



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0048612

(51)^{2020.01} B29C 44/42; B29C 44/60; B29C 44/58

(13) B

(21) 1-2020-05885

(22) 14/10/2020

(30) 62/915,287 15/10/2019 US; 62/950,454 19/12/2019 US; 16/857,092 23/04/2020 US

(45) 25/07/2025 448

(43) 26/04/2021 397A

(73) KING STEEL MACHINERY CO., LTD. (TW)

NO. 22 7TH RD., INDUSTRIAL PARK TAICHUNG, TAICHUNG CITY 407,
TAIWAN

(72) YEH, LIANG-HUI (TW); CHEN, CHING-HAO (TW).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) HỆ THỐNG ĐÚC ÁP LỰC VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÚC ÁP LỰC

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống đúc áp lực bao gồm hệ thống ép đùn được tạo kết cấu để tạo thành hỗn hợp; các ống xả có thể nối thông với hệ thống ép đùn, trong đó mỗi ống xả này có cửa xả; và thiết bị đúc được tạo kết cấu để nhận hỗn hợp từ các cửa xả và có khoảng trống và các cổng cấp liệu có thể ăn khớp tương ứng với các cửa xả. Phương pháp đúc áp lực bao gồm các bước: bố trí hệ thống ép đùn được tạo kết cấu để tạo thành hỗn hợp, ống xả thứ nhất có cửa xả thứ nhất, ống xả thứ hai có cửa xả thứ hai và thiết bị đúc có khoảng trống và cổng cấp liệu thứ nhất và thứ hai có thể nối thông với khoảng trống và có thể ăn khớp tương ứng với cửa xả thứ nhất và thứ hai; ăn khớp cửa xả thứ nhất với cổng cấp liệu thứ nhất; ăn khớp cửa xả thứ hai với cổng cấp liệu thứ hai; phun hỗn hợp qua cửa xả thứ nhất và cổng cấp liệu thứ nhất; và phun hỗn hợp qua cửa xả thứ hai và cổng cấp liệu thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống đúc áp lực và phương pháp đúc áp lực và, cụ thể là đề cập đến hệ thống đúc áp lực và phương pháp đúc áp lực để tạo thành vật phẩm xốp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vật liệu polyme xốp có nhiều ưu điểm, như độ bền cao, trọng lượng nhẹ, chịu va đập, cách nhiệt và các ưu điểm khác. Các vật phẩm xốp có thể được tạo thành bằng cách đúc áp lực hoặc đúc ép đùn. Ví dụ, sau khi vật liệu polyme được làm nóng chảy và trộn với chất tạo bọt để tạo thành hỗn hợp, lực hoặc áp suất được tác dụng vào hỗn hợp để phun hoặc đùn hỗn hợp vào hốc của khuôn và hỗn hợp được tạo xốp và làm nguội trong hốc để tạo thành vật phẩm xốp.

Tuy nhiên, nếu cần nâng cao các đặc tính của vật phẩm xốp được tạo ra bởi hệ thống đúc áp lực, thì nó sẽ khiến cho các phần khác nhau của vật phẩm xốp có các đặc tính khác nhau. Do đó, cần cải thiện kết cấu của hệ thống đúc áp lực và phương pháp sản xuất các vật phẩm xốp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống đúc áp lực và phương pháp đúc áp lực.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất hệ thống đúc áp lực. Hệ thống đúc áp lực này bao gồm hệ thống ép đùn, các ống xả và thiết bị đúc. Hệ thống ép đùn được tạo kết cấu để tạo ra hỗn hợp gồm vật liệu polyme và chất tạo bọt. Mỗi ống xả có thể nối thông với hệ thống ép đùn và mỗi ống xả này có cửa xả được bố trí cách xa hệ thống ép đùn và được tạo kết cấu để xả hỗn hợp. Thiết bị đúc được tạo kết cấu để nhận hỗn hợp từ các cửa xả. Thiết bị đúc có khoảng trống và nhiều cổng cấp liệu có thể nối thông với khoảng trống và ăn khớp tương ứng với các cửa xả.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất phương pháp đúc áp lực. Phương pháp đúc áp lực bao gồm bước bố trí hệ thống ép đùn được tạo kết cấu để tạo thành hỗn hợp gồm vật liệu polyme và chất tạo bọt, ống xả thứ nhất, ống xả thứ hai và thiết bị đúc có

khoảng rỗng, cổng cấp liệu thứ nhất và cổng cấp liệu thứ hai, trong đó ống xả thứ nhất có thể nối thông với hệ thống ép đùn và có cửa xả thứ nhất được bố trí cách xa hệ thống ép đùn, ống xả thứ hai có thể nối thông với hệ thống ép đùn và có cửa xả thứ hai được bố trí cách xa hệ thống ép đùn và cổng cấp liệu thứ nhất và cổng cấp liệu thứ hai có thể nối thông với khoảng rỗng và có thể ăn khớp lần lượt với cửa xả thứ nhất và cửa xả thứ hai. Phương pháp đúc áp lực còn bao gồm các bước: ăn khớp cửa xả thứ nhất với cổng cấp liệu thứ nhất; ăn khớp cửa xả thứ hai với cổng cấp liệu thứ hai; phun lượng hỗn hợp thứ nhất qua cửa xả thứ nhất và cổng cấp liệu thứ nhất vào khoảng rỗng; và phun lượng hỗn hợp thứ hai qua cửa xả thứ hai và cổng cấp liệu thứ hai vào khoảng rỗng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh của sáng chế được hiểu rõ nhất từ phần mô tả chi tiết sau đây khi đọc cùng với các hình vẽ kèm theo. Cần lưu ý rằng, theo tiêu chuẩn thực tế trong công nghiệp, các chi tiết khác nhau không được vẽ theo tỷ lệ. Trên thực tế, kích thước của các chi tiết khác nhau có thể được tăng hoặc giảm tùy ý để làm rõ ràng việc mô tả.

Fig.1 là sơ đồ thể hiện hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình mặt cắt ngang từ phía trên của thiết bị đúc trong hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình mặt cắt ngang từ phía trên của vật phẩm xộp được tạo ra bởi hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt dọc lấy theo đường a-a' của vật phẩm xộp trên Fig.3.

Các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.10 là các sơ đồ thể hiện hệ thống đúc áp lực theo các kết cấu khác nhau.

Các hình vẽ từ Fig.11a đến Fig.11c là các sơ đồ thể hiện ống xả theo các kết cấu khác nhau.

Fig.12 là sơ đồ thể hiện hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế.

Fig.13 là sơ đồ thể hiện hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế.

Fig.14 là hình vẽ thể hiện sơ lược một phần của hệ thống đúc áp lực trên Fig.13 theo một phương án của sáng chế.

Fig.15 là hình vẽ thể hiện sơ lược một phần của hệ thống đúc áp lực trên Fig.13

theo một phương án của sáng chế.

Fig.16 là sơ đồ thể hiện hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế.

Fig.17 là hình mặt cắt ngang từ phía trên thể hiện một phần của hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế.

Fig.18 là hình vẽ mặt cắt thể hiện sơ lược một phần của hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế.

Fig.19 là hình vẽ thể hiện sơ lược nắp che trong hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế.

Fig.20 là hình vẽ thể hiện sơ lược nắp che trong hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế.

Fig.21 là sơ đồ thể hiện hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế.

Fig.22 là lưu đồ minh họa phương pháp đúc áp lực theo một phương án của sáng chế.

Các hình vẽ từ Fig.23 đến Fig.27 là các sơ đồ minh họa các bước vận hành ví dụ trong phương pháp đúc áp lực theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần bộc lộ sau đây đề cập xuất nhiều phương án khác nhau hoặc các ví dụ, để thực hiện các dấu hiệu khác nhau của đối tượng được đề xuất. Các ví dụ cụ thể về các bộ phận và cách bố trí được mô tả bên dưới để đơn giản phần bộc lộ này. Tất nhiên, đây chỉ là các ví dụ và không nhằm để giới hạn sáng chế. Ví dụ, việc tạo thành chi tiết thứ nhất bên trên hoặc trên chi tiết thứ hai trong phần mô tả sau đây có thể bao gồm các phương án, trong đó chi tiết thứ nhất và thứ hai được tạo ra tiếp xúc trực tiếp và cũng có thể bao gồm các phương án, trong đó các chi tiết phụ có thể được tạo ra giữa chi tiết thứ nhất và thứ hai, sao cho chi tiết thứ nhất và thứ hai không tiếp xúc trực tiếp. Ngoài ra, phần bộc lộ này có thể lặp lại các số và/hoặc các ký tự chỉ dẫn trong các ví dụ khác nhau. Việc lặp lại này là nhằm mục đích đơn giản hóa và làm rõ ràng và bản thân nó không chỉ ra mối tương quan giữa các phương án và/hoặc kết cấu khác nhau được đề cập đến.

Hơn nữa, các thuật ngữ về không gian, như “bên dưới”, “dưới”, “thấp hơn”, “ở trên”, “trên” và thuật ngữ tương tự, có thể được sử dụng trong bản mô tả để dễ dàng mô

tả mối tương quan giữa bộ phận hoặc dấu hiệu này với (các) bộ phận hoặc (các) dấu hiệu khác như được minh họa trên các hình vẽ. Các thuật ngữ về mặt không gian được dự định bao hàm các sự hướng khác nhau của thiết bị khi sử dụng hoặc vận hành ngoài sự định hướng được minh họa trên các hình vẽ. Thiết bị có thể được định hướng theo cách khác (xoay 90° hoặc theo các định hướng khác) và các ký hiệu mô tả về mặt không gian được sử dụng trong bản mô tả này có thể cũng được biên dịch theo đó.

Mặc dù các khoảng số học và các thông số thiết đặt phạm vi rộng của sáng chế là xấp xỉ, nhưng các giá trị số học thiết đặt trong các ví dụ cụ thể được báo cáo chính xác nhất có thể. Tuy nhiên, giá trị số học bất kỳ, vốn có các sai lệch nhất định tất yếu phát sinh từ độ lệch tiêu chuẩn được thấy trong các phép đo thử nghiệm tương ứng. Cũng vậy, như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ “khoảng” nói chung có nghĩa là 10%, 5%, 1%, hoặc 0,5% giá trị hoặc khoảng đã cho. Ngoài ra, thuật ngữ “khoảng” có nghĩa là nằm trong sai lệch tiêu chuẩn chấp nhận được của giá trị trung bình khi được xem xét bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Không như trong các ví dụ vận hành/hoạt động hoặc trừ khi được chỉ ra rõ theo cách khác, còn không thì tất cả các khoảng số học, lượng, giá trị và tỷ lệ phần trăm như khoảng số học, lượng, giá trị và tỷ lệ phần về chất lượng của vật liệu, các khoảng thời gian, nhiệt độ, điều kiện vận hành, tỷ lệ về lượng và tương tự của chúng được bộc lộ trong bản mô tả cần được hiểu dưới dạng được cải biến trong toàn bộ các trường hợp theo thuật ngữ “khoảng”. Theo đó, trừ khi được chỉ ra ngược lại, còn không thì các thông số dạng số nêu trong phần bộc lộ và các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo là các giá trị xấp xỉ mà có thể thay đổi nếu muốn. Ít nhất là, mỗi thông số dạng số cần được hiểu theo góc độ các chữ số có nghĩa được báo cáo và áp dụng các kỹ thuật làm tròn thông thường. Các khoảng có thể được thể hiện trong bản mô tả này là từ giá trị đầu mút này đến giá trị đầu mút khác hoặc giữa hai giá trị đầu mút. Tất cả các khoảng được bộc lộ trong bản mô tả bao gồm tất cả các giá trị đầu mút, trừ khi được chỉ ra theo cách khác.

Fig.1 là sơ đồ thể hiện hệ thống đúc áp lực 100 theo một phương án của sáng chế. Hệ thống đúc áp lực 100 bao gồm hệ thống ép đùn 10, các ống xả 20a, 20b và thiết bị đúc 30. Hệ thống ép đùn 10 được tạo kết cấu để tạo ra hỗn hợp gồm vật liệu polyme và chất tạo bọt và được tạo kết cấu để phun hỗn hợp vào các ống xả 20a, 20b. Hệ thống ép đùn 10 được nối với hoặc có thể nối thông với các ống xả 20a, 20b. Hệ thống ép đùn 10 bao gồm thùng trộn 11 và cửa phun 12. Thùng trộn 11 được tạo kết cấu để trộn vật liệu

polyme với chất tạo bọt để tạo thành hỗn hợp và cửa phun 12 được tạo kết cấu để ép đùn hỗn hợp.

Theo một số phương án, hỗn hợp bao gồm polyme phân tử lượng cao và chất tạo bọt. Theo một số phương án, chất tạo bọt là chất phụ gia lý hoặc hóa giải phóng khí trong quá trình gia nhiệt, nhờ đó tạo thành các lỗ rỗng trong vật phẩm xấp thu được. Theo một số phương án, chất tạo bọt là chất phụ gia lý tính. Theo một số phương án, chất tạo bọt là chất lưu siêu tới hạn (supercritical fluid - SCF).

Theo một số phương án, hỗn hợp tích trữ ở thùng trộn 11 có thể được phun từ cửa phun 12 vào trong các ống xả 20a, 20b. Theo một số phương án, một ống xả 20a tương ứng với một cửa phun 12. Hỗn hợp chảy từ một hệ thống ép đùn 10 hoặc một cửa phun 12 vào trong một ống xả 20a. Theo một số phương án, một cửa phun 12 tương ứng với nhiều ống xả 20a, 20b. Theo một số phương án, hệ thống ép đùn 10 được tạo kết cấu để tạo ra nhiều phần hỗn hợp, trong đó mỗi phần hỗn hợp có điều kiện hoặc đặc tính vật lý khác với điều kiện hoặc đặc tính vật lý của các phần khác và mỗi ống xả 20a, 20b này được tạo kết cấu để xả các phần hỗn hợp khác nhau.

Theo một số phương án, các ống xả 20a, 20b được nối với hoặc có thể nối thông với cửa phun 12. Theo một số phương án, mỗi ống xả 20a, 20b này được gắn với cửa phun 12. Số lượng các ống xả 20a, 20b có thể được điều chỉnh theo đặc tính của hỗn hợp. Các ống xả 20a, 20b song song với nhau và được bố trí liền kề nhau. Theo một số phương án, mỗi ống xả 20a, 20b có thể chứa các lượng hỗn hợp khác nhau được phun ra khỏi cửa phun 12. Các ống xả 20a, 20b có thể xả các lượng hỗn hợp giống hoặc khác nhau vào trong thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, mỗi ống xả 20a, 20b này có thể vận hành ở các nhiệt độ khác nhau.

Mỗi ống xả 20a, 20b có cửa xả 21 cách xa cửa phun 12. Theo một số phương án, các cửa xả 21 có thể có chiều rộng hoặc đường kính khác với chiều rộng hoặc đường kính của các cửa xả 21 khác và bởi vậy các cửa xả 21 có thể có tốc độ chảy hỗn hợp khác nhau. Theo một số phương án, các cửa xả 21 có thể xả các lượng hỗn hợp khác nhau. Fig.1 minh họa hai ống xả 20a, 20b tương ứng với một thiết bị đúc 30 để rõ ràng và dễ hiểu, nhưng ví dụ này chỉ nhằm mục đích minh họa và không được dự định là giới hạn ở các phương án này. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ dễ dàng hiểu rằng, số lượng thích hợp bất kỳ của các ống xả 20a, 20b có thể được sử

dụng. Ngoài ra, các ống xả 20a, 20b được minh họa dưới dạng có ít nhất một dấu hiệu khác; dấu hiệu này chỉ nhằm mục đích minh họa và không được dự định giới hạn các phương án, vì các ống xả 20a, 20b có thể có các kết cấu tương tự hoặc các kết cấu khác nhau để đáp ứng các chức năng mong muốn.

Các ống xả 20a, 20b có thể được di chuyển, kéo dài hoặc thu lại đồng bộ hoặc riêng biệt. Theo một số phương án, các cửa xả 21 của các ống xả 20a, 20b có thể được kéo dài vào trong và thu lại từ thiết bị đúc 30.

Số lượng các thiết bị đúc 30 có thể được điều chỉnh theo yêu cầu. Theo một số phương án, một thiết bị đúc 30 tương ứng với các ống xả 20a, 20b. Hỗn hợp có thể chảy từ hệ thống ép đùn 10 qua các ống xả 20a, 20b vào trong một thiết bị đúc 30. Hơn nữa, Fig.1 chỉ minh họa một thiết bị đúc 30 để rõ ràng và dễ hiểu, nhưng ví dụ này chỉ nhằm mục đích minh họa và không được dự định là giới hạn ở các phương án này. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ dễ dàng hiểu rằng, số lượng thích hợp bất kỳ của các thiết bị đúc 30 có thể được sử dụng và tất cả các tổ hợp là hoàn toàn được dự tính trong phạm vi của các phương án.

Theo một số phương án, các ống xả 20a, 20b có thể di chuyển được. Theo một số phương án, các ống xả 20a, 20b có thể di chuyển theo phương ngang và khi dừng bên trên thiết bị đúc 30 và thẳng hàng với các cổng cấp liệu 35a, 35b tương ứng. Sau khi chỉnh thẳng hàng, các ống xả 20a, 20b di chuyển về phía thiết bị đúc 30, sao cho các ống xả 20a, 20b ăn khớp với thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, các ống xả 20a, 20b được ăn khớp tương ứng với các lỗ 341 tương ứng của đế khuôn trên 34. Sau khi ăn khớp, hỗn hợp được phun từ các ống xả 20a, 20b vào trong thiết bị đúc 30. Sau khi phun, các ống xả 20a, 20b rút ra khỏi thiết bị đúc 30 và sau đó hệ thống ép đùn 10 và các ống xả 20a, 20b có thể di chuyển về phía thiết bị đúc 30 tiếp theo.

Thiết bị đúc 30 bao gồm đế khuôn trên 34 và khuôn dưới đế khuôn trên 34. Theo một số phương án, khuôn bao gồm khuôn trên 32 bên dưới đế khuôn trên 34, khuôn dưới 33 đối diện với khuôn trên 32 và khoảng rỗng 31 được tạo ra bởi khuôn trên 32 và khuôn dưới 33.

Theo một số phương án, khoảng rỗng 31 được tạo ra bởi khuôn trên 32 và khuôn dưới 33. Theo một số phương án, khuôn trên 32 và khuôn dưới 33 bù trừ và có thể tách rời nhau. Khuôn dưới 33 bao gồm hốc khuôn dưới và khuôn trên 32 bao gồm hốc khuôn

trên đối diện với hốc khuôn dưới. Theo một số phương án, khoảng rỗng 31 được tạo ra bởi hốc khuôn trên và hốc khuôn dưới. Fig.1 minh họa một khuôn có một khoảng rỗng 31 để rõ ràng và dễ hiểu, nhưng ví dụ này chỉ nhằm mục đích minh họa và không được dự định là giới hạn ở các phương án này. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ dễ dàng hiểu rằng, một khuôn có thể có nhiều khoảng rỗng 31. Ví dụ, một khuôn có thể có hai khoảng rỗng 31 được tạo ra bởi một khuôn trên 32 và một khuôn dưới 33.

Theo một số phương án, nhiều cổng cấp liệu 35a, 35b tương ứng với các ống xả 20a, 20b được bố trí trong thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, các cổng cấp liệu 35a, 35b được bố trí ở khuôn trên 32 hoặc khuôn dưới 33 và có thể nối thông với khoảng rỗng 31, hốc khuôn trên hoặc hốc khuôn dưới. Fig.1 minh họa hai cổng cấp liệu 35a, 35b có trong một khuôn để rõ ràng và dễ hiểu, nhưng ví dụ này chỉ nhằm mục đích minh họa và không được dự định là giới hạn ở các phương án này. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ dễ dàng hiểu rằng, một khuôn có thể có một hoặc nhiều cổng cấp liệu 35 có thể nối thông với một hoặc nhiều khoảng rỗng 31.

Cổng cấp liệu 35 được tạo kết cấu để ghép nối với cửa xả 21. Theo một số phương án, một số cổng cấp liệu 35a, 35b được bố trí trong thiết bị đúc 30 và được tạo kết cấu để ghép nối với các cửa xả 21 tương ứng. Theo một số phương án, các ống xả 20a, 20b được lồng vào đế khuôn trên 34. Mỗi ống xả 20a, 20b này được bao quanh ít nhất một phần bởi đế khuôn trên 34 và các cửa xả 21 được ghép nối với các cổng cấp liệu 35a, 35b. Hỗn hợp có thể được vận chuyển từ các ống xả 20a, 20b vào trong khoảng rỗng 31 qua cửa xả 21 và các cổng cấp liệu 35a, 35b. Theo một số phương án, các cổng cấp liệu 35a, 35b có thể có các độ rộng hoặc đường kính khác nhau. Theo một số phương án, hỗn hợp được phun vào trong khoảng rỗng 31 và sau đó vật phẩm xốp được tạo ra trong khoảng rỗng 31 sau một khoảng thời gian.

Theo một số phương án, đế khuôn trên 34 có các lỗ 341 được tạo kết cấu để lồng các ống xả 20a, 20b tương ứng. Mỗi lỗ trong số các lỗ 341 kéo dài qua đế khuôn trên 34. Đế khuôn trên 34 có thể được gắn lên khuôn trên 32 bằng vít, kẹp, phương tiện bắt chặt hoặc phương tiện tương tự. Theo một số phương án, vật liệu làm đế khuôn trên 34 là giống như vật liệu làm khuôn trên 32. Theo một số phương án, độ rộng của đế khuôn trên 34 là lớn hơn độ rộng của khuôn trên 32 hoặc khuôn dưới 33. Theo một số phương án, số lượng lỗ 341 tương ứng tương ứng với số lượng các ống xả 20a, 20b.

Theo một số phương án, độ dài L của mỗi ống xả 20a, 20b này liên quan đến một số yếu tố, như độ dày H của đế khuôn trên 34, lực kẹp để giữ thiết bị đúc 30, các đặc tính của vật liệu để tạo thành thiết bị đúc 30, độ lỏng của phần hỗn hợp, nhiệt độ của phần hỗn hợp hoặc yếu tố tương tự. Theo một số phương án, độ dày H của đế khuôn trên 34 nhỏ hơn độ dài L của các ống xả 20a, 20b.

