื้นผิวที่เลื่อนได้ของกระบอกจ่ายและกระบอกการกระจายเพื่อป้องกันการรั่วไหลของของเหลว เนื่องจากกันผนึกจะเสื่อมสภาพเมื่อใช้งานเป็นเวลานาน จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนกันผนึกเป็นระยะ กันผนึกวงแหวนได้รับการจัดให้มีระหว่างกระบอกจ่ายและกระบอกการกระจาย ซึ่งได้รับการทะลุทะลวงโดยแท่งยึดตรงกลาง และดังนี้ได้รับการทะลุทะลวงอย่างจำเป็นโดยแท่งผูกตรงกลาง นั่นคือ เมื่อกันผนึกใหม่ได้รับการทำให้ติดกัน จำเป็นต้องสอดใส่กันผนึกจากส่วนปลายของแท่งผูกตรงกลางเพื่อทะลุทะลวงแท่งผูกตรงกลาง เพื่อสอดใส่กันผนึกในลักษณะอาการนี้ แท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบนจะขวางทาง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องถอดแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบนออกเพื่อเปิดเผยส่วนปลายของแท่งผูกตรงกลาง นั่นคือ เมื่อเครื่องสำหรับการฉีดขึ้นรูปตามแนวตั้งรวมถึงอุปกรณ์จ่ายของไหลประเภทที่ได้รับการทะลุทะลวงโดยแท่ง

Signed by DIP-CA

ผูกตรงกลาง จะเกิดปัญหาขึ้นตรงที่ต้องใช้แรงงานจำนวนมากในการเปลี่ยนกันผนึก ส่งผลให้มีต้นทุนการบำรุงรักษาสูง

ปัญหาอื่น ๆ และรูปลักษณ์ใหม่จะปรากฏชัดเจนจากคำอธิบายของคำอธิบายปัจจุบันและรูปเขียนที่แนบ

<u>คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ</u>

รูปที่ 1 เป็นรูปด้านหน้าของเครื่องสำหรับการฉีดขึ้นรูปตามแนวตั้งตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง

รูปที่ 2 เป็นรูปภาคตัดด้านข้างที่แสดงส่วนหนึ่งของอุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้งและอุปกรณ์จ่ายของไหลตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง

รูปที่ 3A เป็นรูปทัศนะมิติที่แสดงแท่นที่เคลื่อนย้ายได้ด้านบนและปลอกตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง

รูปที่ 3B เป็นรูปทัศนะมิติที่แสดงส่วนหนึ่งของอุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้งตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง

รูปที่ 4A เป็นรูปทัศนะมิติที่แสดงส่วนหนึ่งของอุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้งตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง

รูปที่ 4B เป็นรูปทัศนะมิติที่แสดงส่วนหนึ่งของอุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้งตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง

รูปที่ 4C เป็นรูปทัศนะมิติที่แสดงส่วนหนึ่งของอุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้งตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง

รูปที่ 4D เป็นรูปทัศนะมิติที่แสดงส่วนหนึ่งของอุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้งตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง

รูปที่ 5A เป็นรูปทัศนะมิติที่แสดงแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน ปลอก และชิ้นประกอบสำหรับการปิดตามการปรับเปลี่ยนของรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง

รูปที่ 5B เป็นรูปทัศนะมิติที่แสดงส่วนหนึ่งของแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบนตามการปรับเปลี่ยนของรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง

รูปที่ 5C เป็นรูปทัศนะมิติที่แสดงส่วนหนึ่งของอุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้งตามการปรับเปลี่ยนของรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง

Signed by DIP-CA

รูปที่ 6 เป็นรูปด้านข้างของเครื่องสำหรับการฉีดขึ้นรูปตามแนวตั้งตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่สอง

รูปที่ 7A เป็นรูปด้านบนของอุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้งตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่สอง

รูปที่ 7B เป็นรูปด้านบนที่แสดงส่วนหนึ่งของอุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้งตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่สอง

