



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

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

(11)



1-0035751

(51)⁷ B29C 45/23; B29C 45/76

(13) B

(21) 1-2019-04482

(22) 14/08/2019

(30) 107129970 28/08/2018 TW; 107131644 08/09/2018 TW

(45) 25/05/2023 422

(43) 25/03/2020 384ASC

(73) OTRAJET INC. (TW)

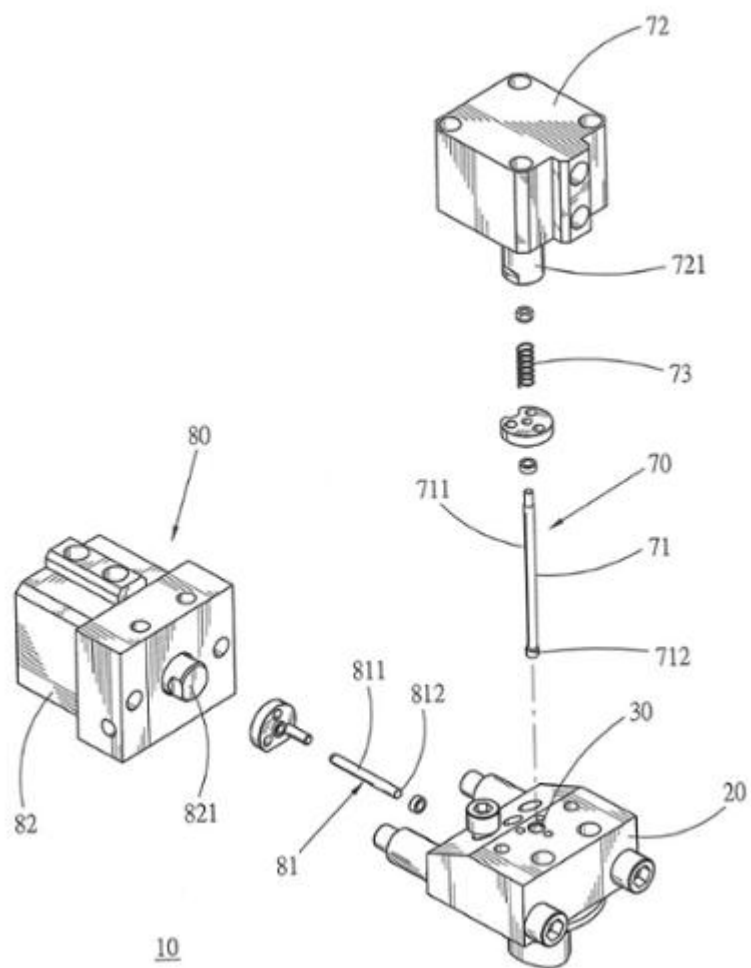
NO. 33, Gongyequ 24th Rd., Nantun Dist, Taichung City 408, Taiwan

(72) CHEN, CHING-HAO (TW).