Để giữ độ lỏng và nhiệt độ của hỗn hợp trong khoảng định trước, theo một số phương án, độ dài L của mỗi ống xả 20a, 20b này được làm giảm nhiều nhất có thể nhưng vẫn lớn hơn độ dày H của đế khuôn trên 34.

Theo một số phương án, hệ thống đúc áp lực 100 còn bao gồm hệ thống điều khiển 60. Hệ thống điều khiển 60 được tạo kết cấu để điều khiển hệ thống ép đùn 10, các ống xả 20a, 20b và thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, hệ thống điều khiển 60 tự động điều khiển hệ thống ép đùn 10, các ống xả 20 và các thiết bị đúc 30 theo thời gian thực.

Theo một số phương án, hệ thống điều khiển 60 bao gồm bộ xử lý trung tâm 61 và các cảm biến 62 được nối điện với hoặc có thể truyền thông với bộ xử lý trung tâm 61. Theo một số phương án, các cảm biến 62 được lắp đặt khắp hệ thống đúc áp lực 100 và được tạo kết cấu để phát hiện ít nhất một điều kiện xử lý (ví dụ, tốc độ chảy hoặc độ nhớt của hỗn hợp qua các ống xả 20a, 20b, lượng hỗn hợp được xả ra khỏi các ống xả 20a, 20b, áp suất bên trong khoảng rỗng 31, v.v.) tại vị trí định trước ở hệ thống đúc áp lực 100. Ví dụ, ít nhất một cảm biến 62 được lắp đặt ở mỗi cửa xả 21 để phát hiện điều kiện xử lý ở mỗi cửa xả 21. Theo một số phương án, cảm biến 62 được tạo kết cấu để phát hiện điều kiện xử lý và truyền tín hiệu hoặc dữ liệu trên cơ sở điều kiện xử lý phát hiện được tới bộ xử lý trung tâm 61 để phân tích tiếp.

Theo một số phương án, hệ thống điều khiển 60 được tạo kết cấu để điều chỉnh điều kiện trộn của hệ thống ép đùn 10 và lượng ép đùn và sự định thời của các ống xả 20a, 20b. Tốc độ chảy của hỗn hợp ở các cửa xả 21 là có thể điều chỉnh được. Theo một số phương án, tốc độ chảy của hỗn hợp ở các cửa xả 21 có thể được điều chỉnh tự động. Theo một số phương án, tốc độ chảy của hỗn hợp ở cửa xả 21 có thể được điều chỉnh dựa vào các thông số như áp suất bên trong khoảng rỗng 31, độ đặc của hỗn hợp trong thiết bị đúc 30, v.v..

Theo một số phương án, một hoặc nhiều phần nhô 36 được ghép nối với khoảng

rỗng 31 và được bố trí ở thành bên trong của khoảng rỗng 31 và vật phẩm xốp được tạo thành ở khoảng rỗng 31 có thể có rãnh tương ứng với phần nhô 36. Số lượng các phần nhô 36 có thể được điều chỉnh theo yêu cầu. Theo một số phương án, một hoặc nhiều rãnh được bố trí ở thành bên trong của khoảng rỗng 31 và vật phẩm xốp được tạo thành ở khoảng rỗng 31 có thể có phần nhô tương ứng với các rãnh này. Số lượng rãnh hoặc phần nhô 36 có thể được điều chỉnh theo yêu cầu. Số lượng và vị trí của các phần nhô 36 và/hoặc các rãnh không bị giới hạn cụ thể; ví dụ, các phần nhô 36 hoặc các rãnh có thể được bố trí ở thành bên trong của khoảng rỗng 31 và tách biệt với nhau; Tuy nhiên, sáng chế không giới hạn ở đó.

Theo một số phương án, phần nhô 36 hoặc rãnh tại thành trên ở trong hoặc thành bên ở trong của khuôn trên 32. Theo một số phương án, các cổng cấp liệu 35a, 35b và phần nhô 36 hoặc rãnh được bố trí ở các mặt đối diện của khoảng rỗng 31; như ví dụ, nhưng không giới hạn, các cổng cấp liệu 35a, 35b được bố trí tại thành trên ở trong của khuôn trên 32 và phần nhô 36 hoặc rãnh được bố trí ở thành dưới bên trong của khuôn dưới 33. Theo một số phương án, các cổng cấp liệu 35a, 35b được bố trí tại thành trên ở trong của khuôn trên 32 và phần nhô 36 hoặc rãnh được bố trí ở thành bên trong của khuôn dưới 33. Theo một số phương án, các cổng cấp liệu 35a, 35b được bố trí tại thành bên ở trong của khuôn trên 32 và phần nhô 36 hoặc rãnh được bố trí tại thành bên ở trong của khuôn dưới 33 và được đặt ở phía đối diện với các cổng cấp liệu 35a, 35b. Theo một số phương án, các cổng cấp liệu 35a, 35b cách xa phần nhô 36 hoặc rãnh.

Fig.2 là hình mặt cắt ngang từ phía trên của thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, như được thể hiện trên Fig.2, phần nhô 36 hoặc rãnh kéo dài ngang qua khoảng rỗng 31 trên hình chiếu bằng. Vị trí và độ rộng của mỗi cổng trong số các cổng cấp liệu 35a, 35b có thể được điều chỉnh theo kết cấu của phần nhô 36 như vị trí của phần nhô trong khoảng rỗng 31 hoặc độ dày, kích cỡ hoặc hình dạng của phần nhô 36. Vị trí và độ rộng của mỗi cổng trong số các cổng cấp liệu 35a, 35b có thể được điều chỉnh theo thiết kế kết cấu của hốc khuôn, vị trí của rãnh, các đặc tính vật lý của vật phẩm xốp, v.v..

Fig.3 là hình mặt cắt ngang từ phía trên của vật phẩm xốp được tạo ra bởi hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế. Theo một số phương án, như được thể hiện trên Fig.3, các phần khác nhau của vật phẩm xốp 80 có thể có các đặc tính hoặc kết cấu giống hoặc khác nhau như độ đặc, độ dày, độ mềm dẻo, độ bền, v.v.. Những khác biệt có thể là nhỏ. Theo một số phương án, vật phẩm xốp 80 có thể là thiết bị đeo

được. Theo một số phương án, vật phẩm xốp 80 được tùy biến theo các điều kiện hoặc yêu cầu của người sử dụng.

Theo một số phương án, vật phẩm xốp 80 thu được này có thể có các phần có các đặc tính khác biệt. Theo một số phương án, hỗn hợp được phun vào trong thiết bị đúc 30 qua hai ống xả 20a, 20b và vật phẩm xốp 80 được tạo ra này có phần thứ nhất 81 và phần thứ hai 82. Phần thứ nhất 81 được tạo ra bởi hỗn hợp được phun ra khỏi một ống xả 20a và phần thứ hai 82 được tạo ra bởi hỗn hợp được phun ra khỏi ống xả 20b kia. Theo một số phương án, rãnh 83 được tạo ra giữa phần thứ nhất 81 và phần thứ hai 82. Theo một số phương án, vật phẩm xốp 80 được chia thành phần thứ nhất 81 và phần thứ hai 82 bởi rãnh 83 trên hình chiếu bằng.

Phần thứ nhất 81 và phần thứ hai 82 của vật phẩm xốp 80 có thể có đặc tính giống nhau hoặc các đặc tính hoặc kết cấu khác nhau như độ đặc, độ dày, độ mềm dẻo, độ bền, v.v.. Các đặc tính và kết cấu của mỗi phần phụ thuộc vào tốc độ nạp hỗn hợp, hình dạng của khoảng rỗng 31 và kết cấu cấu trúc của phần nhô 36 của thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, rãnh 83 được tạo ra trên vật phẩm xốp 80 tương ứng với phần nhô 36.

Theo một số phương án, vật phẩm xốp 80 có thể có các dấu 84a, 84b tương ứng với các vị trí của các cổng cấp liệu 35a, 35b. Theo một số phương án, bề mặt ngoài của vật phẩm xốp 80 có các dấu 84a, 84b tương ứng với các cổng cấp liệu 35a, 35b. Các dấu 84a, 84b có thể được tạo ra do sự chênh lệch về áp suất giữa khoảng rỗng 31 và các cổng cấp liệu 35a, 35b tương ứng.

Mỗi một dấu trong số các dấu 84a, 84b có thể có dạng hình tròn hoặc hình vuông, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó. Theo một số phương án, dấu thứ nhất 84a và dấu thứ hai 84b có dạng hình tròn. Theo một số phương án, kích cỡ và hình dạng của mỗi một dấu trong số các dấu 84a, 84b là giống hệt như cổng cấp liệu 35 tương ứng. Dấu 84a, 84b có thể rãnh hoặc phần nhô. Theo một số phương án, dấu 84a, 84b hơi nhô lên. Theo một số phương án, dấu 84a, 84b được tạo ra sau khi tác động lực xé hoặc lực cắt lên bề mặt ngoài của vật phẩm xốp 80. Mật độ của dấu 84a, 84b có thể là khác biệt với mật độ của các phần khác của vật phẩm xốp 80. Các dấu 84a, 84b có thể là giống hoặc khác nhau. Hình dáng bên ngoài của dấu 84a, 84b phụ thuộc vào độ rộng của cổng cấp liệu 35 tương ứng, các đặc tính của vật liệu, v.v..

Theo một số phương án, dấu thứ nhất 84a được tạo ra ở phần thứ nhất 81 và dấu

thứ hai 84b được tạo ra ở phần thứ hai 82. Dấu thứ nhất 84a được bố trí cách xa dấu thứ hai 84b. Theo một số phương án, dấu thứ nhất 84a và dấu thứ hai 84b được bố trí dọc theo trục chính giữa b-b' của vật phẩm xếp 80. Theo một số phương án, trục chính giữa b-b' kéo dài dọc theo chiều dài nhất của vật phẩm xếp 80. Theo một số phương án, dấu thứ nhất 84a và dấu thứ hai 84b được tạo ra thành hàng dọc theo chiều dài nhất của vật phẩm xếp 80. Theo một số phương án, dấu thứ nhất 84a và dấu thứ hai 84b có các kích thước và hình dạng giống hoặc khác nhau. Theo một số phương án, dấu thứ nhất 84a là lớn hơn dấu thứ hai 84b.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt lấy dọc theo đường a-a' trên Fig.3. Theo một số phương án, tham chiếu đến Fig.3 và Fig.4, vật phẩm xếp 80 có rãnh 83 tương ứng với phần nhô 36 có trong khoảng rỗng 31. Theo một số phương án, phần thứ nhất 81 và phần thứ hai 82 được tách biệt bởi rãnh 83 do hỗn hợp được phun vào phần thứ nhất 81 không dễ dàng chảy vào phần thứ hai 82 và hỗn hợp được phun vào phần thứ hai 82 không dễ dàng chảy vào phần thứ nhất 81. Theo một số phương án, bề mặt của vật phẩm xếp 80 có mẫu hoa văn. Mẫu hoa văn có thể là mẫu hoa văn mịn màng. Theo một số phương án, mẫu hoa văn là mẫu hoa văn bóng.

Các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.10 là các sơ đồ thể hiện các hệ thống đúc áp lực theo các kết cấu khác nhau. Theo một số phương án, như được thể hiện trên Fig.5, mỗi ống xả 20a, 20b này tương ứng với thiết bị đúc 30. Hỗn hợp có thể được đùn qua cửa phun 12 vào mỗi ống xả 20a, 20b này. Theo một số phương án, mỗi ống xả 20a, 20b này có thể xả các lượng hỗn hợp giống hoặc khác nhau. Theo một số phương án, các ống xả 20a, 20b có các độ rộng hoặc đường kính là giống hoặc khác với các độ rộng hoặc đường kính của các ống xả 20a, 20b khác. Theo một số phương án, các ống xả 20a, 20b có tốc độ chảy giống hoặc khác với tốc độ chảy của các ống xả 20a, 20b khác. Theo một số phương án, vì cần phải có một hệ thống ép đùn 10 để cấp hỗn hợp cho nhiều ống xả 20a, 20b, nên hệ thống ép đùn 10 cần phải có công suất đùn hoặc tốc độ đùn tương đối cao để có thể cung cấp đủ lượng hỗn hợp cho mỗi thiết bị đúc trong số các thiết bị đúc 30 trong khoảng thời gian định trước. Theo một số phương án, số lượng các ống xả 20a, 20b là giống như số lượng các thiết bị đúc 30. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.5, có hai ống xả 20a, 20b tương ứng với hai thiết bị đúc 30. Fig.5 minh họa hai ống xả 20a, 20b và hai thiết bị đúc 30 để rõ ràng và dễ hiểu, nhưng ví dụ này chỉ nhằm mục đích minh họa và không dự định giới hạn ở đó. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực

kỹ thuật này sẽ dễ dàng hiểu rằng, số lượng thích hợp bất kỳ của các ống xả 20a, 20b và các thiết bị đúc 30 có thể được sử dụng và tất cả các tổ hợp hoàn toàn được dự tính nằm trong phạm vi của các phương án của sáng chế.

Theo một số phương án, mỗi khoảng rỗng trong số các khoảng rỗng 31 của các thiết bị đúc 30 nhận các lượng hỗn hợp giống hoặc khác nhau. Theo một số phương án, mỗi khoảng rỗng trong số các khoảng rỗng 31 của các thiết bị đúc 30 nhận hỗn hợp tại cùng một thời điểm hoặc tại các thời điểm khác nhau. Ví dụ, ống xả 20a (ở bên trái trên Fig.5) được đóng bởi van hoặc thành phần tương tự và bởi vậy không hỗn hợp nào có thể chảy vào trong khoảng rỗng 31 (ở bên trái trên Fig.5) trong quá trình hỗn hợp chảy từ một ống xả 20b khác (ở bên phải trên Fig.5) vào trong khoảng rỗng 31 (ở bên phải trên Fig.5).

Theo một số phương án, mỗi thiết bị đúc trong số các thiết bị đúc 30 có một hoặc nhiều cổng cấp liệu 35a, 35b, 35c. Theo một số phương án, các thiết bị đúc 30 có thể có số lượng các cổng cấp liệu 35a, 35b, 35c giống hoặc khác nhau. Ví dụ, thiết bị đúc 30 (ở bên trái trên Fig.5) có hai cổng cấp liệu 35a, 35b có thể nối thông với ống xả 20a tương ứng và một thiết bị đúc 30 khác (ở bên phải trên Fig.5) có một cổng cấp liệu 35c có thể nối thông với ống xả 20b tương ứng. Nói cách khác, một ống xả 20a, 20b có thể tương ứng với một số cổng cấp liệu 35a, 35b.

Theo một số phương án, hệ thống điều khiển 60 điều khiển các thiết bị đúc 30 và các ống xả 20a, 20b. Theo một số phương án, các dây cáp 63 được nối điện giữa hệ thống điều khiển 60 và hệ thống ép đùn 10, các ống xả 20a, 20b và các thiết bị đúc 30. Các dây cáp 63 được tạo kết cấu để truyền tín hiệu từ các thiết bị đúc 30 tới hệ thống ép đùn 10 và các ống xả 20a, 20b.

Theo một số phương án, như được thể hiện trên Fig.6, nhiều thùng trộn 11 tương ứng với một cửa phun 12 và một cửa phun 12 tương ứng với nhiều ống xả 20a, 20b. Nói cách khác, nhiều thùng trộn 11 được nối với hoặc có thể nối thông với một cửa phun 12 và một cửa phun 12 được nối với hoặc có thể nối thông với nhiều ống xả 20a, 20b. Theo một số phương án, các hệ thống ép đùn 10 được tạo kết cấu để tạo thành nhiều phần hỗn hợp, trong đó mỗi phần hỗn hợp có điều kiện hoặc đặc tính vật lý khác nhau và mỗi ống xả 20a, 20b này được tạo kết cấu để xả các phần hỗn hợp khác nhau. Fig.6 minh họa hai thùng trộn 11 để rõ ràng và dễ hiểu, nhưng ví dụ này chỉ nhằm mục đích minh họa và

không dự định giới hạn ở đó. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ dễ dàng hiểu rằng, số lượng thích hợp bất kỳ của các hệ thống ép đùn 10 có thể được sử dụng và tất cả các tổ hợp hoàn toàn được dự tính nằm trong phạm vi của các phương án của sáng chế.

So với phương án trên Fig.5, phương án trên Fig.6 yêu cầu công suất đùn hoặc tốc độ vận chuyển thấp hơn tương đối, vì mỗi một thùng trong số các thùng trộn 11 theo phương án trên Fig.6 chỉ chỉ phải cấp hỗn hợp cho một trong các ống xả 20a, 20b.

Theo một số phương án, như được thể hiện trên Fig.7, một hệ thống ép đùn 10 tương ứng với nhiều cửa phun 12 và nhiều cửa phun 12 tương ứng với nhiều ống xả 20a, 20b. Nói cách khác, một hệ thống ép đùn 10 được nối với hoặc có thể nối thông với nhiều cửa phun 12 và nhiều cửa phun 12 được nối với hoặc có thể nối thông với nhiều ống xả 20a, 20b. Fig.7 minh họa hai cửa phun 12 để rõ ràng và dễ hiểu, nhưng ví dụ này chỉ nhằm mục đích minh họa và không dự định giới hạn ở đó. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ dễ dàng hiểu rằng, số lượng thích hợp bất kỳ của các cửa phun 12 có thể được sử dụng và tất cả các tổ hợp hoàn toàn được dự tính nằm trong phạm vi của các phương án của sáng chế.

Theo một số phương án như được thể hiện trên Fig.8, mỗi ống xả 20a, 20b này, 20c tương ứng với một trong nhiều thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, các ống xả 20a, 20b, 20c được bố trí theo dãy, hàng, cột, hình cung, đường cong hoặc các cách bố trí phù hợp bất kỳ khác. Các thiết bị đúc 30 có thể là tương tự nhau hoặc khác nhau. Fig.8 minh họa hai thiết bị đúc 30 để rõ ràng và dễ hiểu, nhưng ví dụ này chỉ nhằm mục đích minh họa và không dự định giới hạn ở đó. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ dễ dàng hiểu rằng, số lượng thích hợp bất kỳ của các thiết bị đúc 30 có thể được sử dụng và tất cả các tổ hợp hoàn toàn được dự tính nằm trong phạm vi của các phương án của sáng chế.

Theo một số phương án, các thiết bị đúc 30 nhận hỗn hợp tại cùng một thời điểm hoặc tại các thời điểm khác nhau. Ví dụ, các ống xả 20a, 20b (ở bên trái và ở giữa trên Fig.8) được đóng kín bởi bộ điều khiển tốc độ chảy hoặc thành phần tương tự và bởi vậy hỗn hợp không thể chảy vào trong các khoảng rỗng 31 của thiết bị đúc 30 (ở bên trái trên Fig.8) trong quá trình hỗn hợp chảy từ ống xả 20c khác (ở bên phải trên Fig.8) vào trong khoảng rỗng 31 của khuôn khác (ở bên phải trên Fig.8).

Theo một số phương án, như được thể hiện trên Fig.9, thiết bị đúc 30 có thể có nhiều khoảng rỗng 31. Theo một số phương án, các khoảng rỗng 31 của thiết bị đúc 30 là riêng biệt và không thể nối thông với nhau. Fig.9 minh họa thiết bị đúc 30 có hai khoảng rỗng 31 để rõ ràng và dễ hiểu, nhưng ví dụ này chỉ nhằm mục đích minh họa và không dự định giới hạn ở đó. Mỗi thiết bị đúc trong số các thiết bị đúc 30 có thể tương ứng với một hoặc nhiều ống xả 20a, 20b. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ dễ dàng hiểu rằng, số lượng thích hợp bất kỳ của các khoảng rỗng 31 có thể được sử dụng và tất cả các tổ hợp hoàn toàn được dự tính nằm trong phạm vi của các phương án của sáng chế.

Theo một số phương án, các khoảng rỗng 31 của các thiết bị đúc 30 có cùng một thể tích hoặc các thể tích khác nhau. Ví dụ, thể tích của khoảng rỗng 31 (ở bên trái trên Fig.9) là lớn hơn thể tích của khoảng rỗng 31 khác (ở giữa trên Fig.9). Theo một số phương án, mỗi khoảng rỗng 31 có thể nhận hỗn hợp theo cùng một lượng hoặc các lượng khác nhau. Ví dụ, khoảng rỗng 31 (ở bên trái trên Fig.9) nhận lượng hỗn hợp lớn hơn khoảng rỗng 31 khác (ở giữa trên Fig.9). Theo một số phương án, mỗi khoảng rỗng 31 có thể nhận hỗn hợp tại cùng một thời điểm hoặc tại các thời điểm khác nhau. Ví dụ, các ống xả 20a, 20c (ở bên trái và bên phải trên Fig.9) được đóng kín bởi bộ điều khiển tốc độ chảy hoặc thành phần tương tự và bởi vậy hỗn hợp không thể chảy vào trong các khoảng rỗng 31 (ở bên trái và bên phải trên Fig.9) trong quá trình hỗn hợp chảy từ một ống xả 20b khác (ở giữa) vào trong khoảng rỗng 31 khác (ở giữa trên Fig.9).

Theo một số phương án, các ống xả 20a, 20b có thể nối thông với các khoảng rỗng 31 khác của thiết bị đúc 30 (ở bên trái trên Fig.9). Theo một số phương án, mỗi ống xả 20a, 20b này có thể xả các lượng hỗn hợp giống hoặc khác nhau. Theo một số phương án, các ống xả 20a, 20b có các độ rộng hoặc đường kính giống hoặc khác nhau. Theo một số phương án, các ống xả 20a, 20b có tốc độ chảy giống như hoặc khác với tốc độ chảy của các ống xả 20a, 20b khác. Fig.9 minh họa hỗn hợp được phun qua các ống xả 20a, 20b, 20c tương ứng vào trong mỗi khoảng rỗng 31 của thiết bị đúc 30 để rõ ràng và dễ hiểu, nhưng ví dụ này chỉ nhằm mục đích minh họa và không dự định giới hạn ở đó. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ dễ dàng hiểu rằng, số lượng thích hợp bất kỳ của các ống xả 20a, 20b, 20c có thể được sử dụng và tất cả các tổ hợp hoàn toàn được dự tính nằm trong phạm vi của các phương án của sáng chế.