<u>การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์</u>

อุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้งรวมถึงแท่นที่ได้รับการตรึง แท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบนที่ได้รับการจัดให้มีเหนือแท่นที่ได้รับการตรึง แท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านล่างที่ได้รับการจัดให้มีใต้แท่นที่ได้รับการตรึง แท่งยึดจำนวนหนึ่งที่ทะลุทะลวงแท่นที่ได้รับการตรึงและแต่ละแท่งที่มีส่วนปลายด้านบนที่ได้รับการตรึงกับแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบนด้วยน็อตแท่งยึด (tie bar nut) และส่วนปลายด้านล่างที่ได้รับการต่อประกบกับแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านล่าง กลไกสำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ที่ได้รับการจัดให้มีระหว่างแท่นที่ได้รับการตรึงและแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านล่าง และโต๊ะหมุนที่ได้รับการจัดให้มีอย่างหมุนได้บนพื้นผิวด้านบนของแท่นที่ได้รับการตรึง แท่งยึดหนึ่งของแท่งยึดเป็นแท่งยึดตรงกลางที่ทะลุทะลวงโต๊ะหมุน แท่งยึดตรงกลางได้รับการตรึงด้วยน็อตแท่งยึดในสถานะของการได้รับการทำให้ติดกันกับแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบนผ่านทางปลอกที่สามารถถอดได้ที่มีความหนาที่ได้รับการกำหนดไว้ล่วงหน้า

ตามการเปิดเผยนี้ เมื่อมีการจัดหาอุปกรณ์จ่ายของไหล กันผนึกของอุปกรณ์จ่ายของไหลสามารถได้รับการเปลี่ยนได้อย่างง่าย

ต่อไปนี้รูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างเฉพาะเจาะจงจะได้รับการอธิบายโดยละเอียดโดยอ้างอิงถึงรูปเขียน การเปิดเผยนี้ไม่ได้รับการจำกัดเฉพาะรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างต่อไปนี้ เพื่อชี้แจงคำอธิบาย คำอธิบายและรูปเขียนต่อไปนี้จะได้รับการทำให้เรียบง่ายขึ้นตามความเหมาะสม ในรูปเขียน องค์ประกอบเดียวกันจะได้รับการระบุด้วยหมายเลขอ้างอิงเดียวกัน และจะละเว้นคำอธิบายซ้ำๆ ตามความจำเป็น นอกจากนี้ อาจละเว้นการแรเงาเพื่อหลีกเลี่ยงการทำให้รูปเขียนซับซ้อน

รูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง

{เครื่องสำหรับการฉีดขึ้นรูปตามแนวตั้ง}

Signed by DIP-CA

ดังที่ได้รับการแสดงในรูปที่ 1 เครื่องสำหรับการฉีดขึ้นรูปตามแนวตั้ง 1 ตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่งรวมถึง อุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ประเภทตามแนวตั้ง นั่นคือ อุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้ง 2 อุปกรณ์ฉีด 3 ที่ได้รับการจัดให้มีเหนืออุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้ง 2 อุปกรณ์ควบคุม 4 ที่ได้รับการจัดโครงแบบให้ควบคุมอุปกรณ์เหล่านี้และอุปกรณ์จ่ายของไหล 5 ที่ได้รับการจัดโครงแบบเพื่อจ่ายของไหลไปยังแม่พิมพ์

{อุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้ง}

อุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้ง 2 รวมถึงแท่นที่ได้รับการตรึง 9 ที่ได้รับการตรึงกับฐานรอง (bed) 7 แท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 ที่ได้รับการจัดให้มีเหนือแท่นที่ได้รับการตรึง 9 และแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านล่าง 11 ที่ได้รับการจัดให้มีในฐานรอง 7 ในรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างปัจจุบันนี้ แท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 และแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านล่าง 11 ได้รับการต่อประกบด้วยแท่งยึด 12A, 12, ... จำนวนสามแท่ง กลไกสำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ นั่นคือ กลไกการสลับ (toggle mechanism) 14 ในรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างปัจจุบันนี้ ได้รับการจัดให้มีระหว่างแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านล่าง 11 และแท่นที่ได้รับการตรึง 9

โต๊ะหมุน 15 ได้รับการจัดให้มีบนแท่นที่ได้รับการตรึง 9 โต๊ะหมุน 15 หมุนรอบแท่งยึด 12A หนึ่งแท่ง ที่จุดศูนย์กลางในรูปที่ 1 แท่งยึด 12A ได้รับการจัดวางที่จุดศูนย์กลางของโต๊ะหมุน 15 และดังนั้นจึงได้รับการเรียกว่าเป็นแท่งยึดตรงกลาง 12A โครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 17 ระหว่างแท่งยึดตรงกลาง 12A และแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 นั่นคือ โครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 17 ตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างนี้แตกต่างจากโครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 18 และ 18 ระหว่างแท่งยึด 12 และ 12 อื่นๆ และแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 และเป็นโครงสร้างลักษณะเฉพาะในรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง สิ่งนี้จะได้รับการอธิบายในภายหลัง อุปกรณ์จ่ายของไหล 5 ได้รับการจัดให้มีบนแท่นที่ได้รับการตรึง 9 และโต๊ะหมุน 15 ซึ่งจะได้รับการอธิบายในภายหลัง