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

(54) VAN

(57) Sáng chế đề cập tới van được bố trí trong đường dẫn cấp chất lưu để kiểm soát trạng thái mở hoặc trạng thái đóng của đường dẫn cấp, van này có các phần tạo thành đường dẫn cấp bao gồm: rãnh dẫn dòng vào, rãnh dẫn thứ hai, rãnh dẫn thứ nhất, và rãnh dẫn dòng ra lần lượt nối thông với nhau theo cách sao cho chất lưu từ nguồn cấp đi vào rãnh dẫn dòng vào dẫn qua rãnh dẫn thứ hai và rãnh dẫn thứ nhất theo thứ tự và tiếp đó đi ra ngoài qua rãnh dẫn dòng ra. Van còn bao gồm bộ phận van thứ nhất và bộ phận van thứ hai được bố trí di chuyển được lần lượt trong rãnh dẫn thứ nhất và rãnh dẫn thứ hai. Việc chặn hoặc không chặn trạng thái nối thông giữa rãnh dẫn thứ nhất và rãnh dẫn dòng ra được kiểm soát nhờ di chuyển của bộ phận van thứ nhất trong rãnh dẫn thứ nhất, trong khi việc chặn hoặc không chặn trạng thái nối thông giữa rãnh dẫn dòng vào và rãnh dẫn thứ nhất qua rãnh dẫn thứ hai được kiểm soát nhờ di chuyển của bộ phận van thứ hai trong rãnh dẫn thứ hai. Theo cách này, van cho phép trạng thái mở hoặc trạng thái đóng của đường dẫn cấp nhờ tác dụng kiểm soát kép bằng bộ phận van thứ nhất và bộ phận van thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan tới kỹ thuật cấp chất lưu, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến van được sử dụng trong kỹ thuật đúc và gia công polyme để thực hiện kiểm soát trạng thái mở và trạng thái đóng của đường dẫn cấp dùng cho các chất lưu như chất lưu siêu tới hạn, bột nhào tạo màu, hoặc phụ gia khác bất kỳ di chuyển trong đó.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như được mô tả trong patent Mỹ số 6659757, trong van thông thường tồn tại một vấn đề là khe hở giữa thân van và lỗ van có xu hướng gây ra độ lệch theo thời gian sử dụng và vì vậy gây mài mòn giữa các chi tiết khác nhau, điều này dẫn đến sự cố của van. Để giải quyết vấn đề này, thiết kế sử dụng nhiều vòng đệm được đề xuất để đảm bảo trạng thái tương ứng đồng trục giữa thân van và lỗ van nhằm ngăn không cho một chi tiết bị mài mòn so với các chi tiết khác do độ lệch vị trí của nó. Mặc dù kỹ thuật như vậy có thể đạt được mục đích dự kiến, giải pháp kỹ thuật sử dụng nhiều vòng đệm như nêu trên không tạo ra thiết kế hoàn hảo.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Xem xét vấn đề nêu trên, mục đích chính của sáng chế là đề xuất van có thể kiểm soát trạng thái đóng và trạng thái mở của đường dẫn cấp chất lưu.

Do đó, để đạt được mục đích này, sáng chế đề xuất van được bố trí trong đường dẫn cấp chất lưu để kiểm soát trạng thái mở hoặc trạng thái đóng của đường dẫn cấp, van này có các phần tạo thành đường dẫn cấp bao gồm: rãnh dẫn dòng vào, rãnh dẫn thứ hai, rãnh dẫn thứ nhất, và rãnh dẫn dòng ra lần lượt nối thông với nhau theo cách sao cho chất lưu từ nguồn cấp đi vào rãnh dẫn dòng vào dẫn qua rãnh dẫn thứ hai và rãnh dẫn thứ nhất theo thứ tự và tiếp đó đi ra ngoài qua rãnh dẫn dòng ra. Van còn bao gồm bộ phận van thứ nhất và bộ phận van thứ hai được bố trí di chuyển được lần lượt trong rãnh dẫn thứ nhất và rãnh dẫn thứ hai. Việc chặn hoặc không chặn trạng thái nối thông giữa rãnh dẫn thứ nhất và rãnh dẫn dòng ra được kiểm soát nhờ di chuyển của bộ phận van thứ nhất trong rãnh dẫn thứ nhất, trong khi việc chặn hoặc không chặn trạng thái nối thông giữa rãnh dẫn dòng vào và rãnh dẫn thứ nhất qua rãnh dẫn thứ hai được kiểm soát nhờ di chuyển của bộ phận van thứ hai trong rãnh dẫn thứ hai. Theo cách này, van cho phép trạng thái mở hoặc trạng thái đóng của đường dẫn cấp nhờ tác dụng kiểm soát kép bằng bộ phận van thứ nhất và bộ phận van thứ hai.

Van còn bao gồm đế tựa trong đó rãnh dẫn dòng vào, rãnh dẫn thứ nhất, rãnh dẫn thứ hai, và rãnh dẫn dòng ra được tạo ra, và bộ phận van thứ nhất và bộ phận van thứ hai được bố trí trượt được.