Theo một số phương án, tham chiếu đến Fig.10, hệ thống ép đùn 10 được nối với

hoặc có thể nối thông với một ống xả 20 và ống xả 20 có nhiều cửa xả 21. Theo một số phương án, ống xả 20 rẽ ra thành nhiều nhánh 201 và mỗi nhánh trong số các nhánh 201 có cửa xả 21 cách xa cửa phun 12. Số lượng các nhánh 201 có thể được điều chỉnh theo các đặc tính của hỗn hợp. Theo một số phương án, mỗi nhánh 201 có thể chứa các lượng hỗn hợp khác nhau được phun ra từ thùng trộn 11. Các nhánh 201 có thể xả các lượng hỗn hợp giống hoặc khác nhau vào trong thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, mỗi nhánh 201 có thể vận hành ở nhiệt độ khác.

Theo một số phương án, cửa xả 21 của các nhánh 201 có thể có độ rộng hoặc đường kính khác với độ rộng hoặc đường kính của cửa xả 21 còn lại và bởi vậy các cửa xả 21 có thể có tốc độ chảy khác nhau. Theo một số phương án, các cửa xả 21 có thể phun các lượng hỗn hợp khác nhau. Fig.10 minh họa hai nhánh 201 tương ứng với một thiết bị đúc 30 để rõ ràng và dễ hiểu, nhưng ví dụ này chỉ nhằm mục đích minh họa và không dự định giới hạn ở đó. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ dễ dàng hiểu rằng, số lượng thích hợp bất kỳ của các nhánh 201 có thể được sử dụng. Ngoài ra, các nhánh 201 được minh họa dưới dạng có ít nhất một dấu hiệu khác biệt, mà được dự định mang tính minh họa và không được dự định giới hạn các phương án của sáng chế, vì các nhánh 201 có thể có các kết cấu tương tự hoặc các kết cấu khác nhau để đáp ứng các chức năng mong muốn.

Các hình vẽ từ Fig.11a đến Fig.11c là các sơ đồ thể hiện ống xả 20 theo những kết cấu hoặc các trạng thái khác nhau. Theo một số phương án, tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.11a đến Fig.11c, ống xả 20 là kết cấu được tạo dạng hình côn. Theo một số phương án, ống xả 20 được tạo dạng côn về phía cửa xả 21, sao cho ống xả 20 gần với cửa xả 21 có độ rộng về cơ bản nhỏ hơn ống xả 20 ở xa cửa xả 21. Ví dụ, đường kính của ống xả 20 gần với cửa xả 21 về cơ bản nhỏ hơn đường kính của ống xả 20 ở xa cửa xả 21.

Theo một số phương án, ít nhất một trong số các ống xả 20 còn có bộ điều khiển tốc độ chảy 23. Theo một số phương án, mỗi ống xả 20 này có bộ điều khiển tốc độ chảy 23 và tốc độ chảy của hỗn hợp ở các cửa xả 21 tương ứng có thể là giống nhau, hơi khác nhau hoặc khác biệt đáng kể. Theo một số phương án, bộ điều khiển tốc độ chảy 23 được kiểm soát bởi hệ thống điều khiển 60. Bộ điều khiển tốc độ chảy 23 có thể là đầu cấm điều chỉnh được 24 được bố trí trong ống xả 20. Đầu cấm 24 được tạo kết cấu để điều chỉnh tốc độ chảy của hỗn hợp ở cửa xả 21. Theo một số phương án, đầu cấm 24

có di chuyển được so với ống xả 20. Theo một số phương án, đầu cắm 24 là có thể di chuyển lại gần và rời xa cửa xả 21.

Theo một số phương án, tốc độ chảy của hỗn hợp ở các cửa xả 21 có thể được điều chỉnh nhờ việc thay đổi độ rộng hoặc đường kính của cửa xả 21, lượng hỗn hợp được đùn ra khỏi cửa phun 12 hoặc vị trí của đầu cắm 24. Theo một số phương án, tốc độ chảy của hỗn hợp ở cửa xả 21 trước tiên có thể được điều chỉnh nhờ việc thay đổi độ rộng hoặc đường kính của cửa xả 21 và/hoặc lượng hỗn hợp được đùn ra khỏi cửa phun 12 và sau đó được điều chỉnh thêm nhờ việc thay đổi vị trí của đầu cắm 24.

Theo một số phương án, tham chiếu đến Fig.11a, đầu cắm 24 cách xa cửa xả 21. Theo một số phương án, tham chiếu đến Fig.11b, so với Fig.11a, đầu cắm 24 như được thể hiện trên Fig.11b là gần với cửa xả 21 hơn nhưng không tiếp xúc với cửa xả 21, sao cho lượng hỗn hợp được xả ra khỏi cửa xả 21 như được thể hiện trên Fig.11a về cơ bản nhiều hơn lượng hỗn hợp được xả ra khỏi cửa xả 21 như được thể hiện trên Fig.11b. Theo một số phương án, đầu cắm 24 là rất gần cửa xả 21, sao cho chỉ một lượng nhỏ hỗn hợp có thể được xả ra khỏi cửa xả 21.

Theo một số phương án, tham chiếu đến Fig.11c, một phần của đầu cắm 24 chặn cửa xả 21, sao cho hỗn hợp không thể chảy ra khỏi cửa xả 21. Nói cách khác, đầu cắm 24 có thể đóng vai trò làm van cho phép hỗn hợp chảy ra khỏi cửa xả 21 (ví dụ, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.11a đến Fig.11c) hoặc để ngăn không cho hỗn hợp chảy ra khỏi cửa xả 21.

Fig.12 là sơ đồ thể hiện hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế. Theo một số phương án, tham chiếu đến Fig.12, để duy trì mức chênh lệch nhiệt độ giữa các ống xả 20a, 20b và thiết bị đúc 30, hệ thống đúc áp lực còn bao gồm một tấm cách ly 70 được bố trí giữa các ống xả 20a, 20b và các thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, tấm cách ly 70 được bố trí giữa các ống xả 20a, 20b và đế khuôn trên 34. Theo một số phương án, tấm cách ly 70 được bố trí ở đế khuôn trên 34. Theo một số phương án, tấm cách ly 70 được bố trí giữa cửa xả 21 và các cổng cấp liệu 35a, 35b.

Mỗi ống xả 20a, 20b này có thể kéo dài vào trong tấm cách ly 70 và do đó được bao quanh một phần bởi tấm cách ly 70. Theo một số phương án, tấm cách ly 70 có các lỗ 71 được tạo kết cấu để lồng các ống xả 20a, 20b tương ứng. Các lỗ 71 của tấm cách ly 70 được căn thẳng hàng với các lỗ 341 tương ứng của đế khuôn trên 34. Mỗi lỗ trong

số các lỗ 71 kéo dài qua tấm cách ly 70. Tấm cách ly 70 có thể được gắn lên đế khuôn trên 34, như bằng vít. Tấm cách ly 70 có thể bao gồm vật liệu không dẫn nhiệt, như sợi thủy tinh. Tấm cách ly 70 có thể bao gồm toàn bộ các vật liệu phi kim loại. Theo một số phương án, tấm cách ly 70 có điểm nóng chảy về cơ bản cao hơn nhiệt độ của hỗn hợp chảy qua các ống xả 20a, 20b. Theo một số phương án, điểm nóng chảy của tấm cách ly 70 về cơ bản cao hơn 180°C.

Theo một số phương án, độ rộng của tấm cách ly 70 là nhỏ hơn độ rộng của đế khuôn trên 34. Độ dày của tấm cách ly 70 có thể liên quan đến nhiều yếu tố, như các đặc tính của vật liệu để tạo thành thiết bị đúc 30 và các ống xả 20a, 20b, nhiệt độ của các ống xả 20a, 20b và đế khuôn trên 34 hoặc yếu tố tương tự. Theo một số phương án, độ dày của tấm cách ly 70 là nhỏ hơn độ dày H của đế khuôn trên 34.

Theo một số phương án, nhiệt độ của mỗi ống xả 20a, 20b này là khác với nhiệt độ của thiết bị đúc 30. Nhiệt độ của mỗi ống xả 20a, 20b là cao hơn nhiệt độ của thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, nhiệt độ của mỗi ống xả 20a, 20b nằm trong khoảng từ 150°C đến 200°C và nhiệt độ của thiết bị đúc 30 có thể nằm trong khoảng từ 20°C đến 60°C.

Theo một số phương án, để duy trì mức chênh lệch nhiệt độ giữa các ống xả 20a, 20b và thiết bị đúc 30 và duy trì độ lỏng của hỗn hợp, ít nhất một trong số các ống xả 20a, 20b còn bao gồm bộ gia nhiệt 72 được bố trí trên đó. Bộ gia nhiệt 72 được tạo kết cấu để duy trì hoặc điều chỉnh nhiệt độ của các ống xả 20a, 20b trong khoảng định trước. Bộ gia nhiệt 72 có thể duy trì nhiệt độ của các ống xả 20a, 20b trong các khoảng định trước giống hoặc khác nhau. Theo một số phương án, mỗi ống xả 20a, 20b này có bộ gia nhiệt 72 được bố trí trên đó. Theo một số phương án, mỗi ống xả 20a, 20b này có bộ gia nhiệt 72 được bố trí xung quanh cửa xả 21. Theo một số phương án, các bộ gia nhiệt 72 có thể chui vào các lỗ 71 và các lỗ 341 tương ứng cùng với các ống xả 20a, 20b tương ứng khi các ống xả 20a, 20b được ăn khớp với thiết bị đúc 30. Vị trí và số lượng các bộ gia nhiệt 72 có thể được điều chỉnh theo yêu cầu và không bị giới hạn cụ thể. Mỗi ống xả 20a, 20b này có thể có số lượng bộ gia nhiệt 72 khác nhau hoặc không có bộ gia nhiệt 72.

Theo một số phương án, để duy trì độ lỏng của hỗn hợp, thiết bị đúc 30 còn bao gồm bộ gia nhiệt 73 được tạo kết cấu để duy trì nhiệt độ của các cổng cấp liệu 35a, 35b

trong khoảng định trước. Theo một số phương án, bộ gia nhiệt 73 được bố trí ở đế khuôn trên 34 hoặc khuôn trên 32. Theo một số phương án, bộ gia nhiệt 73 được bố trí liền kề với các cổng cấp liệu 35a, 35b. Vị trí và số lượng các bộ gia nhiệt 73 có thể được điều chỉnh theo yêu cầu, và không bị giới hạn cụ thể. Theo một số phương án, các cổng cấp liệu 35a, 35b có thể được gia nhiệt tới nhiệt độ định trước (ví dụ, 200°C hoặc cao hơn) nhờ bộ gia nhiệt 73 trong quá trình hỗn hợp chảy từ các ống xả 20a, 20b vào trong thiết bị đúc 30 và sau đó các cổng cấp liệu 35a, 35b có thể được làm nguội ngay xuống đến nhiệt độ định trước (ví dụ, 50°C hoặc thấp hơn) khi hỗn hợp chảy hết. Theo một số phương án, các cổng cấp liệu 35a, 35b được làm nguội xuống khi các ống xả 20a, 20b được rút khỏi thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, việc làm nguội ngay này có thể được thực hiện bằng cách ngắt điện bộ gia nhiệt 73 hoặc đóng điện chi tiết làm nguội được bố trí liền kề với cổng cấp liệu 35. Mỗi thiết bị đúc trong số các thiết bị đúc 30 có thể bao gồm số lượng bộ gia nhiệt 73 khác nhau hoặc có thể không có bất kỳ bộ gia nhiệt nào. Theo một số phương án, hệ thống đúc áp lực bao gồm hệ thống ép đùn 10, các ống xả 20a, 20b và một thiết bị đúc 30, trong đó thiết bị đúc 30 có bộ gia nhiệt 73 được tạo kết cấu để điều chỉnh nhiệt độ của cổng cấp liệu 35. Theo một số phương án, mỗi cổng trong số các cổng cấp liệu 35a, 35b có bộ gia nhiệt 73 được bố trí trên đó.

Theo một số phương án, hệ thống điều khiển 60 còn điều khiển điện tâm cách ly 70, các bộ gia nhiệt 72 của các ống xả 20a, 20b và các bộ gia nhiệt 73 của các thiết bị đúc 30 theo thời gian thực. Theo một số phương án, hệ thống điều khiển 60 điều khiển các ống xả 20a, 20b cần được nối với các thiết bị đúc 30 và điều khiển các bộ gia nhiệt 72 của các ống xả 20a, 20b hoặc các bộ gia nhiệt 73 của thiết bị đúc 30 để gia nhiệt các ống xả 20a, 20b, các cửa xả 21 hoặc các cổng cấp liệu 35a, 35b đến nhiệt độ định trước của riêng chúng hoặc duy trì các ống xả 20a, 20b, các cửa xả 21 hoặc các cổng cấp liệu 35a, 35b ở nhiệt độ định trước của riêng chúng.

Fig.13 là sơ đồ thể hiện hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế. Theo một số phương án, tham chiếu đến Fig.13, hệ thống đúc áp lực còn bao gồm cơ cấu đỡ 40 được tạo kết cấu để hỗ trợ việc gài các ống xả 20a, 20b vào mỗi thiết bị đúc trong số các thiết bị đúc 30. Cơ cấu đỡ 40 có thể được bố trí ở vị trí phù hợp bất kỳ trong hệ thống đúc áp lực 200. Theo một số phương án, cơ cấu đỡ 40 được tạo kết cấu để đỡ các ống xả 20a, 20b. Theo một số phương án, cơ cấu đỡ 40 được sử dụng để ngăn không cho các ống xả 20a, 20b và thiết bị đúc 30 tách ra trong khi phun hỗn hợp. Theo một số

phương án, hệ thống điều khiển 60 điều khiển cơ cấu đỡ 40 theo thời gian thực.

Fig.14 là sơ đồ thể hiện một phần của hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế. Theo một số phương án, tham chiếu đến Fig.14, cơ cấu đỡ 40 bao gồm phần thứ nhất 41 và thứ hai 42 được tạo kết cấu để ăn khớp với nhau, trong đó phần thứ nhất 41 nhô ra khỏi hệ thống ép đùn 10 hoặc ống xả 20 và phần thứ hai 42 được bố trí ở mỗi thiết bị đúc trong số các thiết bị đúc 30, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó. Theo một số phương án, phần thứ nhất 41 và thứ hai 42 có thể được kẹp với nhau; ví dụ, phần thứ hai 42 có thể được tạo kết cấu để nhận phần thứ nhất 41. Theo một số phương án, phần thứ nhất 41 được bố trí ở ống xả 20 và phần thứ hai 42 được bố trí ở mỗi thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, phần thứ hai 42 được bố trí ở đế khuôn trên 34 của thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, phần thứ nhất 41 là một phần của hệ thống ép đùn 10 hoặc ống xả 20, trong khi phần thứ hai 42 là một phần của thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, phần thứ nhất 41 là một phần của hệ thống ép đùn 10 và được bố trí liền kề với các ống xả 20a, 20b và phần thứ hai 42 được bố trí ở bên trên và xoay mặt về phía đế khuôn trên 34 của thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, phần thứ nhất 41 và phần thứ hai 42 có thể ăn khớp với nhau, nhờ đó ăn khớp chặt các ống xả 20a, 20b với đế khuôn trên 34 của thiết bị đúc 30.

Theo một số phương án, để ngăn không cho hệ thống ép đùn 10 và thiết bị đúc 30 tách ra trong khi phun hỗn hợp, phần thứ nhất 41 đã ăn khớp chịu lực chống lại phần thứ hai 42. Lực có thể là lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng. Giá trị ngưỡng có thể được điều chỉnh theo áp suất trong khoảng rộng 31 và đường kính của cửa xả 21 hoặc theo các yếu tố khác.

Vị trí và số lượng của các phần thứ nhất 41 có thể được điều chỉnh theo yêu cầu và không bị giới hạn cụ thể. Vị trí và số lượng của các phần thứ hai 42 cũng có thể được điều chỉnh theo yêu cầu và không bị giới hạn cụ thể. Theo một số phương án, vị trí và số lượng của các phần thứ hai 42 tương ứng với vị trí và số lượng của các phần thứ nhất 41. Theo phương án này, phần thứ nhất 41 có thể được bố trí ở vị trí thích hợp bất kỳ trên ống xả 20 và phần thứ hai 42 có thể được bố trí ở vị trí thích hợp bất kỳ trên thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, phần thứ hai 42 được bố trí ở bên trên khuôn trên 32.

Fig.15 là sơ đồ thể hiện một phần của hệ thống đúc áp lực theo một phương án

của sáng chế. Theo một số phương án, tham chiếu đến Fig.15, cơ cấu đỡ 40 có thể ở một trong hai trạng thái là trạng thái khóa và trạng thái không khóa. Ở trạng thái không khóa, phần thứ nhất 41 chui vào phần thứ hai 42 tương ứng nhưng không được khóa với phần thứ hai 42. Nói cách khác, phần thứ nhất 41 vẫn có thể được rút ra khỏi phần thứ hai 42 khi cơ cấu đỡ 40 ở trạng thái không khóa. Ở trạng thái khóa, phần thứ nhất 41 chui vào và khóa với phần thứ hai 42 tương ứng, sao cho phần thứ nhất 41 không thể bị rút khỏi phần thứ hai 42. Fig.15 minh họa cơ cấu đỡ 40 ở trạng thái khóa. Cơ cấu đỡ 40 có thể được vận hành và điều khiển thủ công hoặc tự động. Cơ cấu đỡ 40 có thể được chuyển đổi giữa hai trạng thái thủ công hoặc tự động.

Theo một số phương án, phần thứ nhất 41 được cố định theo cách xoay được vào hệ thống ép đùn 10. Theo một số phương án, phần thứ nhất 41 bao gồm phần thon dài 411 và phần tay 412. Phần thon dài 411 và phần tay 412 có thể xoay được theo hướng được chỉ ra bởi mũi tên A. Phần thon dài 411 được cố định vào hệ thống ép đùn 10 và kéo dài theo hướng thứ nhất Z về phía khuôn trên 32. Phần tay 412 được ghép nối với phần thon dài 411 và kéo dài theo hướng thứ hai X về cơ bản trục giao với hướng thứ nhất Z hoặc theo hướng thứ ba Y về cơ bản trục giao với hướng thứ nhất Z. Theo một số phương án, phần thứ nhất 41 có dạng hình chữ T ngược. Sau khi phần thứ nhất 41 chui vào phần thứ hai 42, cơ cấu đỡ 40 được dịch chuyển từ trạng thái không khóa sang trạng thái khóa bằng cách xoay phần tay 412 của phần thứ nhất 41. Theo một số phương án, phần thứ nhất 41 được khóa bởi phần thứ hai 42 bằng cách xoay phần tay 412 của phần thứ nhất 41 khoảng 90° . Fig.15 minh họa phần tay 412 được khóa với phần thứ hai 42 sau khi xoay phần tay 412 khoảng 90° . Kết quả là, cơ cấu đỡ 40 ở trạng thái khóa và ống xả 20 ăn khớp chặt với thiết bị đúc 30 và bởi vậy việc phun hỗn hợp từ hệ thống ép đùn 10 và ống xả 20 vào thiết bị đúc 30 có thể bắt đầu.

Fig.16 là sơ đồ thể hiện hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế. Tham chiếu đến Fig.16, theo một số phương án, thiết bị đúc 30 của hệ thống đúc áp lực còn bao gồm thành phần gắn kín 39 được tạo kết cấu để khóa chặt khuôn trên 32 với khuôn dưới 33. Theo một số phương án, thành phần gắn kín 39 được bố trí ở dưới khuôn dưới 33 và cấp lực về phía các ống xả 20a, 20b. Theo một số phương án, lực thứ nhất về phía thiết bị đúc 30 được tạo ra trong khi phun hỗn hợp và thành phần gắn kín 39 cấp lực thứ hai chống lại lực thứ nhất. Theo một số phương án, thành phần gắn kín 39 được bố trí giữa khuôn trên 32 và khuôn dưới 33. Theo một số phương án, hệ thống điều khiển

60 điều khiển thành phần gắn kín 39 theo thời gian thực. Theo một số phương án, gioăng gắn kín được bố trí giữa khuôn trên 32 và khuôn dưới 33 hoặc giữa đế khuôn trên 34 và khuôn trên 32. Theo một số phương án, gioăng gắn kín được bố trí ở xung quanh tất cả các mặt của thiết bị đúc 30.

Fig.17 là hình mặt cắt ngang từ phía trên thể hiện một phần của hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế. Fig.18 là sơ đồ thể hiện một phần của hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế. Sau khi phun hỗn hợp vào trong thiết bị đúc 30, các ống xả 20a, 20b được nhả khớp khỏi các cổng cấp liệu 35a, 35b, tại thời điểm đó hỗn hợp trong thiết bị đúc 30 có thể chảy trào ra khỏi thiết bị đúc 30 từ các cổng cấp liệu 35a, 35b và lỗ 341. Theo một số phương án, tham chiếu đến Fig.17 và Fig.18, hệ thống đúc áp lực còn bao gồm nắp che 50 được tạo kết cấu để ngăn không cho hỗn hợp chảy trào ra. Theo một số phương án, nắp che 50 được tạo kết cấu để chặn không cho hỗn hợp trào ra khỏi các cổng cấp liệu 35a, 35b của khuôn trên 32. Theo một số phương án, nắp che 50 được tạo kết cấu để che các cổng cấp liệu 35a, 35b của khuôn trên 32. Theo một số phương án, nắp che 50 được tạo kết cấu để chặn không cho hỗn hợp trào ra khỏi các cổng cấp liệu 35a, 35b của khuôn trên 32 và lỗ 341 của đế khuôn trên 34. Theo một số phương án, nắp che 50 được tạo kết cấu để che các cổng cấp liệu 35a, 35b của khuôn trên 32 và lỗ 341 của đế khuôn trên 34. Theo một số phương án, nắp che 50 được dịch chuyển để che các cổng cấp liệu 35a, 35b ngay sau khi ống xả 20 được rút ra khỏi đế khuôn trên 34.

Theo một số phương án, nắp che 50 được gắn với thiết bị đúc 30. Nắp che 50 có thể là bộ phận hoặc môđun riêng biệt được bố trí giữa các thiết bị đúc 30 và các ống xả 20a, 20b. Theo một số phương án, nắp che 50 được gắn với đế khuôn trên 34. Số lượng nắp che 50 không bị giới hạn cụ thể. Theo một số phương án, số lượng tương ứng với số lượng các lỗ 341 của đế khuôn trên 34 hoặc số lượng cổng cấp liệu 35a, 35b.