{อุปกรณ์ฉีด}

อุปกรณ์ฉีด 3 ได้รับการจัดให้มีเหนือแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 อุปกรณ์ฉีด 3 รวมถึงกระบอกทำความร้อน (heating cylinder) 19 สกรู 20 ที่ได้รับการจัดให้มีในกระบอกทำความร้อน 19 กลไกสำหรับการขับสกรู 22 ที่ได้รับการจัดโครงแบบให้ขับสกรู 20 และอุปกรณ์สำหรับการยกขึ้น-ลดต่ำลง 23 ที่ได้รับการจัดโครงแบบเพื่อยกขึ้นและลดต่ำลงอุปกรณ์ฉีด 3 ทั้งหมด ในอุปกรณ์

Signed by DIP-CA

ฉีด 3 สกรู 20 ได้รับการหมุนเพื่อหลอมวัสดุฉีด และสกรู 20 ได้รับการขับในทิศทางตามแนวแกนเพื่อฉีดวัสดุฉีด

{อุปกรณ์จ่ายของไหล}

ในรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างนี้ อุปกรณ์จ่ายของไหล 5 ได้รับการทะลุทะลวงโดยแท่งผูกตรงกลาง 12A ตามที่ได้รับการแสดงในรูปที่ 2 ตราบใดที่อุปกรณ์จ่ายของไหล 5 เป็นชนิดที่ได้รับการทะลุทะลวงโดยแท่งผูกตรงกลาง 12A ในลักษณะอาการนี้ ผลของการเปิดเผยนี้สามารถทำได้โดยไม่คำนึงถึงการจัดโครงแบบ ที่นี่ อุปกรณ์จ่ายของไหล 5 ตามที่ได้รับการแสดงในรูปที่ 2 จะได้รับการอธิบายเป็นตัวอย่างหนึ่งของประเภทที่ได้รับการทะลุทะลวงโดยแท่งผูกตรงกลาง 12A

อุปกรณ์จ่ายของไหล 5 รวมถึงอย่างที่เกี่ยวกับแผนผังกระบอกจ่ายทรงกระบอก (cylindrical supply cylinder) 26 ที่ได้รับการจัดให้มีเพื่อล้อมรอบแท่งผูกตรงกลาง 12A และที่ได้รับการตรึงกับแท่นที่ได้รับการตรึง 9 และกระบอกการกระจายทรงกระบอก (cylindrical distribution cylinder) 27 ที่ได้รับการจัดให้มีภายนอกกระบอกจ่าย 26 และที่ได้รับการตรึงกับโต๊ะหมุน 15 กระบอกจ่าย 26 มีวิถีการไหลจ่ายของไหล 29 และวิถีการไหลปล่อยออกของไหล 30 ที่ได้รับการก่อรูปในสิ่งนั้น กระบอกจ่าย 26 ได้รับการออกแบบเพื่อยอมให้ของไหลที่ได้รับการจ่ายจากภายนอกที่จะได้รับการจ่ายผ่านวิถีการไหลจ่ายของไหล 29 และของไหลที่จะได้รับการปล่อยออกไปยังภายนอกผ่านวิถีการไหลปล่อยออกของไหล 30 ร่องวงแหวนจำนวนสองร่อง นั่นคือ ร่องวงแหวนจ่าย 32 และร่องวงแหวนปล่อยออก 33 ได้รับการก่อรูปบนพื้นผิวรอบข้างภายนอกของกระบอกจ่าย 26 วิถีการไหลจ่ายของไหล 29 สื่อสารกับร่องวงแหวนจ่าย 32 และวิถีการไหลปล่อยออกของไหล 30 สื่อสารกับร่องวงแหวนปล่อยออก 33

พื้นผิวรอบข้างด้านในของกระบอกการกระจาย 27 สัมผัสกับพื้นผิวรอบข้างด้านนอกของกระบอกจ่าย 26 และเมื่อโต๊ะหมุน 15 หมุน กระบอกการกระจาย 27 หมุนแบบเลื่อนได้เมื่อเทียบกับกระบอกจ่าย 26 กระบอกการกระจาย 27 ได้รับการก่อรูปด้วยพอร์ตจ่ายของไหล 34 และ 34 จำนวนสองพอร์ต ซึ่งเป็นรูทะลุที่ได้รับการเปิดในทิศทางตามแนวรัศมี และอย่างเหมือนกัน พอร์ตปล่อยออกของไหล 35 และ 35 จำนวนสองพอร์ต ซึ่งเป็นรูทะลุที่ได้รับการเปิดในทิศทางตามแนวรัศมี ไม่ว่าตำแหน่งการหมุนของกระบอกการกระจาย 27 จะเป็นอย่างไร พอร์ตจ่ายของไหล 34 และ 34 ทั้งสองพอร์ตจะสื่อสารกับร่องวงแหวนจ่าย 32 เสมอ และพอร์ตจ่ายของไหล 35 และ 35 ทั้งสองพอร์ตจะสื่อสารกับร่องวงแหวนปล่อยออก 33 เสมอ ดังนั้น ถึงแม้จะไม่ได้รับการแสดงไว้ แต่ในกรณีที่

Signed by DIP-CA

แม่พิมพ์ได้รับการจัดให้มีบนโต๊ะหมุน 15 ของไหลสามารถได้รับการจ่ายไปที่แม่พิมพ์และได้รับการปล่อยออกจากแม่พิมพ์ได้โดยไม่คำนึงถึงตำแหน่งการหมุนของโต๊ะหมุน 15

กันผนึกวงแหวน 37, 37, ... จำนวนหนึ่งได้รับการจัดให้มีระหว่างกระบอกการกระจาย 27 และกระบอกจ่าย 26 เพื่อป้องกันการรั่วไหลของของเหลว เนื่องจากกันผนึก 37, 37, ... เหล่านี้เสื่อมสภาพลงเมื่อใช้งานเป็นเวลานาน จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนใหม่เป็นระยะ

{โครงสร้างสำหรับการต่อประกบ}

โครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 17, 18, 18 ที่เชื่อมต่อแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 (ดูรูปที่ 1) และแท่งยึด 12A, 12, ... จะได้รับการอธิบาย รูปที่ 3A แสดงแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 และปลอก 40 ซึ่งเป็นส่วนประกอบหนึ่งของส่วนประกอบของโครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 17 รูปที่ 3B แสดงสถานะที่ซึ่งแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 และแท่งยึด 12A, 12, ... ได้รับการต่อประกบด้วยโครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 17, 18, 18

เริ่มแรก โครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 18, 18 ที่ได้รับการใช้กันอย่างทั่วไป จะได้รับการอธิบาย ดังที่ได้รับการแสดงในรูปที่ 3A แท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 มีช่องเปิด 42 ที่ศูนย์กลางที่ซึ่งหัวฉีด (ที่ไม่ได้รับการแสดง) ของอุปกรณ์ฉีด 3 (ดูรูปที่ 1) จะได้รับการสอดใส่เข้าไปและรูแท่งยึด 43 และ 43 จำนวนสองรูที่ด้านซ้ายและขวา รูเกลียว (tapped hole) 44 และ 44 จำนวนหนึ่งได้รับการก่อรูปรอบๆ รูแท่งยึด 43 และ 43 แต่ละรู ดังที่ได้รับการแสดงในรูปที่ 3B ปลายด้านบนของแท่งยึด 12 และ 12 จะได้รับการสอดใส่เข้าไปในรูแท่งยึด 43 และ 43 น็อตแท่งยึด 46 และ 46 จะได้รับการขันเข้ากับแท่งยึด และจากนั้นจึงติดตั้งฝาครอบแท่งยึด 47 และ 47 แม้ว่าจะไม่ได้รับการแสดงในรูปเขียน แต่ฝาครอบแท่งยึด 47 และ 47 และน็อตแท่งยึด 46 และ 46 จะมีรูสลักเกลียวที่ผ่านทะลุเข้าไปได้ และสลักเกลียว 49, 49, ... จะได้รับการสอดใส่เข้าไปและได้รับการขันให้แน่น ด้วยวิธีนี้ แท่งยึด 12 และ 12 จะได้รับการตรึงกับแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 โครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 18 และ 18 ของแท่งยึด 12 และ 12 และแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 ได้รับการจัดโครงแบบตามที่ได้รับการอธิบายไว้ข้างต้น