Fig.19 và Fig.20 là các sơ đồ thể hiện nắp che 50 theo các kết cấu hoặc các trạng thái khác nhau. Theo một số phương án, tham chiếu đến Fig.19 và Fig.20, nắp che 50 được tạo kết cấu để dịch chuyển giữa vị trí thứ nhất 51 và vị trí thứ hai 52. Ở vị trí thứ nhất 51, tham chiếu đến Fig.17, Fig.18 và Fig.19, nắp che 50 cách xa lỗ 341 và cổng cấp liệu 35a, 35b tương ứng và ống xả 20a, 20b tương ứng có thể ăn khớp với cổng cấp liệu 35a, 35b tương ứng. Ở vị trí thứ hai 52, tham chiếu đến Fig.17, Fig.18 và Fig.20, nắp che 50 che lỗ 341 tương ứng và cổng cấp liệu 35a, 35b tương ứng và ống xả 20a, 20b

tương ứng không thể ăn khớp với cổng cấp liệu 35a, 35b tương ứng. Theo một số phương án, nắp che 50 có thể được vận hành thủ công hoặc tự động. Theo một số phương án, sự dịch chuyển của nắp che 50 có thể được điều khiển thủ công hoặc tự động bởi hệ thống điều khiển 60 theo thời gian thực. Theo một số phương án, nắp che 50 được dịch chuyển từ vị trí thứ nhất 51 tới vị trí thứ hai 52 để che cổng cấp liệu 35a, 35b ngay sau khi ống xả 20a, 20b được rút ra khỏi đế khuôn trên 34.

Fig.21 là sơ đồ thể hiện hệ thống đúc áp lực theo một phương án của sáng chế. Theo một số phương án, tham chiếu đến Fig.21, hệ thống đúc áp lực bao gồm hệ thống ép đùn 10, các ống xả 20a, 20b và thiết bị đúc 30. Hệ thống đúc áp lực còn bao gồm cơ cấu đỡ 40, các nắp che 50, hệ thống điều khiển 60, một tấm cách ly 70 và các bộ gia nhiệt 72, 73. Mỗi thiết bị đúc trong số các thiết bị đúc 30 có khoảng rỗng 31, khuôn trên 32, khuôn dưới 33, đế khuôn trên 34 và cổng cấp liệu 35. Thiết bị đúc 30 có thể còn bao gồm, ví dụ, thành phần gắn kín 39 và/hoặc phần nhô 36 như được mô tả ở trên hoặc được thể hiện trên Fig.1 và Fig.16.

Trong phần bộc lộ này, phương pháp đúc áp lực được bộc lộ. Phương pháp này bao gồm một số bước và phần mô tả và minh họa không được coi là giới hạn ở trình tự các bước này. Fig.22 là lưu đồ minh họa phương pháp đúc áp lực theo một phương án của sáng chế. Theo một số phương án, như được thể hiện trên Fig.22, phương pháp đúc áp lực 900 bao gồm các bước sau đây:

Bước 901 bao gồm bước bố trí hệ thống ép đùn được tạo kết cấu để tạo thành hỗn hợp gồm vật liệu polyme và chất tạo bọt, ống xả thứ nhất, ống xả thứ hai và thiết bị đúc có khoảng rỗng, cổng cấp liệu thứ nhất và cổng cấp liệu thứ hai. Ống xả thứ nhất có thể nối thông với hệ thống ép đùn và có cửa xả thứ nhất được bố trí cách xa hệ thống ép đùn, ống xả thứ hai có thể nối thông với hệ thống ép đùn và có cửa xả thứ hai được bố trí cách xa hệ thống ép đùn và cổng cấp liệu thứ nhất và cổng cấp liệu thứ hai có thể nối thông với khoảng rỗng và có thể ăn khớp lần lượt với cửa xả thứ nhất và cửa xả thứ hai.

Bước 902 bao gồm bước ăn khớp cửa xả thứ nhất với cổng cấp liệu thứ nhất.

Bước 903 bao gồm bước ăn khớp cửa xả thứ hai với cổng cấp liệu thứ hai.

Bước 904 bao gồm bước phun lượng hỗn hợp thứ nhất qua cửa xả thứ nhất và cổng cấp liệu thứ nhất vào khoảng rỗng.

Bước 905 bao gồm bước phun lượng hỗn hợp thứ hai qua cửa xả thứ hai và cổng cấp liệu thứ hai vào khoảng rỗng.

Phương pháp 900 không bị giới hạn ở các phương án nêu trên. Theo một số phương án, phương pháp đúc áp lực 900 sử dụng bất kỳ một trong các hệ thống đúc áp lực nêu trên như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.21.

Các hình vẽ từ Fig.23 đến Fig.27 là các sơ đồ minh họa các bước vận hành ví dụ dùng cho phương pháp đúc áp lực theo một phương án của sáng chế. Theo một số phương án, tham chiếu đến Fig.23, phương pháp đúc áp lực 900 bao gồm bước 901, bước này bao gồm bước bố trí hệ thống ép đùn 10 được tạo kết cấu để tạo thành hỗn hợp gồm polyme và chất tạo bột, ống xả thứ nhất 20a, ống xả thứ hai 20b và thiết bị đúc 30 có khoảng rỗng 31, cổng cấp liệu thứ nhất 35a và cổng cấp liệu thứ hai 35b. Ống xả thứ nhất 20a có thể nối thông với hệ thống ép đùn 10 và có cửa xả 21 thứ nhất được bố trí cách xa hệ thống ép đùn 10 và ống xả thứ hai 20b có thể nối thông với hệ thống ép đùn 10 và có cửa xả 21 thứ hai được bố trí cách xa hệ thống ép đùn 10 và cổng cấp liệu thứ nhất 35a và cổng cấp liệu thứ hai 35b có thể nối thông với khoảng rỗng 31 và có thể lần lượt ăn khớp với cửa xả 21 thứ nhất và cửa xả thứ hai 22.

Theo một số phương án, khuôn trên 32 được gắn kín vào khuôn dưới 33 tương ứng bởi thành phần gắn kín 39.

Theo một số phương án, cơ cấu đỡ 40 ở trạng thái không khóa. Theo một số phương án, trước khi hỗn hợp được phun vào trong khoảng rỗng 31, các nắp che 50 được bố trí ở vị trí thứ hai 52 để che cổng cấp liệu thứ nhất 35a và cổng cấp liệu thứ hai 35b.

Theo một số phương án, mức chênh lệch nhiệt độ được tạo ra giữa ống xả thứ nhất 20a và ống xả thứ hai 20b. Theo một số phương án, mức chênh lệch nhiệt độ được tạo ra giữa thiết bị đúc 30 và ống xả thứ nhất 20a và thứ hai 20b. Theo một số phương án, tham chiếu đến Fig.23, các bộ gia nhiệt 72 được bố trí ở ống xả thứ nhất 20a và thứ hai 20b gia nhiệt ống xả thứ nhất 20a và thứ hai 20b đến nhiệt độ định trước. Theo một số phương án, các bộ gia nhiệt 73 được bố trí ở khuôn trên 32 gia nhiệt cổng cấp liệu thứ nhất 35a và cổng cấp liệu thứ hai 35b đến nhiệt độ định trước.

Theo một số phương án, ở thời điểm bắt đầu bước 901, hệ thống ép đùn 10 và các ống xả 20a, 20b cách xa thiết bị đúc 30.

Theo một số phương án, phương pháp 900 bao gồm bước 902, bước này bao gồm bước ăn khớp cửa xả 21 thứ nhất của ống xả thứ nhất 20a với cổng cấp liệu thứ nhất 35a.

Tham chiếu đến Fig.24, trước khi ăn khớp cửa xả 21 thứ nhất với cổng cấp liệu thứ nhất 35 của thiết bị đúc 30, phương pháp 900 bao gồm bước dịch chuyển ống xả thứ nhất 20a và ống xả thứ hai 20b về phía thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, ống xả thứ nhất 20a và thứ hai 20b được dịch chuyển theo chiều ngang tới vị trí thứ nhất bên trên thiết bị đúc 30. Ở vị trí thứ nhất, các ống xả 20a, 20b thẳng hàng với các lỗ 341 tương ứng ở đế khuôn trên 34 của thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, khoảng cách giữa cửa xả 21 thứ nhất và bề mặt trên của đế khuôn trên 34 là lớn hơn 0.

Theo một số phương án, phương pháp 900 bao gồm bước 903, bước này bao gồm bước ăn khớp cửa xả 21 thứ hai của ống xả thứ hai 20b với cổng cấp liệu thứ hai 35b. Theo một số phương án, việc ăn khớp cửa xả 21 thứ nhất với cổng cấp liệu thứ nhất 35a và ăn khớp cửa xả 21 thứ hai với cổng cấp liệu thứ hai 35b được thực hiện một cách đồng thời.

Tham chiếu đến Fig.25, sau khi căn thẳng hàng ống xả thứ nhất 20a và thứ hai 20b với các lỗ 341 tương ứng theo hướng thẳng đứng, ống xả thứ nhất 20a và thứ hai 20b được dịch chuyển về phía thiết bị đúc 30 để được lồng vào các lỗ 341 tương ứng của đế khuôn trên 34 và sau đó các cửa xả 21 thứ nhất và thứ hai được ghép nối vào cổng cấp liệu thứ nhất 35a, thứ hai 35b tương ứng. Theo một số phương án, ống xả thứ nhất 20a và thứ hai 20b được dịch chuyển theo chiều thẳng đứng về phía thiết bị đúc 30 để được lồng vào các lỗ 341 tương ứng của đế khuôn trên 34.

Sau khi cửa xả 21 thứ nhất được ghép nối vào các cổng cấp liệu thứ nhất 35a, cửa xả 21 thứ nhất và cổng cấp liệu thứ nhất 35a tương ứng tạo thành đường dẫn hỗn hợp, sao cho ống xả 20a có thể nối thông với khoảng rỗng 31 qua cổng cấp liệu thứ nhất 35a. Tương tự, sau khi cửa xả 21 thứ hai được ghép nối vào cổng cấp liệu thứ hai 35b, cửa xả 21 thứ hai và cổng cấp liệu thứ hai 35b tương ứng tạo thành đường dẫn hỗn hợp khác, sao cho ống xả 20b có thể nối thông với khoảng rỗng 31 qua cổng cấp liệu thứ hai 35b. Các cửa xả 21 phải được ăn khớp chặt với các cổng cấp liệu thứ nhất 35a và thứ hai 35b tương ứng để ngăn không cho hỗn hợp rò rỉ ra khỏi thiết bị đúc 30.

Theo một số phương án, khi hỗn hợp sẵn sàng được phun bởi hệ thống ép đùn

10, ống xả thứ nhất 20a và thứ hai 20b thẳng hàng với thiết bị đúc 30 và nắp che 50 của thiết bị đúc 30 được trượt từ vị trí thứ hai 52 tới vị trí thứ nhất 51. Sau khi dịch chuyển nắp che 50 từ vị trí thứ hai 52 tới vị trí thứ nhất 51, các cửa xả 21 thứ nhất và thứ hai có thể ăn khớp với cổng cấp liệu thứ nhất 35a và thứ hai 35b tương ứng. Sau khi ăn khớp cửa xả 21 thứ nhất và cổng cấp liệu thứ nhất 35a và ăn khớp cửa xả 21 thứ hai và cổng cấp liệu thứ hai 35b, việc phun bắt đầu. Nắp che 50 duy trì ở vị trí thứ nhất 51 trong khi phun hỗn hợp.

Theo một số phương án, phương pháp 900 còn bao gồm bước cố định các ống xả 20a, 20b vào thiết bị đúc 30 bằng cách dịch cơ cấu đỡ 40 tới trạng thái khóa, như xoay phần thứ nhất 41 của cơ cấu đỡ 40 so với và ở bên trong phần thứ hai 42 của cơ cấu đỡ 40 trong khi ăn khớp cửa xả 21 với cổng cấp liệu thứ nhất 35a. Theo một số phương án, khi cửa xả 21 thứ nhất và thứ hai được ghép nối vào các cổng cấp liệu thứ nhất 35a và thứ hai 35b, phần thứ nhất 41 chui vào phần thứ hai 42 và sau đó khóa với phần thứ hai 42.

Theo một số phương án, các bộ gia nhiệt 72 gia nhiệt ống xả thứ nhất 20a và thứ hai 20b để giữ nhiệt độ của các ống xả 20a, 20b trong các khoảng định trước. Theo một số phương án, các bộ gia nhiệt 73 gia nhiệt các cổng cấp liệu thứ nhất 35a và thứ hai 35b để duy trì nhiệt độ của các cổng cấp liệu thứ nhất 35a và thứ hai 35b trong các khoảng định trước.

Theo một số phương án, tham chiếu đến Fig.26, phương pháp 900 bao gồm bước 904, bước này bao gồm bước phun lượng hỗn hợp thứ nhất M1 qua cửa xả 21 thứ nhất và cổng cấp liệu thứ nhất 35a vào trong khoảng rỗng 31. Theo một số phương án, ống xả thứ nhất 20a được bao quanh ít nhất một phần bởi thiết bị đúc 30 trong khi phun lượng hỗn hợp thứ nhất M1. Theo một số phương án, quy trình phun lượng hỗn hợp thứ nhất M1 vào trong khoảng rỗng 31 chỉ mất thời gian nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1 giây.

Theo một số phương án, phương pháp 900 bao gồm bước 905, bước này bao gồm bước phun lượng hỗn hợp thứ hai M2 qua cửa xả 21 thứ hai và cổng cấp liệu thứ hai 35b vào trong khoảng rỗng 31. Theo một số phương án, ống xả thứ hai 20b được bao quanh ít nhất một phần bởi thiết bị đúc 30 trong khi phun lượng hỗn hợp thứ hai M2. Theo một số phương án, quy trình phun lượng hỗn hợp thứ hai M2 vào trong khoảng

rỗng 31 chỉ mất thời gian nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1 giây.

Theo một số phương án, việc phun lượng hỗn hợp thứ nhất M1 và phun lượng hỗn hợp thứ hai M2 được thực hiện một cách đồng thời. Theo một số phương án, khoảng thời gian phun lượng hỗn hợp thứ nhất M1 bằng khoảng thời gian phun lượng hỗn hợp thứ hai M2.

Theo một số phương án, lực được tạo ra bởi cơ cấu đỡ 40 để ngăn không cho hệ thống ép đùn 10 tách ra khỏi thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, ở bước 904 và bước 905, khi hỗn hợp được phun ra khỏi các cửa xả 21 thứ nhất và thứ hai vào trong thiết bị đúc 30, thiết bị đúc 30 có thể tạo ra phản lực ngược với hướng phun và phản lực này có thể được truyền tới ống xả thứ nhất 20a và thứ hai 20b và hệ thống ép đùn 10, sao cho ống xả thứ nhất 20a và thứ hai 20b có xu hướng tách ra khỏi thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, cơ cấu đỡ 40 tạo ra sự hỗ trợ chống lại phản lực ngược với hướng phun.

Theo một số phương án, trong quá trình phun, nhiệt độ của các ống xả thứ nhất 20a và thứ hai 20b là lớn hơn nhiệt độ của thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, mức chênh lệch nhiệt độ được duy trì sử dụng tám cách ly 70 và bộ gia nhiệt 72, 73.

Theo một số phương án, phương pháp 900 còn bao gồm bước tạo ra vật phẩm xếp 80 trong khoảng rỗng 31 sau bước 904 và bước 905. Vật phẩm xếp 80 bao gồm phần thứ nhất 81 được tạo thành bởi lượng hỗn hợp thứ nhất M1 và phần thứ hai 82 được tạo thành bởi lượng hỗn hợp thứ hai M2. Theo một số phương án, phần thứ nhất 81 và phần thứ hai 82 được tạo ra ở hai bên đối diện của rãnh tương ứng với phần nhô 36.

Theo một số phương án, vật phẩm xếp 80 còn có đầu thứ nhất 84a và đầu thứ hai 84b lần lượt tương ứng với cổng cấp liệu thứ nhất 35a và cổng cấp liệu thứ hai 35b. Theo một số phương án, đầu thứ nhất 84a được tạo ra ở phần thứ nhất 81 và đầu thứ hai 84b được tạo ra ở phần thứ hai 82.

Theo một số phương án, phương pháp 900 còn bao gồm bước nhả khớp cửa xả 21 thứ nhất khỏi cổng cấp liệu thứ nhất 35a. Theo một số phương án, phương pháp còn bao gồm bước nhả khớp cửa xả 21 thứ hai khỏi cổng cấp liệu thứ hai 35b. Theo một số phương án, bước nhả khớp cửa xả 21 thứ nhất khỏi cổng cấp liệu thứ nhất 35a và bước nhả khớp cửa xả 21 thứ hai khỏi cổng cấp liệu thứ hai 35b được thực hiện một cách

đồng thời. Theo một số phương án, sau khi phun lượng hỗn hợp thứ nhất M1 và thứ hai M2 vào trong khoảng rộng 31, ống xả thứ nhất 20a và thứ hai 20b được nhả khớp và rời khỏi thiết bị đúc 30.

Theo một số phương án, trước khi nhả khớp cửa xả 21 thứ nhất khỏi cổng cấp liệu thứ nhất 35a và nhả khớp cửa xả 21 thứ hai khỏi cổng cấp liệu thứ hai 35b, cơ cấu đỡ 40 được dịch chuyển đến trạng thái không khóa. Theo một số phương án, cơ cấu đỡ 40 được dịch chuyển từ trạng thái khóa sang trạng thái không khóa bằng cách xoay phần thứ nhất 41 của cơ cấu đỡ 40 so với và ở bên trong phần thứ hai 42 của cơ cấu đỡ 40 để mở khóa ống xả 20 khỏi thiết bị đúc 30. Theo một số phương án, trong khi nhả khớp các cửa xả 21 thứ nhất và thứ hai khỏi các cổng cấp liệu thứ nhất 35a và thứ hai 35b, phần thứ nhất 41 được mở khóa khỏi phần thứ hai 42 và sau đó được kéo ra khỏi phần thứ hai 42.

Theo một số phương án, phương pháp 900 còn bao gồm bước che các cổng cấp liệu thứ nhất 35a và thứ hai 35b trong khi hoặc sau khi nhả khớp các cửa xả 21 thứ nhất và thứ hai lần lượt khỏi các cổng cấp liệu thứ nhất 35a và thứ hai 35b. Khi cửa xả 21 thứ nhất và thứ hai được tách ra khỏi các cổng cấp liệu thứ nhất 35a và thứ hai 35b, mỗi nắp trong số các nắp che 50 ngay lập tức trượt từ vị trí thứ nhất 51 tới vị trí thứ hai 52, sao cho hỗn hợp trong thiết bị đúc 30 không chảy trào ra khỏi cổng cấp liệu thứ nhất 35a và thứ hai 35b.

Theo một số phương án, các bộ gia nhiệt 73 của thiết bị đúc 30 ngừng việc gia nhiệt cổng cấp liệu thứ nhất 35a và thứ hai 35b sau khi việc phun lượng hỗn hợp thứ nhất M1 và thứ hai M2 vào trong khoảng rộng 31. Theo một số phương án, các bộ gia nhiệt 72 duy trì việc gia nhiệt ống xả thứ nhất 20a và thứ hai 20b.

Trong các bước từ bước 901 đến bước 905 nêu trên, hệ thống điều khiển 60 tự động điều khiển hệ thống ép đùn 10, ống xả thứ nhất 20a và thứ hai 20b, các thiết bị đúc 30, cơ cấu đỡ 40, các nắp che 50, tấm cách ly 70 và các bộ gia nhiệt 72, 73 theo thời gian thực. Theo một số phương án, hệ thống điều khiển 60 điều khiển sự dịch chuyển của hệ thống ép đùn 10. Theo một số phương án, hệ thống điều khiển 60 điều khiển sự dịch chuyển của ống xả thứ nhất 20a và thứ hai 20b.

Phương pháp 900 không bị giới hạn ở các phương án nêu trên. Theo một số phương án, phương pháp đúc áp lực 900 sử dụng bất kỳ một trong các thiết bị đúc nêu

trên như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.21.

Phần nêu trên phác họa các dấu hiệu của một số phương án sao cho người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu rõ hơn các khía cạnh của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này nên hiểu rằng, họ có thể dễ dàng sử dụng phần bộc lộ này làm cơ sở cho thiết kế hoặc cải biến các quy trình hoặc các kết cấu khác để đạt được cùng mục đích và/hoặc thu được cùng các ưu điểm của các phương án đề cập trong bản mô tả này. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cũng sẽ hiểu rằng các kết cấu tương đương như vậy không trệch khỏi bản chất và phạm vi của sáng chế và các kết cấu này ở đây có thể có các thay đổi, các thay thế và các biến đổi mà không trệch khỏi bản chất và phạm vi của sáng chế.