ต่อไป โครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 17 จะได้รับการอธิบายตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง ดังที่ได้รับการแสดงในรูปที่ 3A รูทะลุ 51 ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางค่อนข้างใหญ่จะได้รับการก่อรูปที่ปลายจุดปลายสุดของแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 ด้านข้างบนของรูทะลุ 51 จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางที่ได้รับการขยายขึ้น จึงทำให้เกิดส่วนขั้นแบบวงแหวน 52 รูเกลียว 53, 53, ... จำนวนหนึ่งได้รับการก่อรูปในส่วนขั้น 52

Signed by DIP-CA

ปลอก 40 รวมถึงส่วนลำตัว 55 ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกเล็กกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของรูทะลุ 51 เล็กน้อย และส่วนหน้าแปลน 56 ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางที่ได้รับการขยายใหญ่ขึ้น และได้รับการก่อรูปบนส่วนลำตัว 55 รูแท่งยึด 58 ได้รับการก่อรูปที่จุดศูนย์กลางของปลอก 40 ส่วนหน้าแปลน 56 มีรูเกลียว 59, 59, ... จำนวนหนึ่ง ที่ด้านในตามแนวรัศมี และได้รับการก่อรูปด้วยรูสลักเกลียวเจาะทะลุ 60, 60, ... จำนวนหนึ่ง ที่ด้านนอกตามแนวรัศมี

เมื่อปลอก 40 ได้รับการสอดใส่จากด้านบนเข้าไปในรูทะลุ 51 ของแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 ส่วนลำตัว 55 จะได้รับการสอดใส่เข้าไปในรูทะลุ 51 อย่างราบรื่น และส่วนหน้าแปลน 56 จะได้รับการจัดวางบนส่วนขั้น 52 ดังที่ได้รับการแสดงในรูปที่ 3B ปลอก 40 จะได้รับการตรึงกับแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 เมื่อสลักเกลียว 62, 62, ... ได้รับการขันให้แน่น

ปลายจุดปลายสุดของแท่งยึดตรงกลาง 12A ได้รับการสอดใส่เข้าไปในรูแท่งยึด 58 ของปลอก 40 น็อตแท่งยึดตรง 63 ได้รับการขันสกรูเข้ากับแท่งยึดตรงกลาง 12A และจากนั้นจึงติดตั้งฝาครอบแท่งยึด 64 แม้ว่าจะไม่ได้รับการแสดงในรูปเขียน แต่ฝาครอบแท่งยึด 64 และน็อตแท่งยึด 63 มีรูสลักเกลียวสำหรับการทะลุทะลวงได้ เมื่อสลักเกลียว 65, 65, ... จำนวนหนึ่งได้รับการสอดใส่เข้าไปและได้รับการขันให้แน่น แท่งผูกตรงกลาง 12A ได้รับการตรึงเข้ากับปลอก 40 นั่นคือ แท่งผูกตรงกลาง 12A จะได้รับการตรึงเข้ากับแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 โครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 17 ตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่งได้รับการจัดโครงแบบตามที่ได้รับการอธิบายไว้ข้างต้น และได้รับการจัดลักษณะสมบัติที่ว่าแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 และแท่งยึดตรงกลาง 12A จะได้รับการต่อประกบผ่านปลอก 40

{วิธีการเปลี่ยนกันผนึก}

วิธีการเปลี่ยนกันผนึก 37, 37, ... ในอุปกรณ์จ่ายของไหล 5 (ดูรูปที่ 2) จะได้รับการอธิบายในอุปกรณ์จ่ายของไหล 5 การต่อประกบระหว่างกระบอกการกระจาย 27 และโต๊ะหมุน 15 ได้รับการปลดออก จากนั้น กระบอกการกระจาย 27 จะได้รับการดึงออกขึ้นไปทางข้างบน จากนั้น กระบอกการกระจาย 27 จะได้รับการแยกออกจากกระบอกจ่าย 26 กันผนึก 37, 37, ... จะได้รับการเปิดออกและจะได้รับการถอดออกจากกระบอกการกระจาย 27 กันผนึก 37, 37, ... ได้รับการทะลุทะลวงโดยแท่งยึดตรงกลาง 12A แต่สามารถได้รับการถอดออกได้อย่างง่ายโดยการตัด เพื่อติดตั้งกันผนึกใหม่ กันผนึกใหม่จำเป็นต้องได้รับการทะลุผ่านจากปลายจุดปลายสุดของแท่งยึดตรงกลาง 12A และที่ได้รับการเคลื่อนไปที่บริเวณใกล้เคียงของกระบอกการกระจาย 27 สิ่งนี้จะได้รับการดำเนินการดังต่อไปนี้