Ngoài ra, phạm vi của sáng chế không được dự định giới hạn ở các phương án cụ thể về quy trình, máy móc, quy trình sản xuất, hỗn hợp, các phương tiện, các phương pháp và các bước đã mô tả trong phần mô tả này. Vì người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rõ từ phần bộc lộ của sáng chế, các quy trình, máy móc, quy trình sản xuất, các hỗn hợp, các phương tiện, các phương pháp hoặc các bước, đang có mặt hoặc được phát triển về sau, về cơ bản thực hiện cùng chức năng hoặc về cơ bản thu được cùng kết quả như các phương án tương ứng được mô tả trong phần mô tả, có thể được sử dụng theo sáng chế. Theo đó, các quy trình, máy móc, quy trình sản xuất, hỗn hợp, phương tiện, các phương pháp và các bước như vậy được dự tính nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống đúc áp lực bao gồm:

hệ thống ép đùn được tạo kết cấu để tạo thành hỗn hợp gồm vật liệu polyme và chất tạo bọt;

nhiều ống xả có thể nối thông với hệ thống ép đùn, trong đó mỗi ống xả này bao gồm cửa xả được bố trí cách xa hệ thống ép đùn và được tạo kết cấu để xả hỗn hợp; và

thiết bị đúc được tạo kết cấu để tiếp nhận hỗn hợp từ các cửa xả và bao gồm:

đế khuôn trên, bao gồm lỗ thứ nhất được tạo kết cấu để tiếp nhận nhiều ống xả, lỗ thứ nhất kéo dài qua đế khuôn trên;

khuôn, được bố trí ở dưới đế khuôn trên, bao gồm khuôn trên, khuôn dưới, và khoảng rỗng được xác định bởi khuôn trên và khuôn dưới; và

nhiều cổng cấp liệu được bố trí trong đế khuôn trên, các cổng cấp liệu có thể nối thông với khoảng rỗng và ăn khớp tương ứng với các cửa xả;

tấm cách ly, được bố trí giữa các cửa xả của nhiều ống xả và khuôn, bao gồm lỗ thứ hai được tạo kết cấu để tiếp nhận các ống xả, lỗ thứ hai kéo dài qua tấm cách ly, lỗ thứ hai của tấm cách ly được căn thẳng hàng với lỗ thứ nhất của đế khuôn trên; và

cơ cấu đỡ được tạo kết cấu để hỗ trợ việc ăn khớp nhiều ống xả với đế khuôn trên, cơ cấu đỡ bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai được tạo kết cấu để ăn khớp với nhau,

trong đó phần thứ nhất của cơ cấu đỡ nhô ra khỏi hệ thống ép đùn và phần thứ hai được bố trí trên thiết bị đúc,

trong đó phần thứ nhất bao gồm phần thon dài được cố định vào hệ thống ép đùn và phần tay được ghép nối với phần thon dài và được tiếp nhận bởi phần thứ hai, phần tay xoay trong phần thứ hai để dịch chuyển cơ cấu đỡ giữa trạng thái không khóa và trạng thái khóa,

mỗi trong số nhiều ống xả kéo dài vào tấm cách ly và được bao quanh bởi

tấm cách ly, và mỗi trong số nhiều ống xả được tiếp nhận bởi đế khuôn trên, sao cho mỗi trong số nhiều ống xả này ít nhất được bao quanh một phần bởi đế khuôn trên, và các cửa xả được ghép nối tương ứng với các cổng cấp liệu.

2. Hệ thống đúc áp lực theo điểm 1, trong đó các ống xả được tạo kết cấu để chứa các lượng hỗn hợp khác nhau.

3. Hệ thống đúc áp lực theo điểm 1, trong đó các cửa xả có các đường kính khác nhau.

4. Hệ thống đúc áp lực theo điểm 1, trong đó độ dày của tấm cách ly nhỏ hơn độ dày của đế khuôn trên.

5. Hệ thống đúc áp lực theo điểm 1, trong đó độ rộng của tấm cách ly nhỏ hơn độ rộng của đế khuôn trên.

6. Hệ thống đúc áp lực theo điểm 1, trong đó hệ thống này còn bao gồm phần nhô hoặc rãnh được ghép nối với khoảng rỗng và được bố trí trên thành bên trong của thiết bị đúc.

7. Hệ thống đúc áp lực theo điểm 1, trong đó hệ thống ép đùn được tạo kết cấu để tạo thành nhiều phần của hỗn hợp, mỗi phần của hỗn hợp có điều kiện hoặc đặc tính vật lý khác với điều kiện hoặc đặc tính vật lý của các phần khác, và mỗi ống xả này được tạo kết cấu để xả các phần hỗn hợp khác nhau.

8. Phương pháp đúc áp lực bao gồm các bước:

bố trí hệ thống ép đùn được tạo kết cấu để tạo thành hỗn hợp của vật liệu polyme và chất tạo bọt, ống xả thứ nhất, ống xả thứ hai, tấm cách ly, và thiết bị đúc,

trong đó thiết bị đúc bao gồm đế khuôn trên và khuôn được bố trí cố định ở dưới đế khuôn trên, khuôn bao gồm khuôn trên, khuôn dưới, khoảng rỗng được xác định bởi khuôn trên và khuôn dưới, và cổng cấp liệu thứ nhất và cổng cấp liệu thứ hai được bố trí ở khuôn trên, ống xả thứ nhất có thể nối thông với hệ thống ép đùn và bao gồm cửa xả thứ nhất được bố trí cách xa hệ thống ép đùn, ống xả thứ hai có thể nối thông với hệ thống ép đùn và bao gồm cửa xả thứ hai được bố trí cách xa hệ thống ép đùn, và cổng cấp liệu thứ nhất và cổng cấp liệu thứ hai có thể nối thông với khoảng rỗng và lần lượt ăn khớp với cửa xả thứ nhất

và cửa xả thứ hai;

bố trí cơ cấu đỡ bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai được tạo kết cấu để ăn khớp với nhau, phần thứ nhất nhô ra từ hệ thống ép đùn và bao gồm phần thon dài được cố định vào hệ thống ép đùn và phần tay được ghép nối với phần thon dài, và phần thứ hai được bố trí trên đế khuôn trên;

ăn khớp cửa xả thứ nhất với cổng cấp liệu thứ nhất, sao cho ống xả thứ nhất kéo dài qua tấm cách ly, được bao quanh bởi tấm cách ly và được tiếp nhận trong đế khuôn trên;

ăn khớp cửa xả thứ hai với cổng cấp liệu thứ hai, sao cho ống xả thứ hai kéo dài qua tấm cách ly, được bao quanh bởi tấm cách ly và được tiếp nhận trong đế khuôn trên;

đưa phần thứ nhất vào phần thứ hai, cơ cấu đỡ ở trạng thái không khóa;

xoay phần tay của phần thứ nhất để chuyển cơ cấu đỡ từ trạng thái không khóa sang trạng thái khóa để cố định ống xả thứ nhất và ống xả thứ hai với thiết bị đúc;

phun lượng hỗn hợp thứ nhất vào khoảng trống qua cửa xả thứ nhất và cổng cấp liệu thứ nhất; và

phun lượng hỗn hợp thứ hai vào khoảng trống qua cửa xả thứ hai và cổng cấp liệu thứ hai,

trong đó trong quá trình phun lượng thứ nhất vào khoảng trống, phần thứ nhất được ăn khớp bị ép vào phần thứ hai.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó khoảng thời gian phun lượng hỗn hợp thứ nhất bằng khoảng thời gian phun lượng hỗn hợp thứ hai.

10. Phương pháp theo điểm 8, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước tạo thành vật phẩm xếp trong khoảng trống, trong đó vật phẩm xếp bao gồm dầu thứ nhất và dầu thứ hai lần lượt tương ứng với cổng cấp liệu thứ nhất và cổng cấp liệu thứ hai.