Signed by DIP-CA

เริ่มแรก ดังที่ได้รับการแสดงในรูปที่ 4A สลักเกลียว 65, 65, ... ได้รับการถอดออกจากโครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 17 ตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง จากนั้น จึงสามารถถอดฝาครอบแท่งยึดตรงกลาง 64 ออกได้ ต่อมา เมื่อคลายน็อตแท่งยึดตรงกลาง 63 ออกแล้ว ก็สามารถถอดออกได้ดังที่ได้รับการแสดงในรูปที่ 4B สลักเกลียว 62, 62, ... ที่ตรึงปลอก 40 จะได้รับการถอดออก และปลอก 40 จะได้รับการดึงออก จากนั้น ดังที่ได้รับการแสดงในรูปที่ 4C ช่องว่างวงแหวนที่มีความกว้างที่ได้รับการกำหนดไว้ล่วงหน้าได้รับการก่อรูประหว่างแท่งยึดตรงกลาง 12A และรูทะลุ 51 ดังที่ได้รับการแสดงในรูปที่ 4D กันผนึกใหม่ 67 จะได้รับการสอดใส่เข้าไปจากปลายด้านบนของแท่งยึดตรงกลาง 12A กันผนึก 67 สามารถได้รับการเคลื่อนที่ไปทางข้างล่างผ่านช่องว่างวงแหวนได้ในทำนองเดียวกัน กันผนึกใหม่จำนวนหนึ่งได้รับการสอดใส่ไปทางข้างล่างตามแท่งยึดตรงกลาง 12A

หลังจากกันผนึกใหม่ได้รับการทำให้ติดกันกับกระบอกการกระจาย 27 (ดูรูปที่ 2) กระบอกการกระจาย 27 ได้รับการสอดใส่เข้าไปในกระบอกจ่าย 26 กระบอกการกระจาย 27 จะได้รับการตรึงกับโต๊ะหมุน 15 การเปลี่ยนกันผนึกได้รับการทำให้เสร็จสมบูรณ์ เพื่อประกอบโครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 17 (ดูรูปที่ 3B) ตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างนี้และต่อประกบแท่งยึดตรงกลางตรงกลาง 12A และแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 ให้ดำเนินการตามขั้นตอนที่ได้รับการอธิบายไว้ข้างต้นในลำดับย้อนกลับ ในอุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้ง 2 (ดูรูปที่ 1) ตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง แท่งยึดตรงกลาง 12A ได้รับการต่อประกบกับแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10 โดยโครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 17 ที่รวมถึงปลอก 40 (ดูรูปที่ 3A) เพื่อที่ว่ากันผนึกของอุปกรณ์จ่ายของไหล 5 สามารถได้รับการเปลี่ยนได้อย่างง่ายโดยการถอดปลอก 40 ออก

การปรับเปลี่ยนไปยังรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง

รูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่งสามารถได้รับการปรับเปลี่ยนได้หลากหลาย เพื่อเป็นตัวอย่าง โครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 17 ตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่งอาจได้รับการปรับเปลี่ยนเป็นโครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 17' ตามการปรับเปลี่ยน รูปที่ 5A แสดงแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10' ปลอก 40 และชิ้นประกอบสำหรับการปิด 70 ตามการปรับเปลี่ยนของรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง แท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10' ได้รับการก่อรูปด้วยช่องเล็กยาว 71 ที่มีความกว้างที่ได้รับการกำหนดไว้ล่วงหน้าที่ทอดแนวจากรูทะลุ 51' ไปยังพื้นผิวด้านข้างของแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10' นั่นคือ รูทะลุ 51' จะเปิดออกสู่พื้นผิวด้านข้างของแท่นที่

Signed by DIP-CA

สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10' ผ่านทางช่องเล็กยาว 71 ในบริเวณใกล้เคียงของช่องเล็กยาว 71 การทะลุทะลวงของรูสลักเกลียว 73, 73, ... ได้รับการก่อรูป

ชิ้นประกอบสำหรับการปิด 70 เป็นชิ้นประกอบเฉพาะสำหรับการปรับเปลี่ยนของรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง เป็นชิ้นประกอบที่ต้องได้รับการสอดใส่เข้าไปในช่องเล็กยาว 71 และมีรูสลักเกลียว 74 และ 74 ที่ได้รับการก่อรูปในสิ่งนั้น ดังที่ได้รับการแสดงในรูปที่ 5B เมื่อชิ้นประกอบสำหรับการปิด 70 ได้รับการสอดใส่เข้าไปในช่องเล็กยาว 71 และที่ได้รับการตรึงกับแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10' ด้วยสลักเกลียว 75 และ 75 ช่องเล็กยาว 71 ได้รับการปิดอย่างสมบูรณ์ ในสถานะนี้ รูทะลุ 51' มีการจัดโครงแบบเดียวกันอย่างเป็นสำคัญกับรูทะลุ 51 ในรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่งที่ได้รับการอธิบายโดยการอ้างอิงถึงรูปที่ 3A ดังที่บุคคลที่มีความชำนาญในศิลปะวิทยาการนี้สามารถเข้าใจได้อย่างง่ายดาย ปลอก 40 ได้รับการสอดใส่เข้าไปและที่ได้รับการตรึงในรูทะลุ 51' จากนั้น ดังที่ได้รับการแสดงในรูปที่ 3B เมื่อแท่งยึดตรงกลาง 12A ได้รับการสอดใส่และน็อตแท่งยึด 63 และฝาปิดแท่งยึด 64 ได้รับการจัดให้มีและที่ได้รับการตรึงโดยสลักเกลียว 65, 65, ... แท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10' และแท่งยึดตรงกลาง 12A สามารถได้รับการต่อประกบเข้าด้วยกัน

ในโครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 17' (ดูรูปที่ 5A) ตามการปรับเปลี่ยนของรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง เมื่อปลอก 40 และชิ้นประกอบสำหรับการปิด 70 ได้รับการถอดออก รูทะลุ 51' จะเปิดออกสู่พื้นผิวด้านข้างของแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10' ผ่านทางช่อง 71 ตามที่ได้รับการอธิบายไว้ข้างต้น จากนั้น เมื่อสอดกันผนึก 67 ใหม่เข้าไป จะมีระยะขอบที่สอดคล้องกับความกว้างของช่องเล็กยาว 71 เพื่อให้ใส่กันผนึก 67 ได้ง่าย ดังที่ได้รับการแสดงในรูปที่ 5C

รูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่สอง

เครื่องสำหรับการฉีดขึ้นรูปตามแนวตั้ง 80 ตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่สองที่ได้รับการแสดงในรูปที่ 6 จะได้รับการอธิบาย เครื่องสำหรับการฉีดขึ้นรูปตามแนวตั้ง 80 ตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่สองได้รับการจัดโครงแบบอย่างที่เกี่ยวกับแผนผังเพื่อให้เครื่องสำหรับการฉีดขึ้นรูปตามแนวตั้ง 1 จำนวนสองเครื่อง (ดูรูปที่ 1) ตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่งได้รับการจัดเรียงแบบขนานกัน นั่นคือ อุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้ง 85 ตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่สอง ซึ่งได้รับการจัดโครงแบบเป็นหน่วยเดียวโดยการรวมอุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้ง 2 จำนวนสองเครื่อง (ดูรูปที่ 1) ตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง และอุปกรณ์ฉีด 3 และ 3 จำนวนสองเครื่องตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่งได้รับการจัดให้มี

Signed by DIP-CA

ในเครื่องสำหรับการฉีดขึ้นรูปตามแนวตั้ง 80 ตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่สอง ชิ้นประกอบที่คล้ายกับชิ้นประกอบของรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่งหรือชิ้นประกอบที่คล้ายกับชิ้นประกอบของการปรับเปลี่ยนของรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่งนั้นจะได้รับการแสดงด้วยตัวเลขอ้างอิงเดียวกัน และจะไม่ระบุคำอธิบายของสิ่งนั้น

อุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้ง 85 ตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่สองเป็นการรวมกันของอุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้ง 2 จำนวนสองตัว (ดูรูปที่ 1) ตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง แต่แตกต่างกันในจุดต่อไปนี้ นั่นคือ โต๊ะหมุน 86 ทั่วไปหนึ่งตัวได้รับการจัดให้มีเหนือแท่นที่ได้รับการตรึง 9 และ 9 จำนวนสองตัว ดังที่ได้รับการแสดงในรูปที่ 7A โต๊ะหมุน 86 มีช่องเปิด 87 ที่ค่อนข้างใหญ่ที่จุดศูนย์กลาง และแท่งยึดตรงกลาง 12A และ 12A จำนวนสองแท่งทะลุทะลวงช่องเปิด 87 ดังนั้น โต๊ะหมุน 86 สามารถหมุนได้รอบแท่งยึดตรงกลาง 12A และ 12A ทั้งสองอัน ในอุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้ง 85 แท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10' และ 10' จำนวนสองแท่นได้รับการจัดโครงแบบในลักษณะอาการเดียวกันกับแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10' ตามการปรับเปลี่ยนของรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง และได้รับการต่อประกบกับแท่งยึดตรงกลาง 12A และ 12A โดยโครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 17' และ 17' ตามการปรับเปลี่ยนของรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่ง

แม้ว่าจะไม่ได้แสดงในรูปที่ 6 เมื่ออุปกรณ์จ่ายของไหลได้รับการจัดให้มีในอุปกรณ์สำหรับการแคลมป์แม่พิมพ์ตามแนวตั้ง 85 ตามรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่สอง อุปกรณ์จ่ายของไหลได้รับการจัดให้มีในโต๊ะหมุน 86 อุปกรณ์จ่ายของไหลได้รับการทะลุทะลวงโดนแท่งยึดตรงกลาง 12A และ 12A จำนวนสองแท่ง ด้วยวิธีนี้ เมื่อเปลี่ยนกันผนึกที่ได้รับการจัดหาในอุปกรณ์จ่ายของไหลจำเป็นต้องสอดใส่กันผนึกใหม่ในสถานะที่กันผนึกทะลุทะลวงแท่งยึดตรงกลาง 12A และ 12A จำนวนสองแท่ง

รูปที่ 7A แสดงสถานะที่ซึ่งโครงสร้างสำหรับการต่อประกบ 17' และ 17' ตามการดัดปรับเปลี่ยนของรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่หนึ่งได้รับการถอดแยกออกจากแท่นที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้านบน 10' และ 10' จำนวนสองแท่น และรูปที่ 7B แสดงรูปที่ได้รับการขยายบางส่วนของสิ่งนี้ ในสถานะนี้ ช่องว่างวงแหวนได้รับการก่อรูประหว่างแท่งยึดตรงกลาง 12A, 12A และรูทะลุ 51', 51' และแท่งยึดตรงกลาง 12A และ 12A หันเข้าหากันผ่านช่องเล็กยาว 71 และ 71 นั่นคือ ไม่มีชิ้นประกอบใดที่แยกแท่งยึดตรงกลาง 12A และ 12A ออกจากกัน ดังนั้น ตามที่ได้รับการแสดงใน

Signed by DIP-CA

รูปที่ 7B กันผนึกใหม่ 89 สามารถได้รับการสอดใส่ในขณะที่ได้รับการทะลุทะลวงแท่งยึดตรงกลาง 12A และ 12A จำนวนสองแท่ง

แม้ว่าการประดิษฐ์นี้ที่ได้รับการทำขึ้นโดยนักประดิษฐ์นี้ได้รับการอธิบายโดยเฉพาะอย่างยิ่งข้างต้นที่มีพื้นฐานบนรูปลักษณะที่แสดงตัวอย่าง แต่ก็ไม่จำเป็นต้องพูดว่าการประดิษฐ์นี้ไม่ได้รับการจำกัดอยู่แค่รูปลักษณะที่แสดงตัวอย่างที่ได้รับการอธิบายไว้ข้างต้น และการปรับเปลี่ยนที่หลากหลายสามารถได้รับการทำขึ้นโดยไม่เบี่ยงเบนไปจากขอบเขตของการประดิษฐ์นี้ ตัวอย่างจำนวนหนึ่งที่ได้รับการอธิบายไว้ข้างต้นอาจได้รับการรวมกันได้อย่างเหมาะสม

<u>วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด</u>

เหมือนกับที่ได้บรรยายไว้ในการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

Signed by DIP-CA