1/27

100

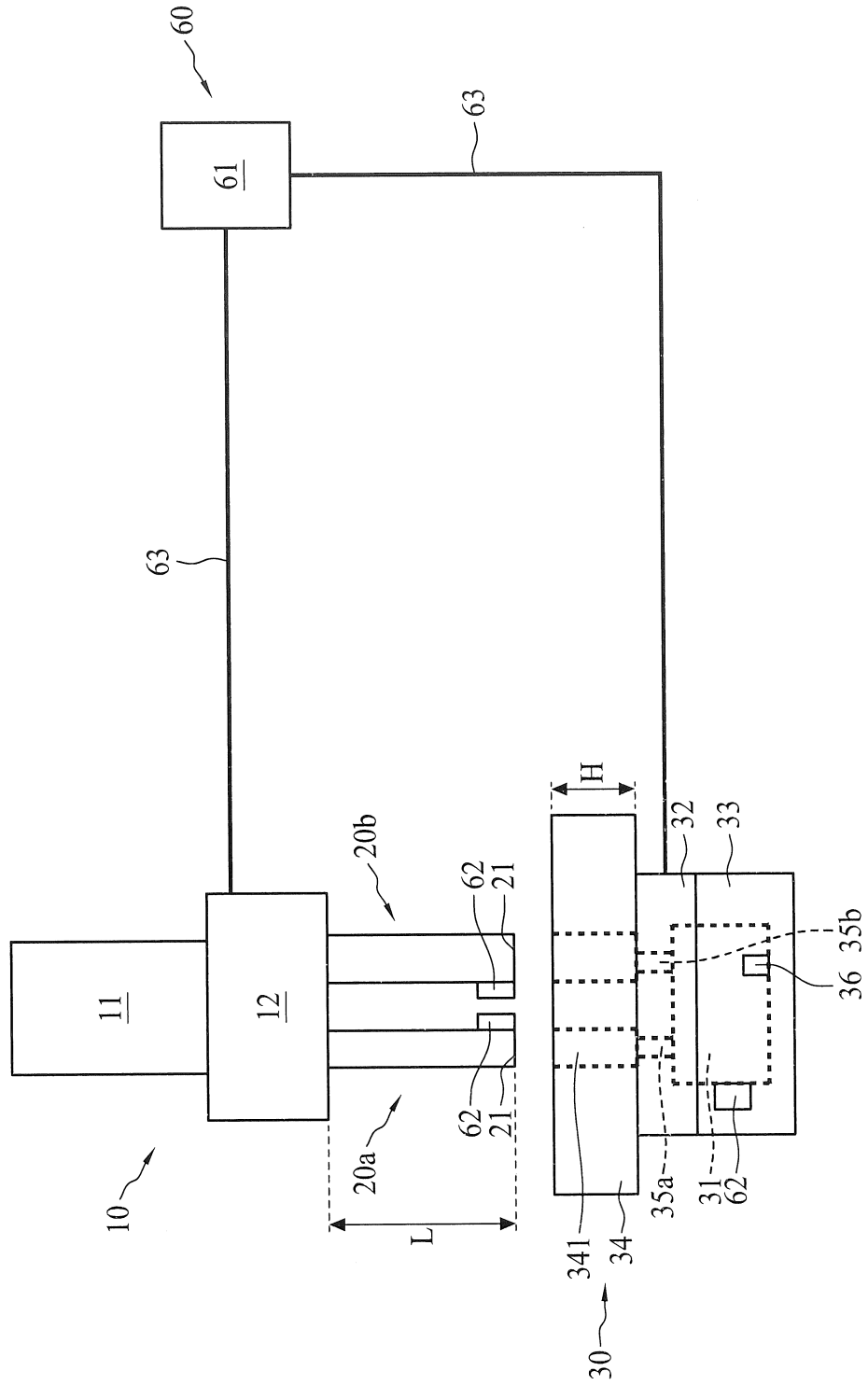


Fig.1

2/27

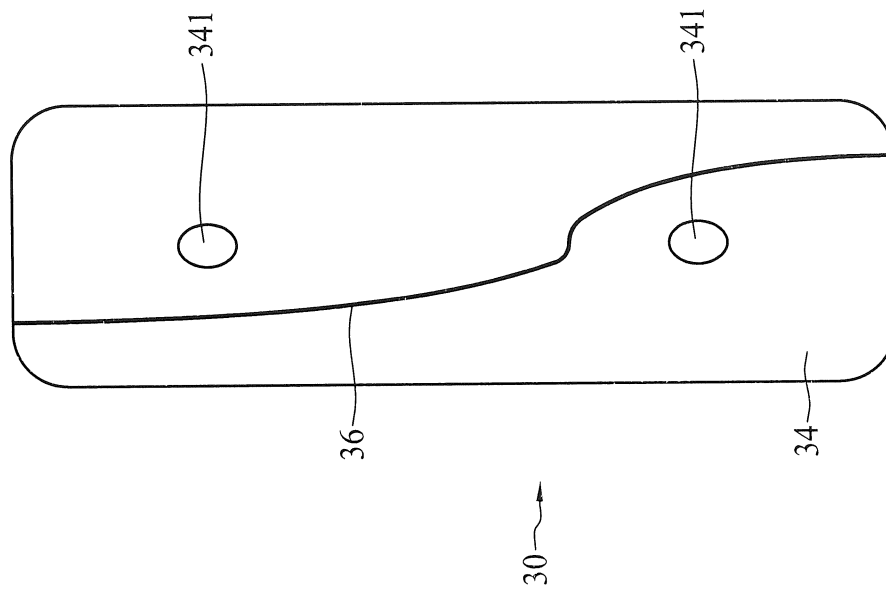


Fig. 2

3/27

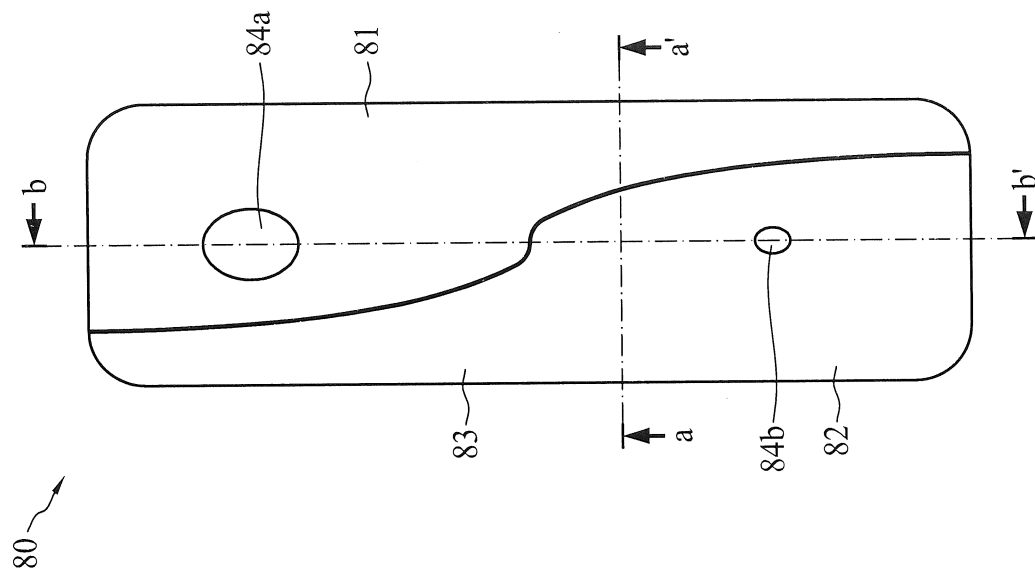


Fig. 3

4/27

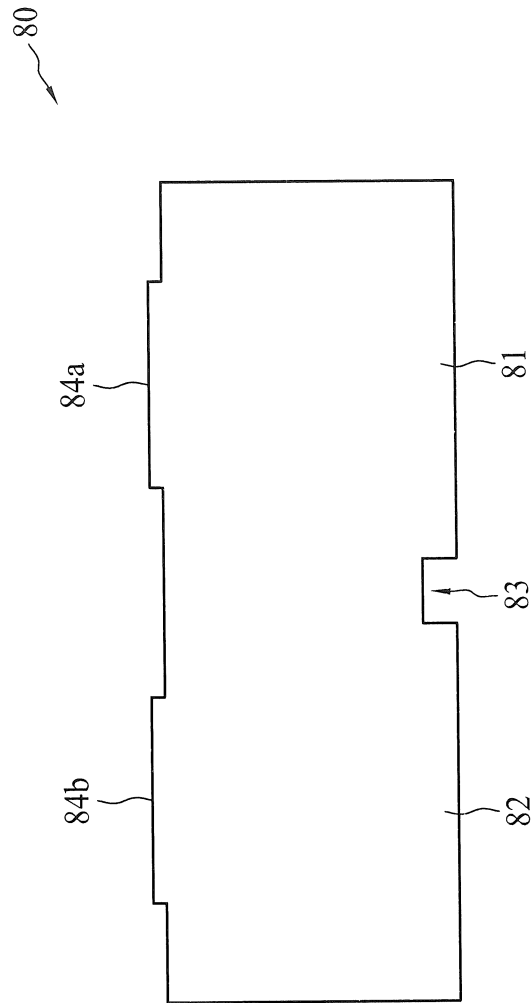


Fig. 4

5/27

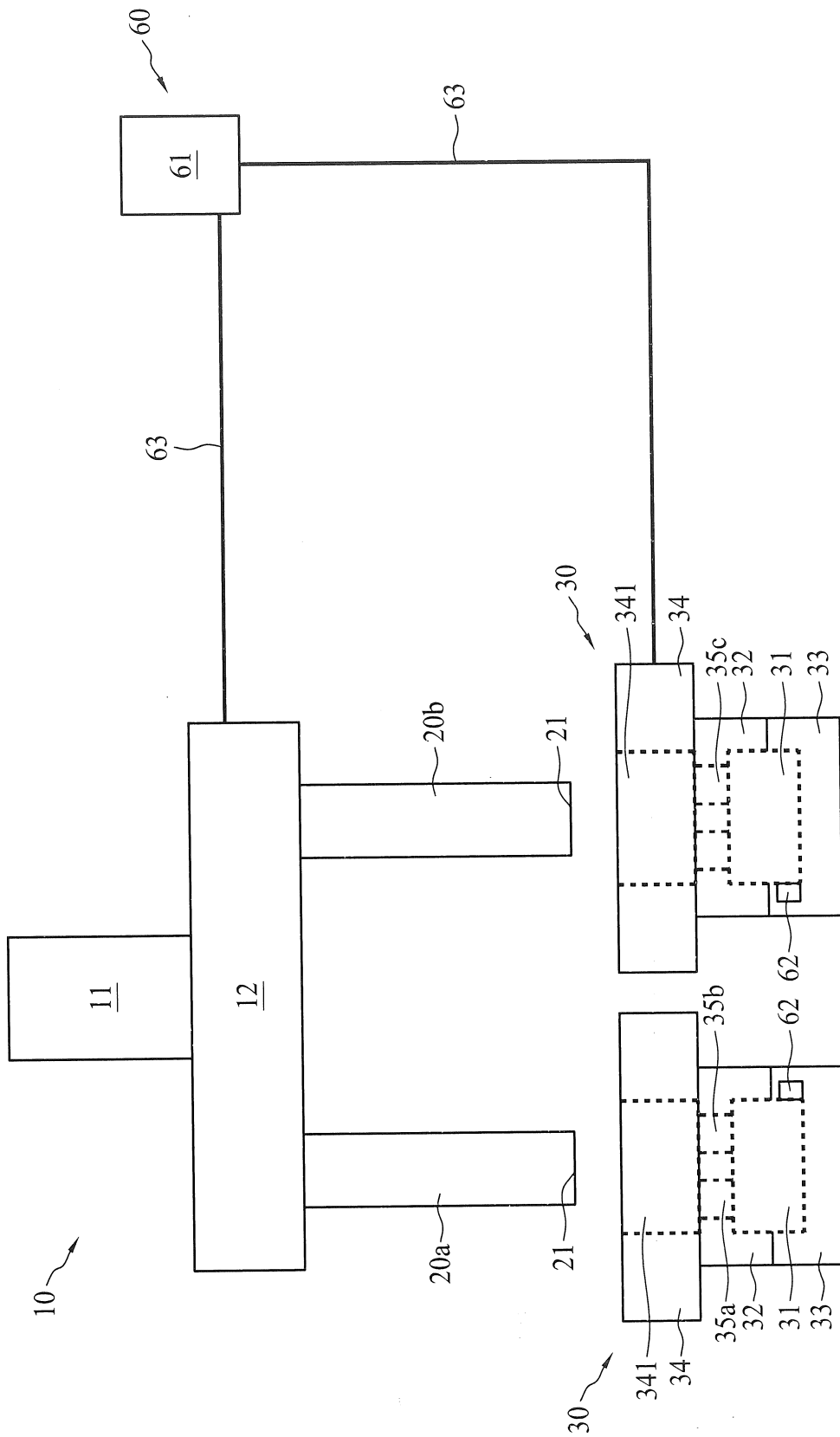


Fig. 5

6/27

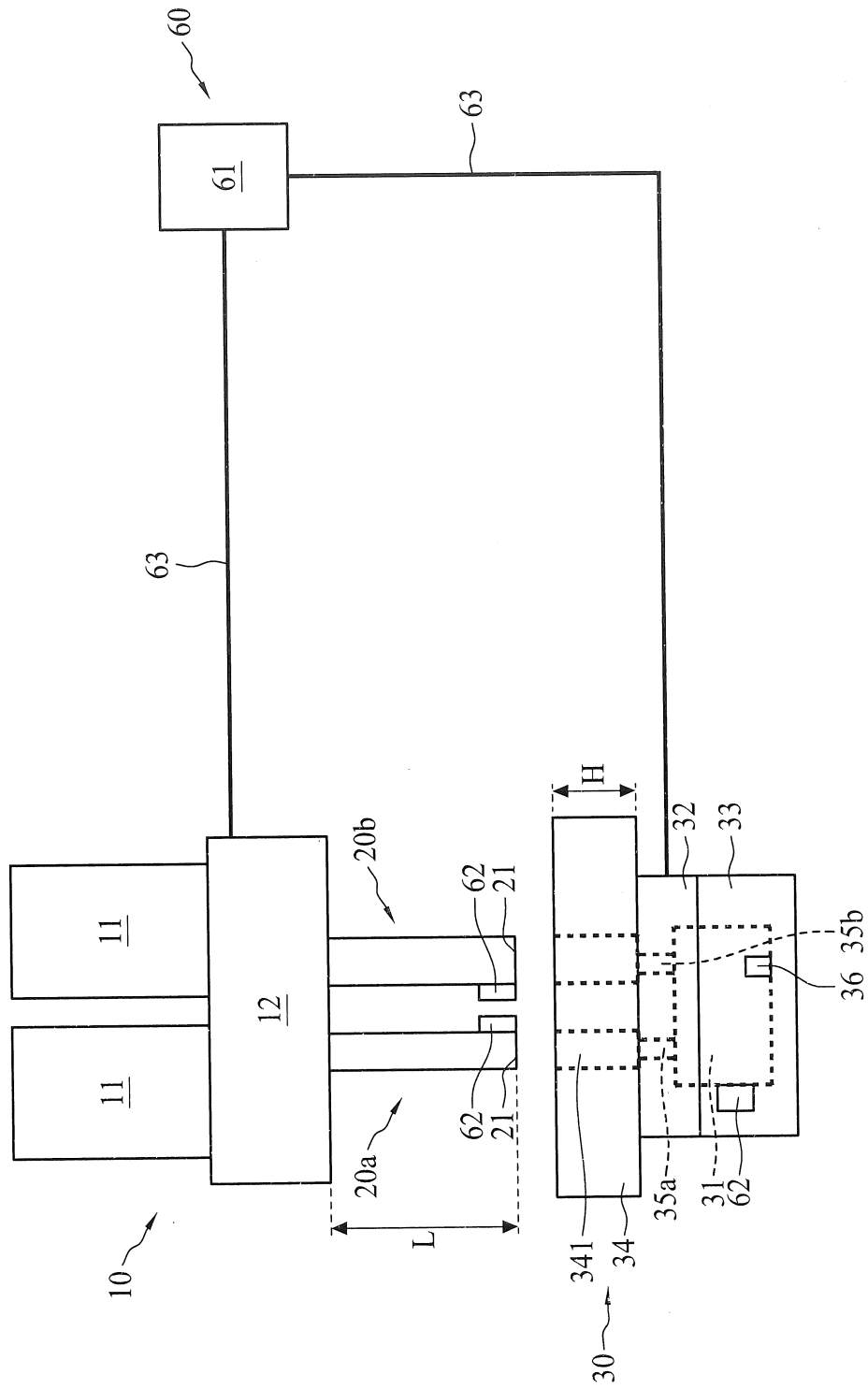


Fig.6

7/27

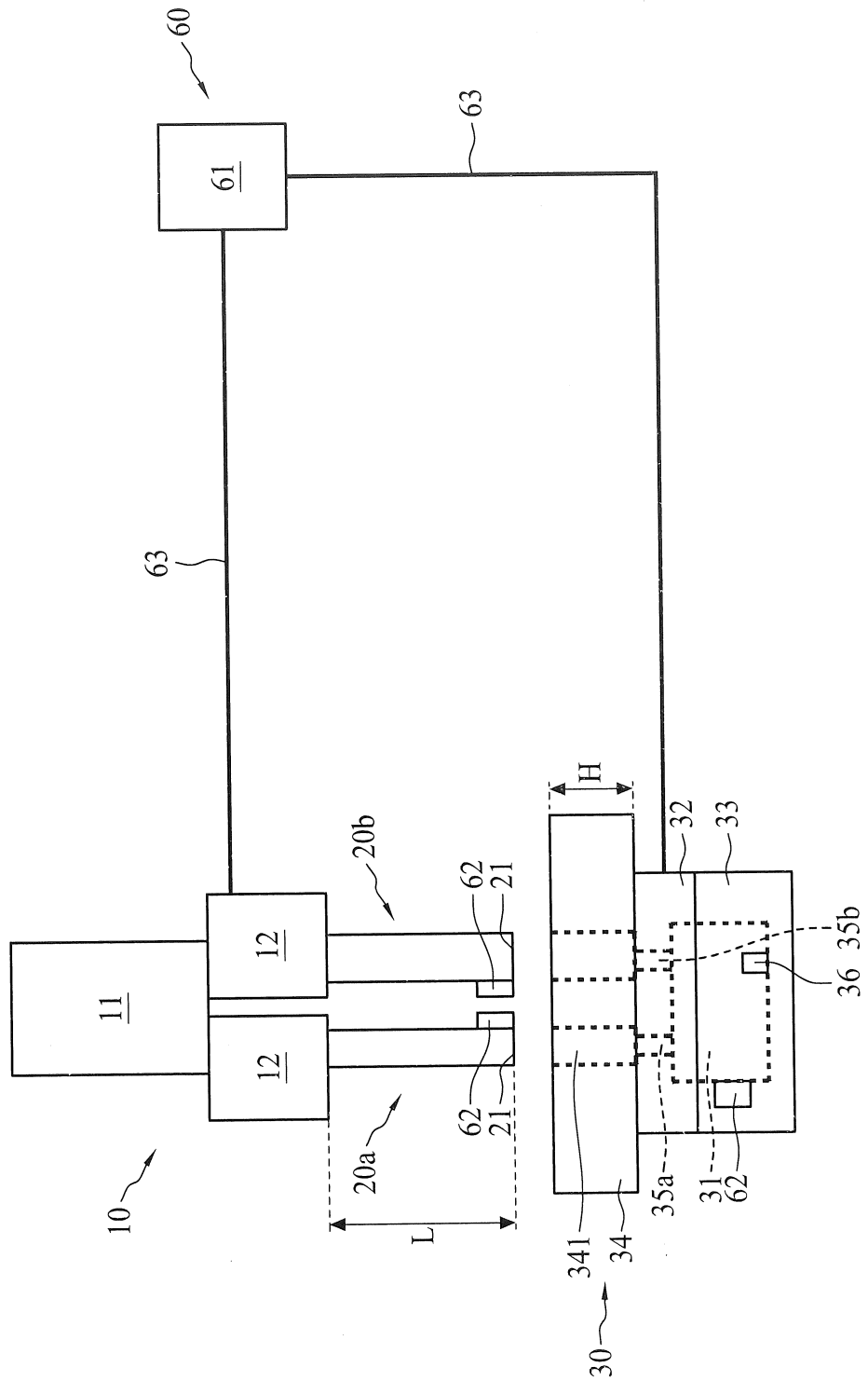


Fig.7

8/27

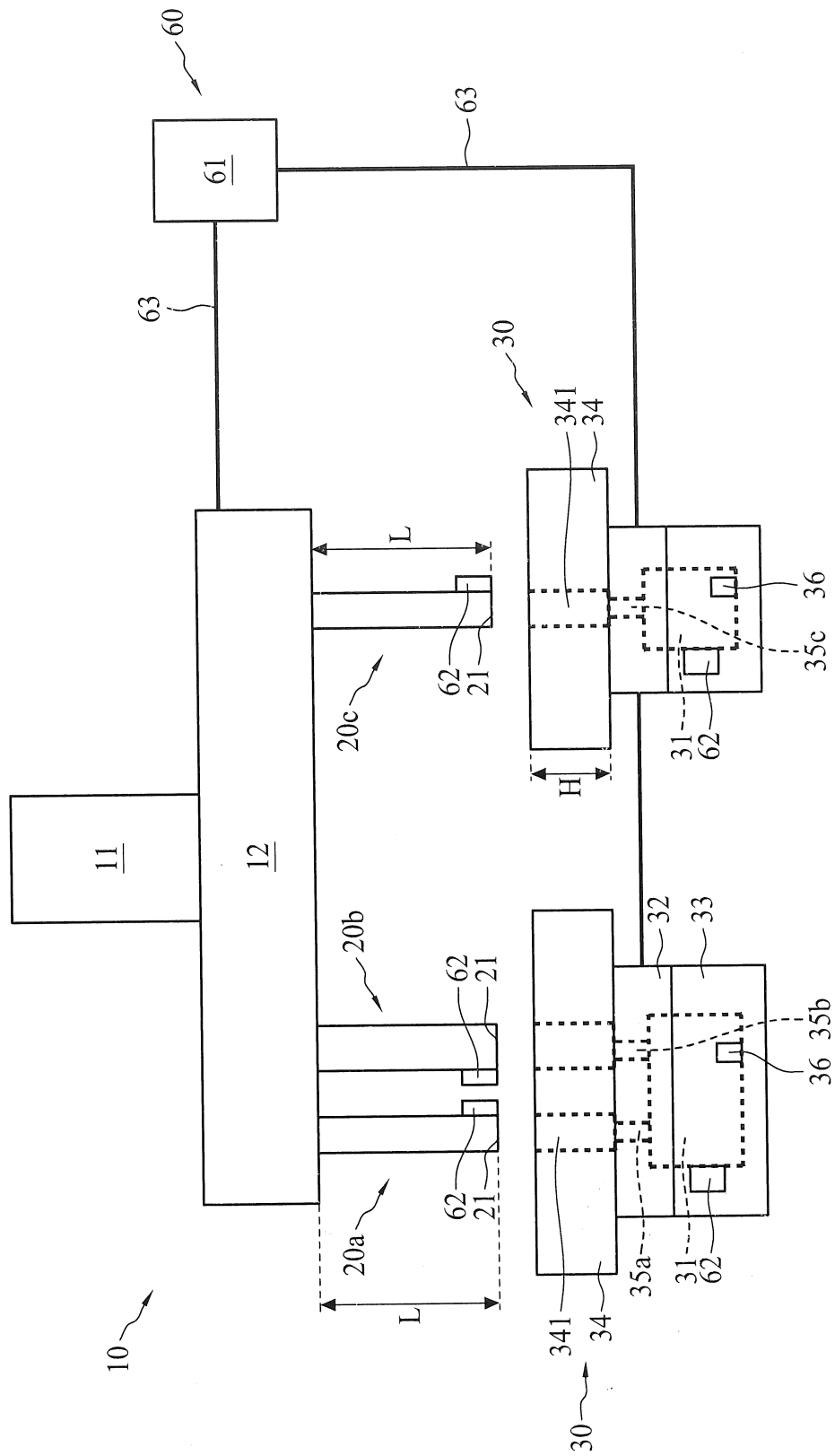


Fig. 8

9/27

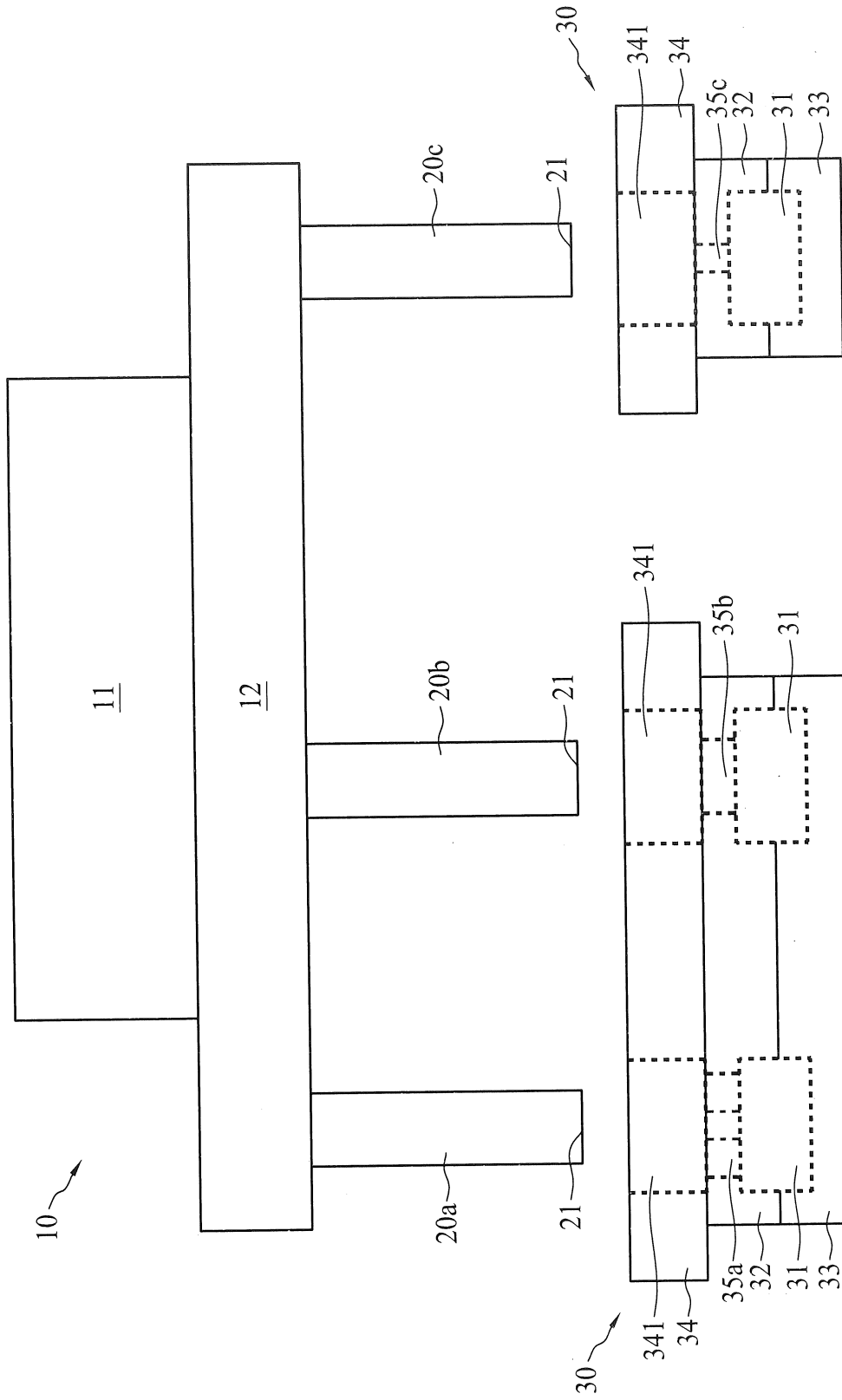


Fig.9

10/27

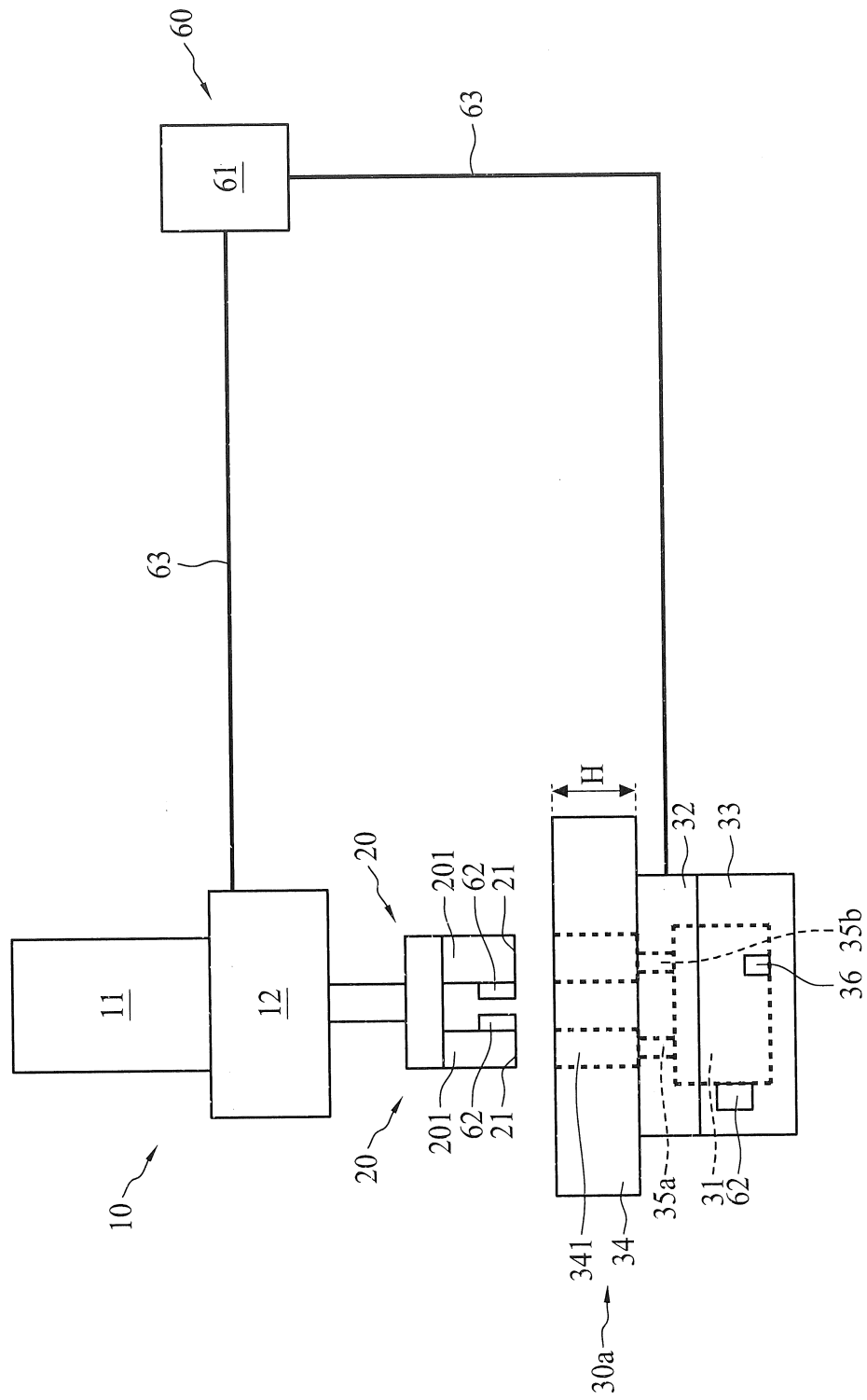


Fig. 10

11/27

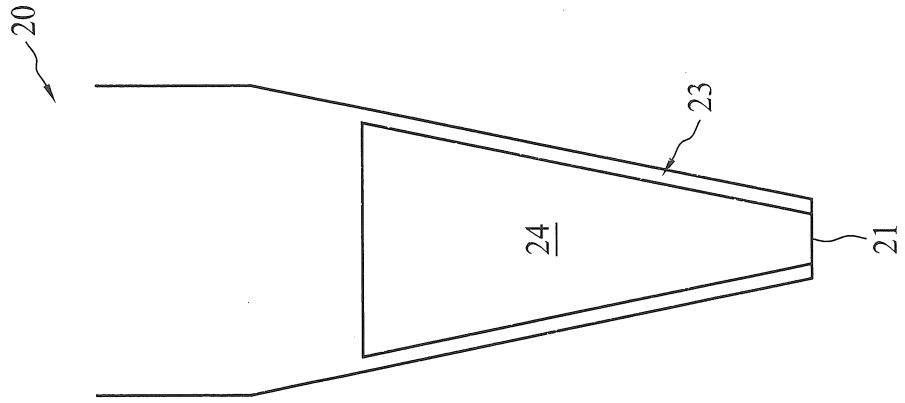


Fig. 11c

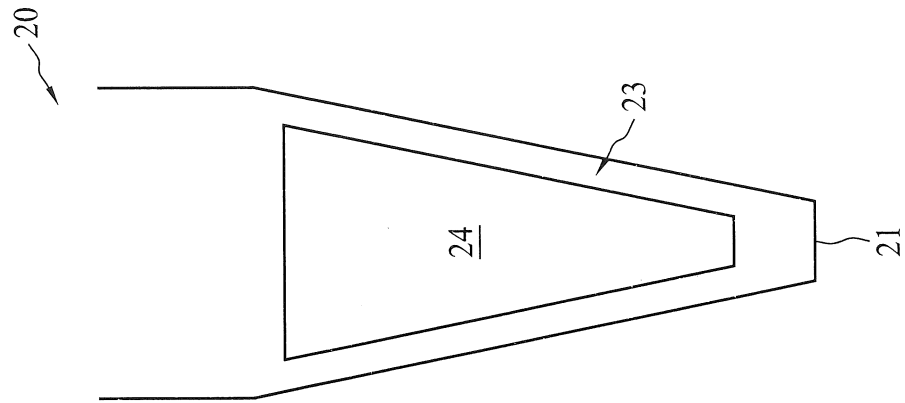


Fig. 11b

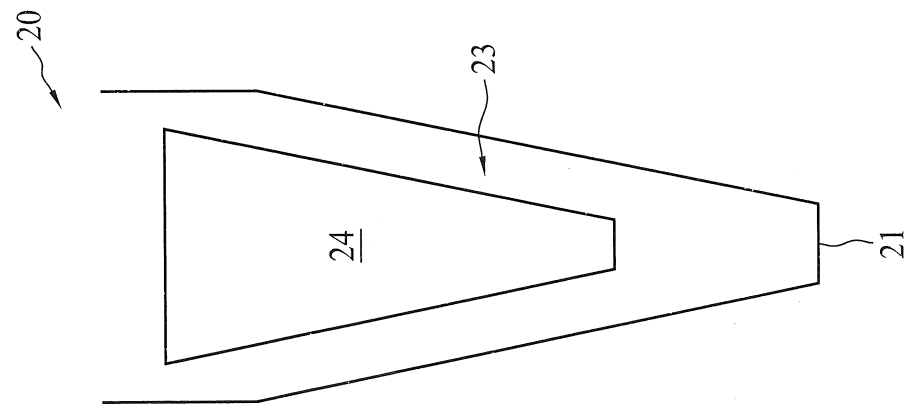


Fig. 11a

12/27

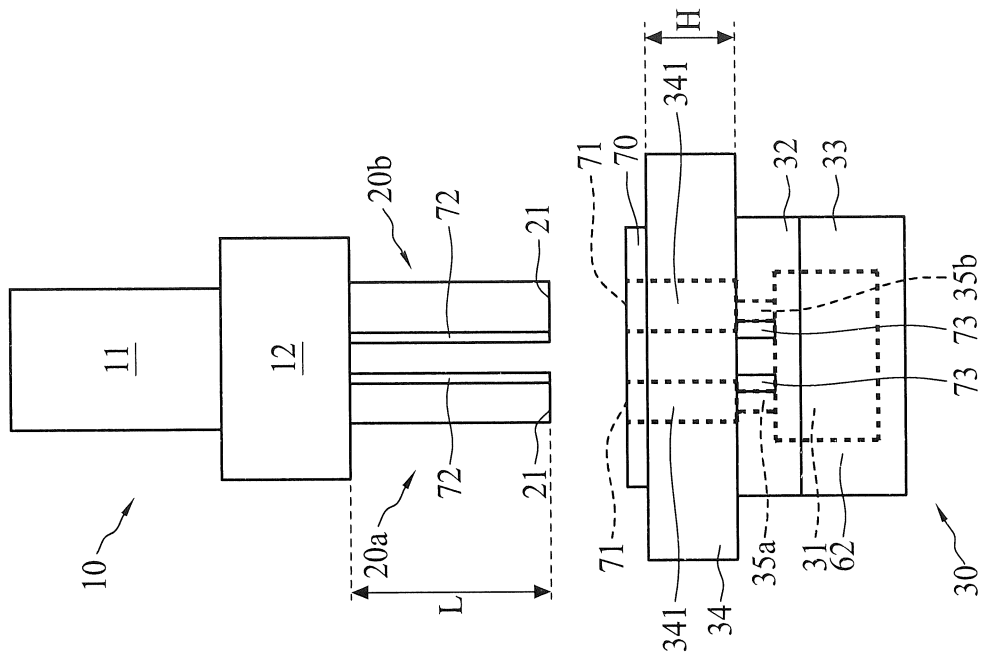


Fig.12

13/27

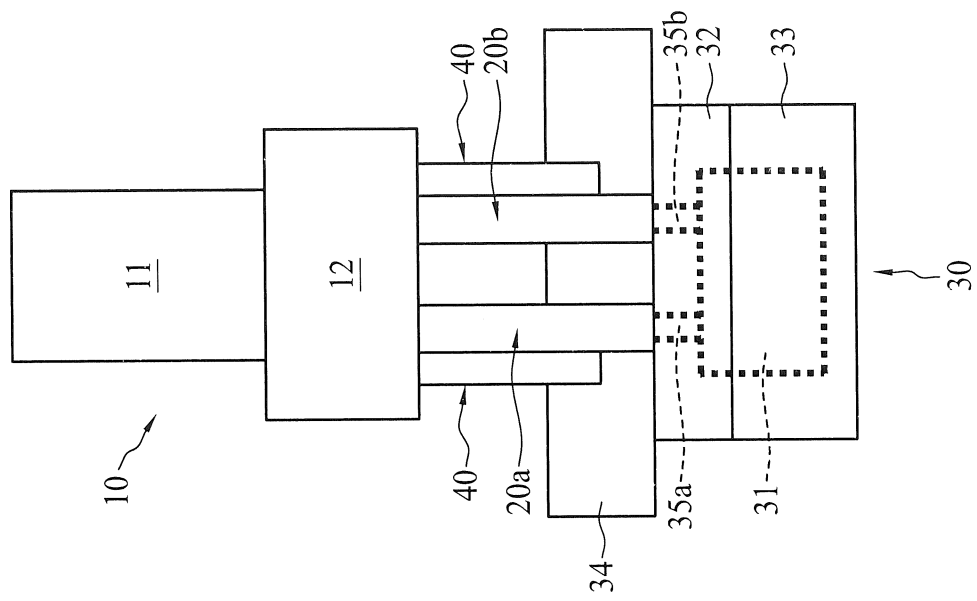


Fig.13

14/27

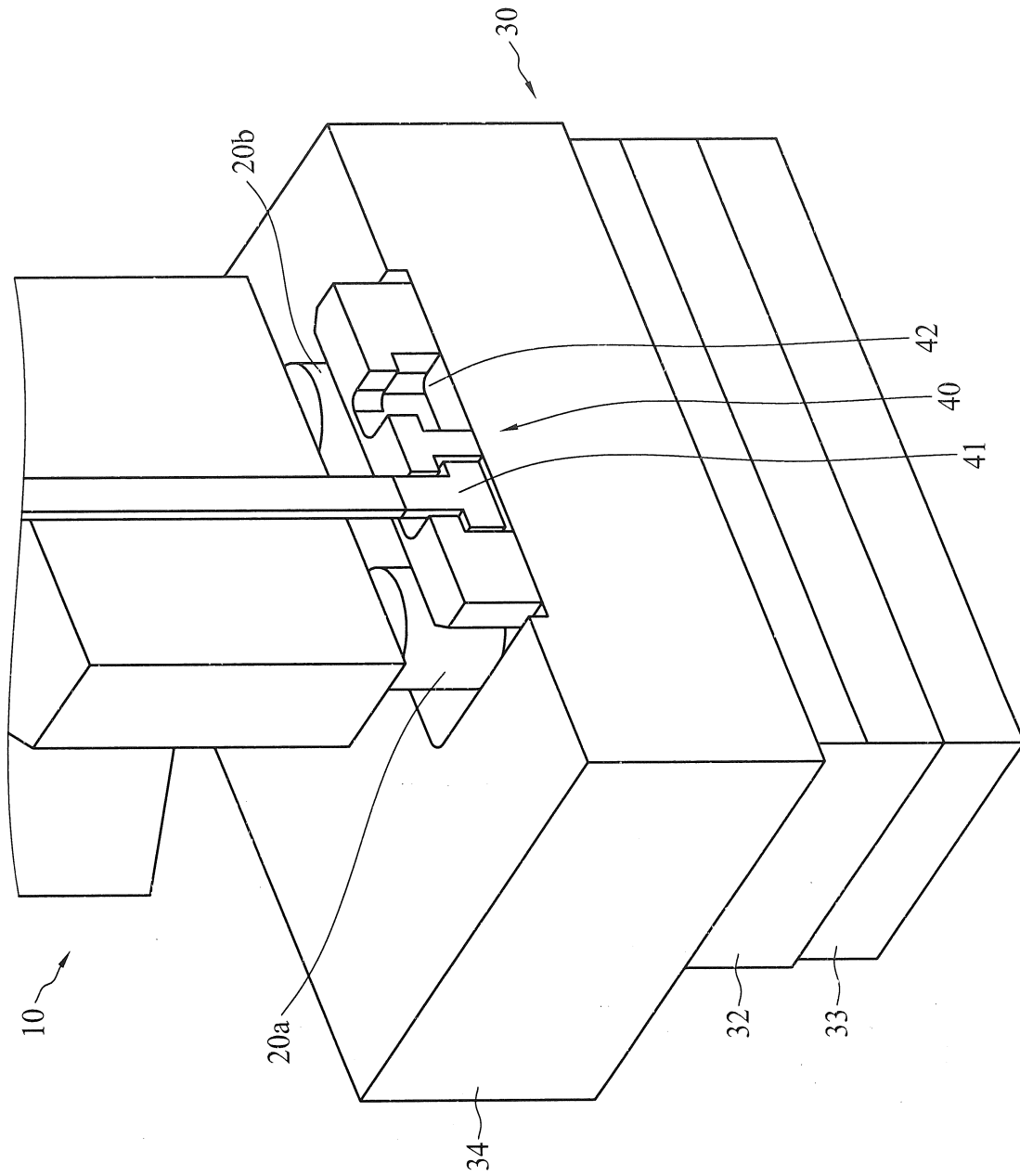


Fig.14

15/27

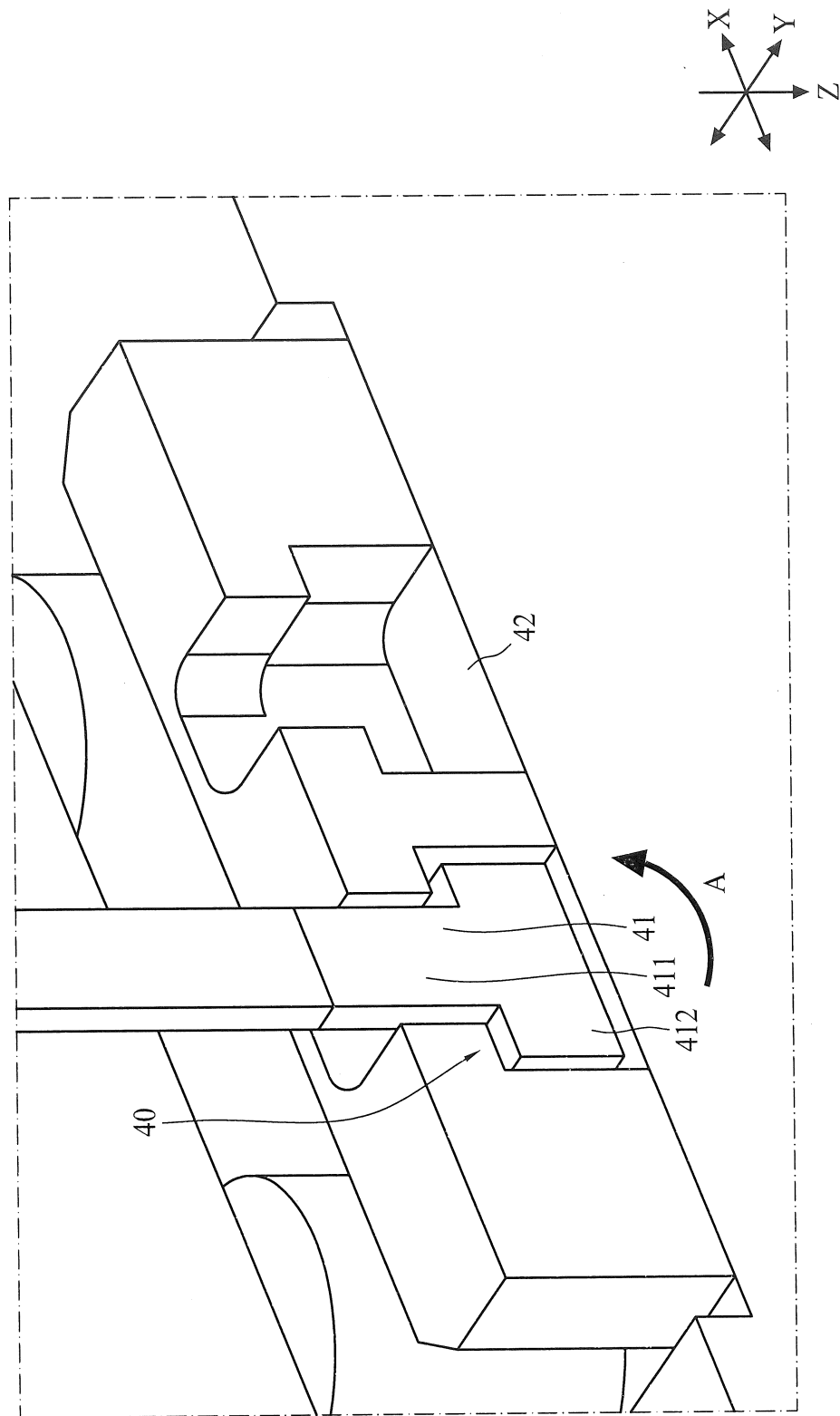


Fig.15

16/27

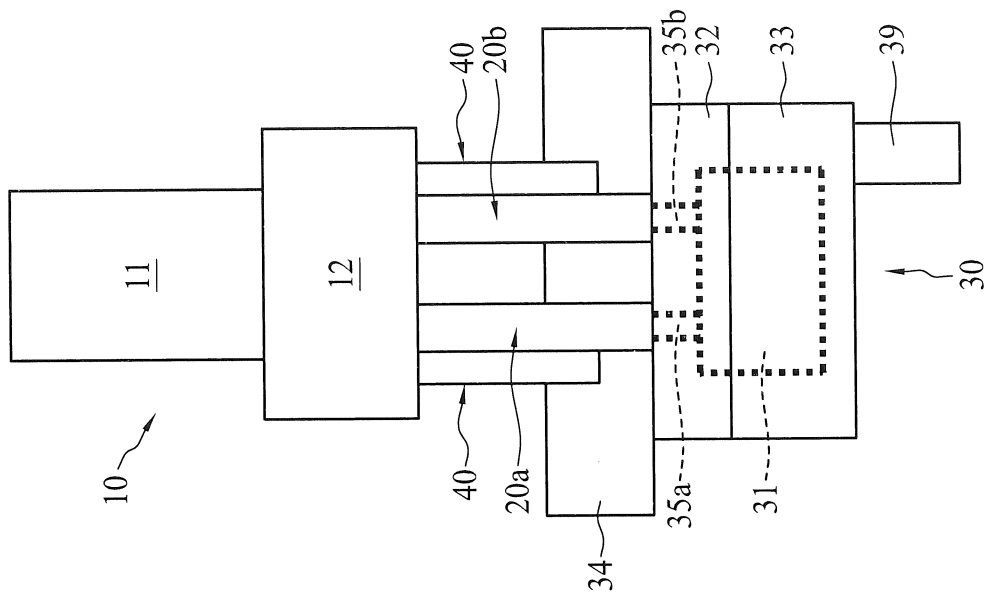


Fig. 16

17/27

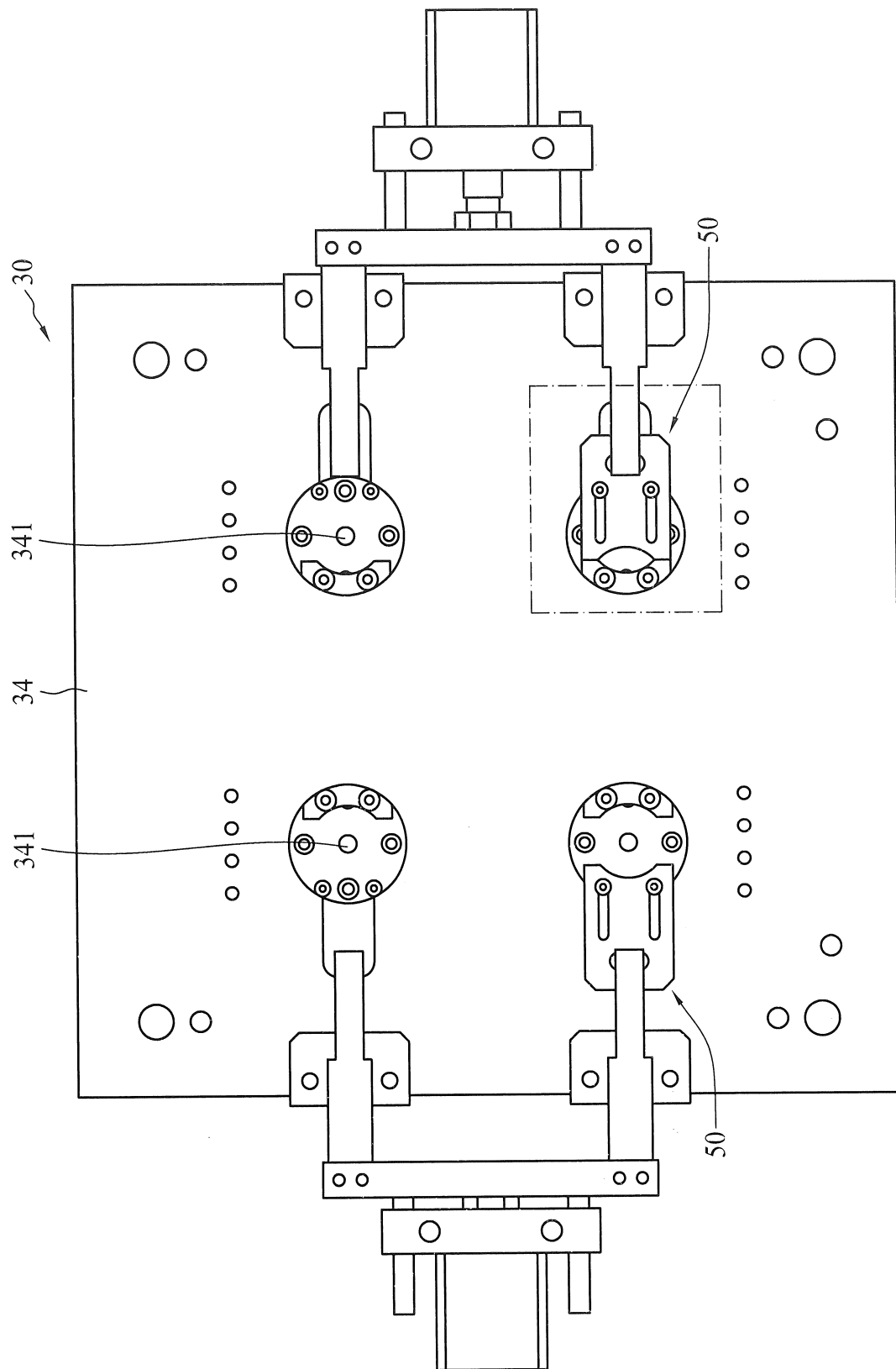


Fig.17

18/27

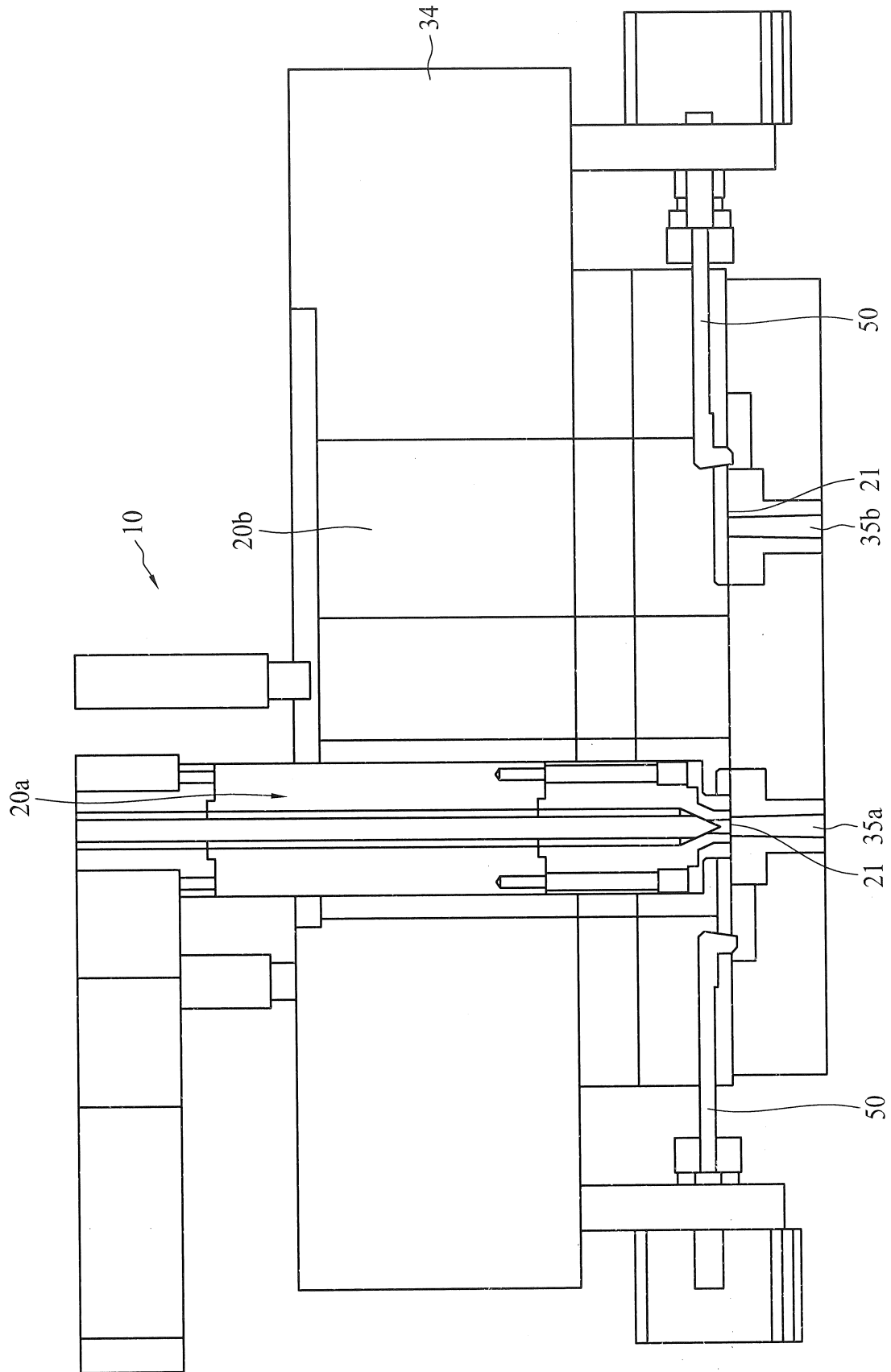


Fig.18

19/27

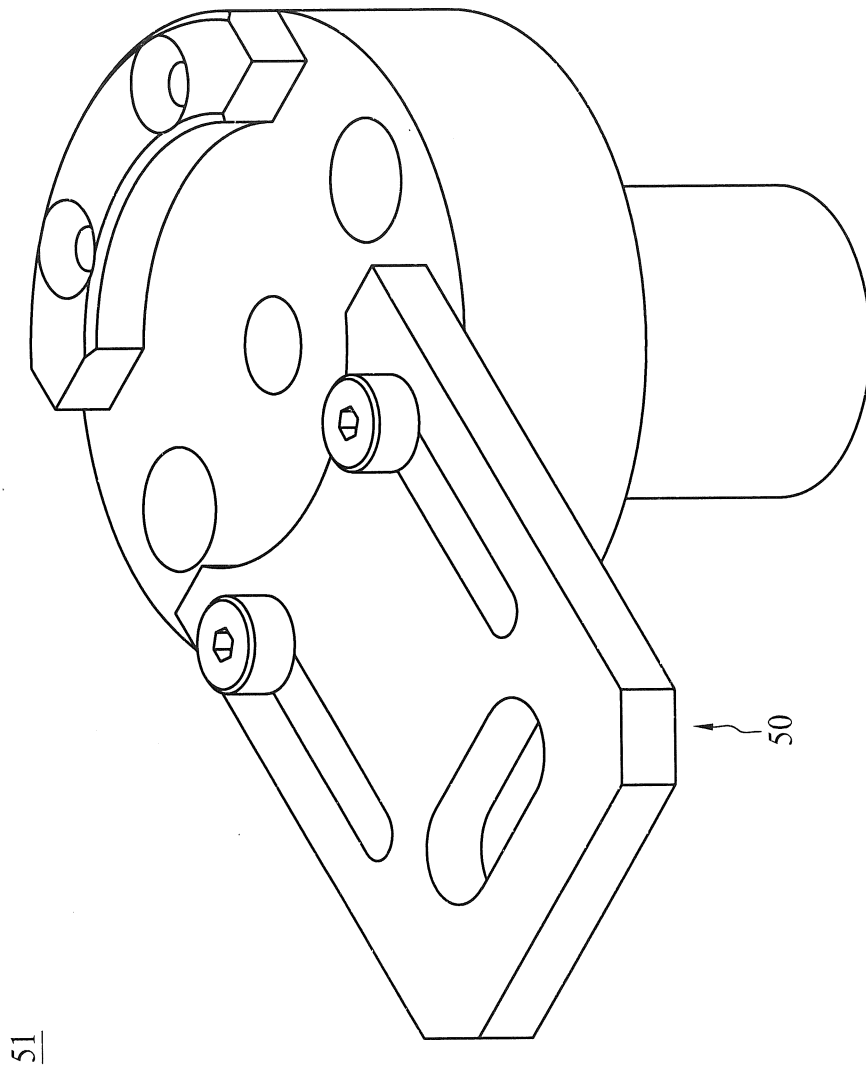
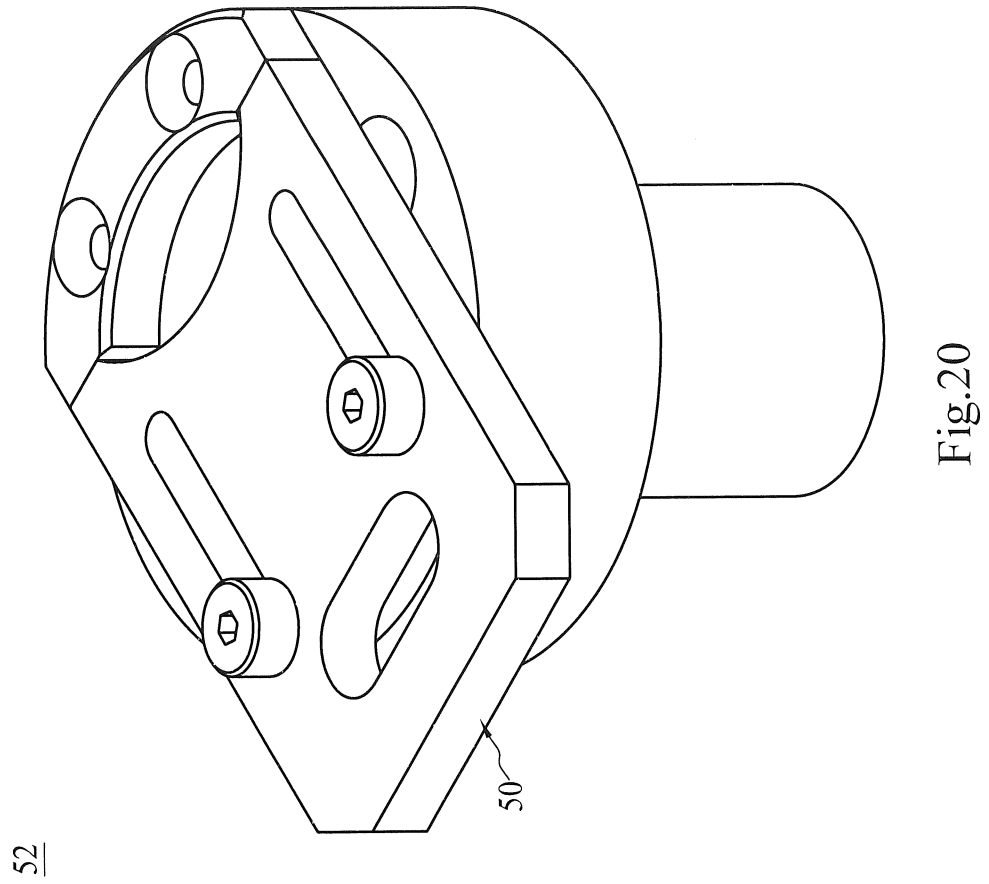


Fig. 19

20/27



21/27

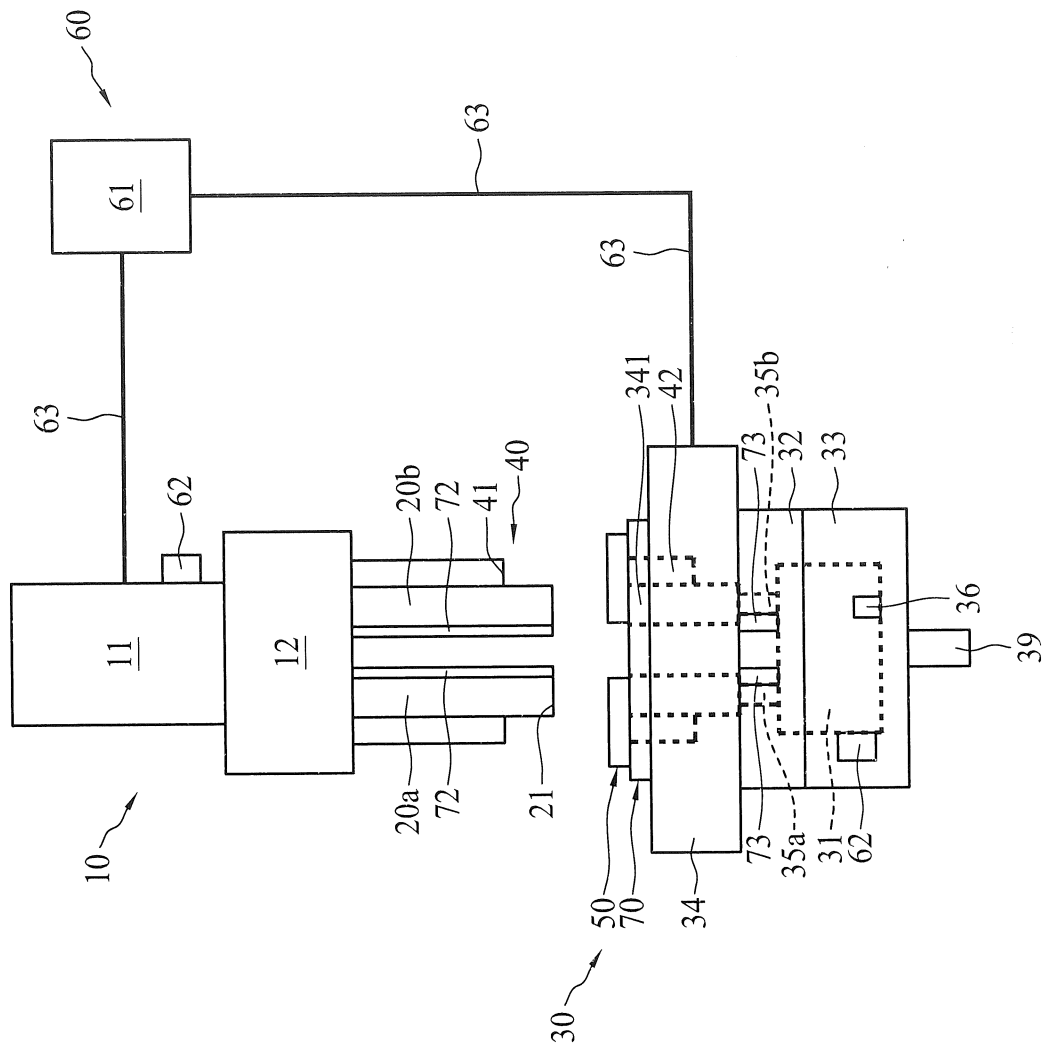


Fig. 21

900

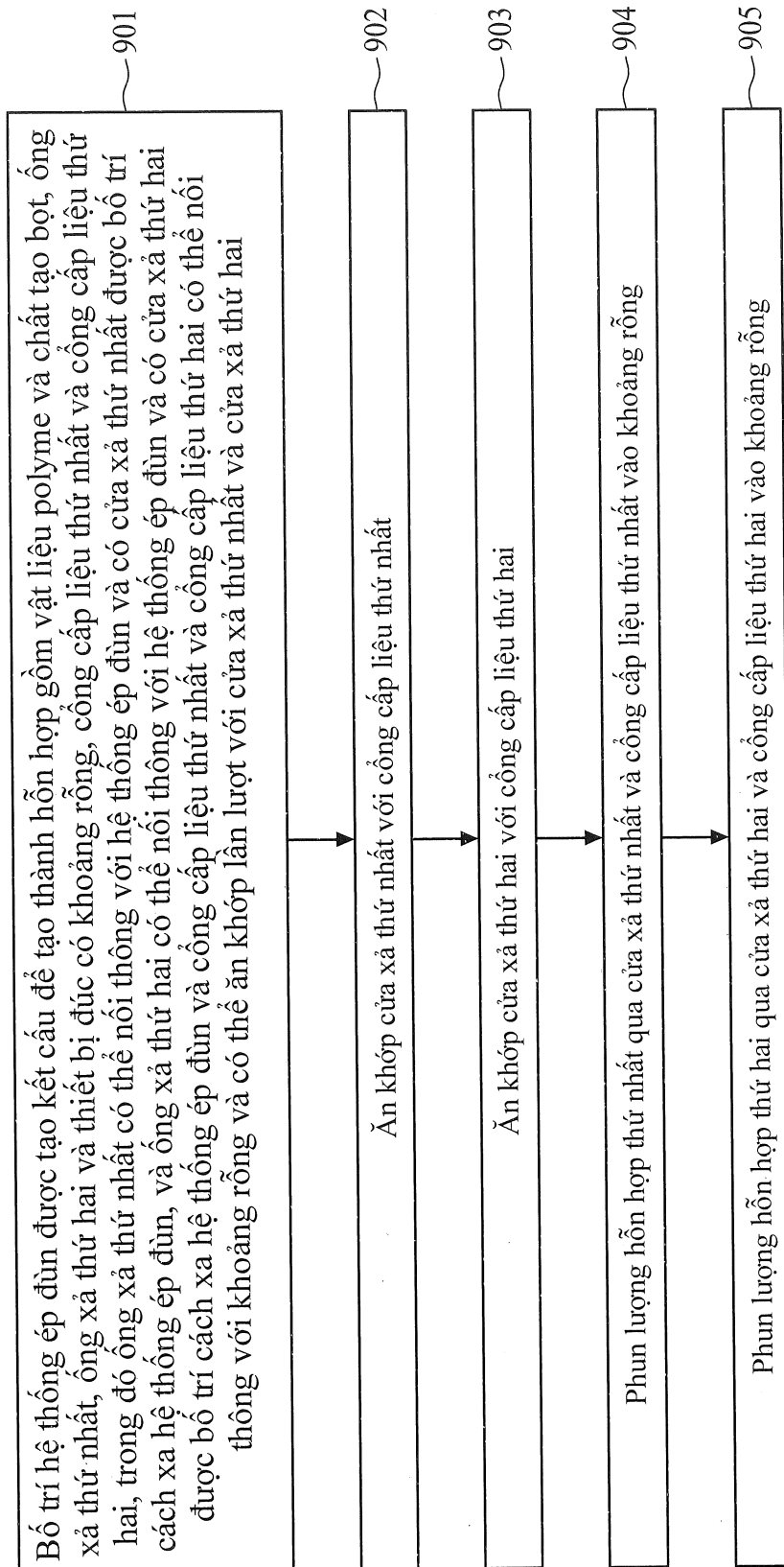


Fig.22

23/27

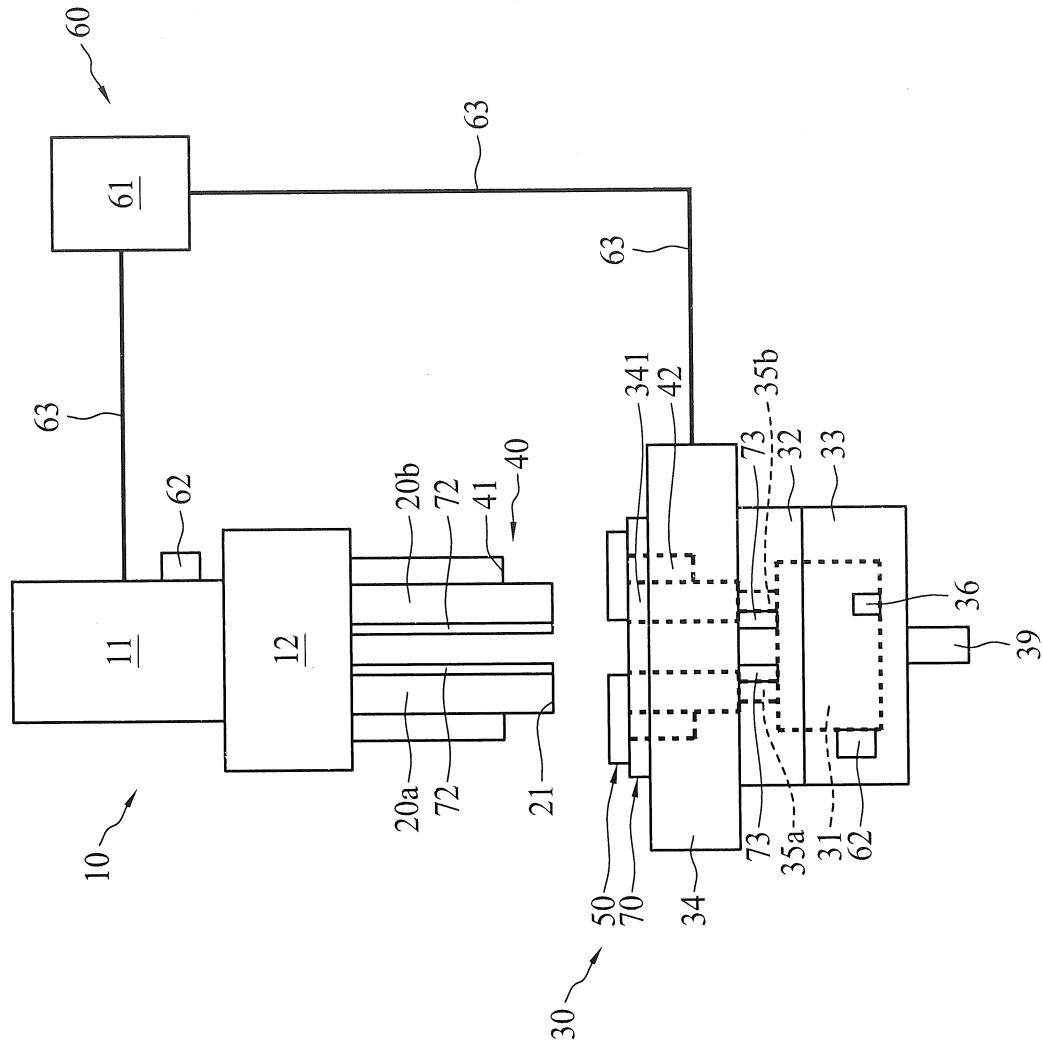


Fig. 23

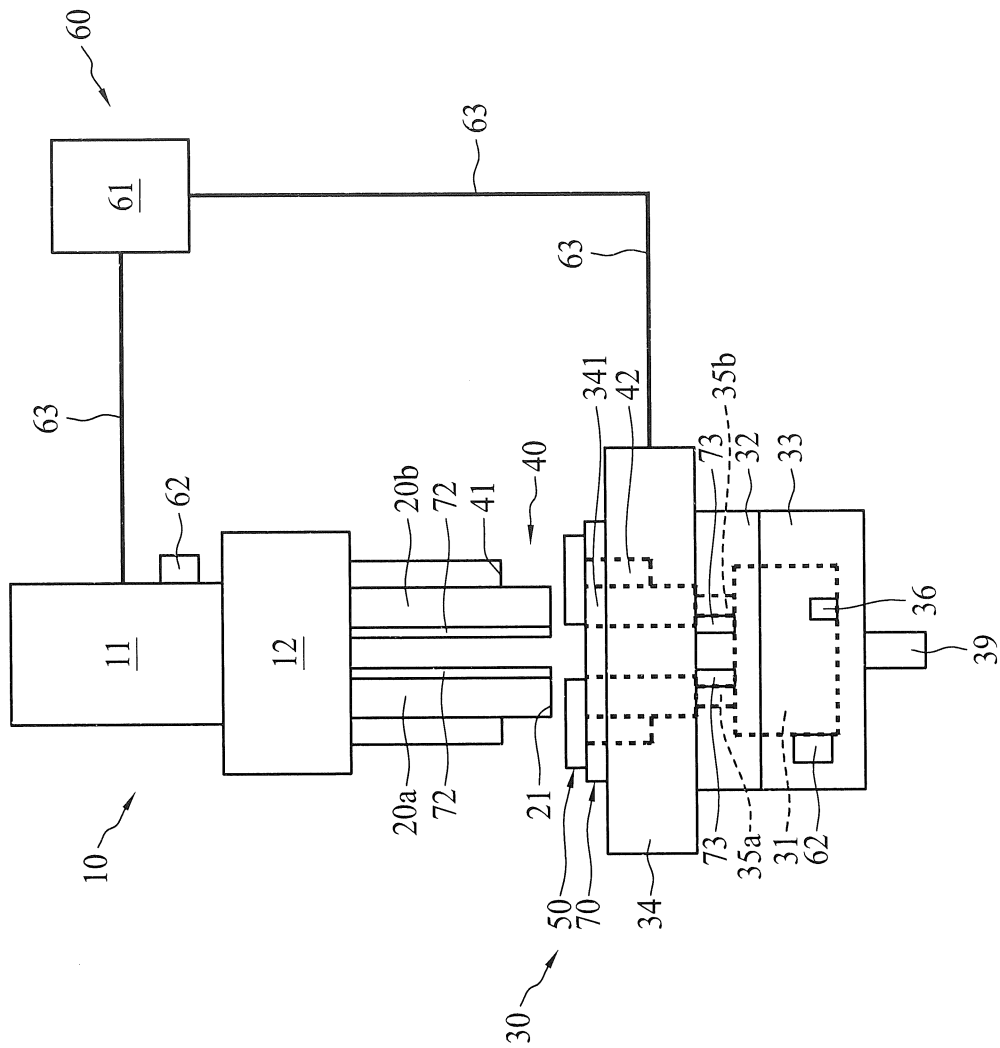


Fig. 24

26/27

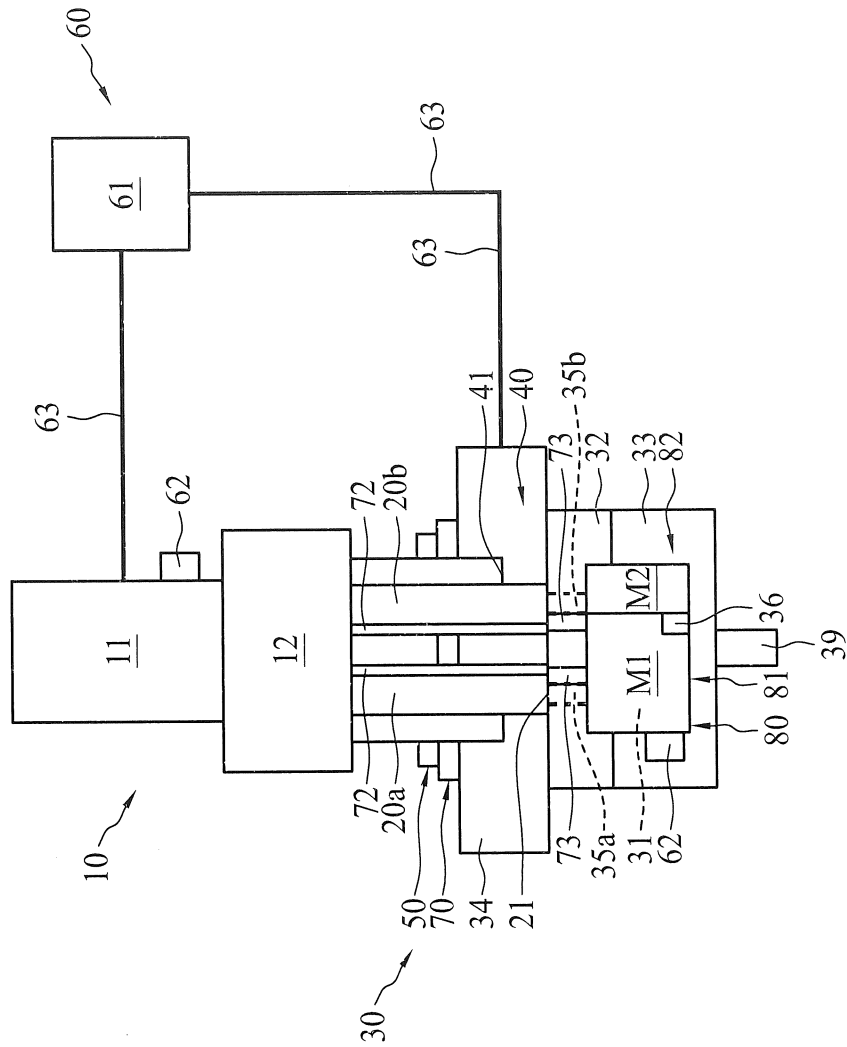


Fig.26

27/27

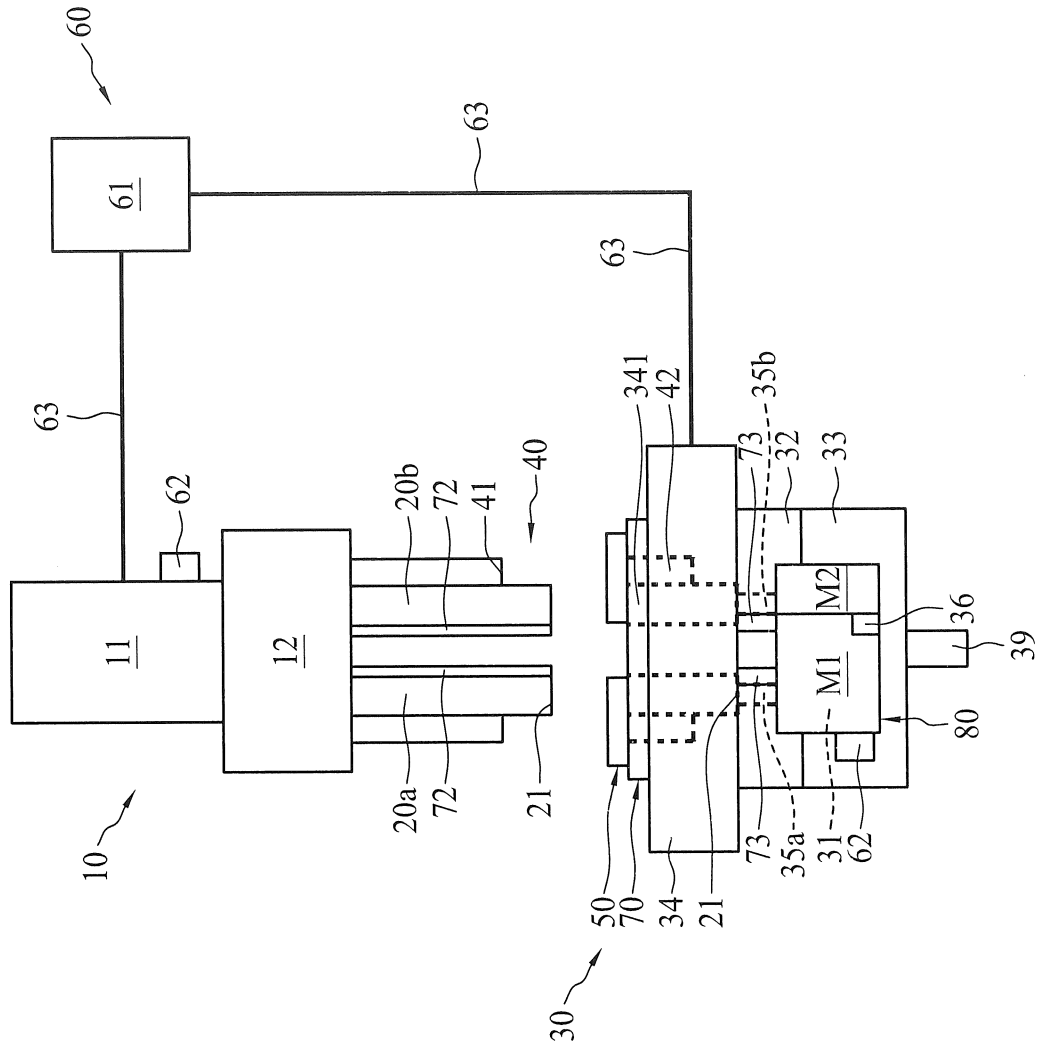


Fig.27