Hơn nữa, bộ phận van thứ nhất còn bao gồm thân van thứ nhất được bố trí trượt được trong rãnh dẫn thứ nhất và có thể di chuyển lùi và tiến dọc trục theo trục thân van của nó giữa vị trí đóng thứ nhất và vị trí mở thứ nhất. Bộ phận van thứ hai còn bao gồm thân van thứ hai được bố trí trượt được trong rãnh dẫn thứ hai và có thể di chuyển lùi và tiến dọc trục theo trục thân van của nó giữa vị trí đóng thứ hai và vị trí mở thứ hai. Theo cách này, khi thân van thứ nhất ở vị trí mở thứ nhất và thân van thứ hai ở vị trí mở thứ hai, thì phần này của đường dẫn cấp tạo thành rãnh dẫn dòng vào, rãnh dẫn thứ hai, rãnh dẫn thứ nhất, và rãnh dẫn dòng ra được mở, trong khi khi thân van thứ nhất ở vị trí đóng thứ nhất và thân van thứ hai ở vị trí đóng thứ hai, thì phần này của đường dẫn cấp bị chặn để chặn không cho chất lưu chảy.

Thân van thứ nhất được phân đoạn dọc theo trục thân van của nó lần lượt thành: phần trục chính nằm trong rãnh dẫn thứ nhất, phần mở rộng nhô ra và nằm trong rãnh dẫn dòng ra, và mặt dạng côn hình khuyên giữa phần trục chính và phần mở rộng. Rãnh dẫn dòng ra có mặt thành trong với phần dạng côn đối diện với mặt dạng côn nêu trên và có cùng độ nghiêng với nó. Theo cách này, thân van thứ nhất, khi ở vị trí đóng thứ nhất, khiến cho mặt dạng côn ở đối diện với và tiếp xúc sát với mặt thành trong của phần dạng côn để chặn trạng thái nối thông giữa rãnh dẫn dòng ra và rãnh dẫn thứ nhất.

Rãnh dẫn thứ hai có phần thân chính mà thân van thứ hai dẫn qua đó và được bố trí trượt được và nối thông với rãnh dẫn dòng vào, và phần nối có đường kính trong nhỏ hơn đường kính trong của phần thân chính để nối phần thân chính với rãnh dẫn thứ nhất. Thân van thứ hai có phần đầu dạng nón có dạng côn ở đầu của nó, và đầu của phần đầu dạng nón kéo dài từ phần thân chính vào phần nối. Khi thân van thứ hai ở vị trí đóng thứ hai, cạnh vát dạng côn ở phía chu vi của phần đầu dạng nón được ép tỳ lên lỗ hở ở phần nối nối với phần thân chính để chặn trạng thái nối thông giữa phần thân chính và phần nối.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện van theo phương án ưu tiên của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện van theo phương án ưu tiên thứ nhất của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện van theo phương án ưu tiên thứ nhất của sáng chế được sử dụng cho máy ép phun polyme;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt thể hiện van theo phương án ưu tiên thứ nhất của sáng chế được cắt theo đường a-a trên Fig.3, trong đó thân van thứ nhất và thân van thứ hai lần lượt ở vị trí đóng;

Fig.4A là một phần hình vẽ phóng to thể hiện vùng A trên Fig.4;

Fig.4B là một phần hình vẽ phóng to thể hiện vùng B trên Fig.4;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt thể hiện van theo phương án ưu tiên thứ nhất của sáng chế được cắt theo đường a-a trên Fig.3, trong đó thân van thứ nhất và thân van thứ hai lần lượt ở vị trí mở;

Fig.5A là một phần hình vẽ phóng to thể hiện vùng A trên Fig.5;

Fig.5B là một phần hình vẽ phóng to thể hiện vùng B trên Fig.5;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện van theo phương án ưu tiên thứ hai của sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt thể hiện van theo phương án ưu tiên thứ hai của sáng chế được cắt theo đường 7-7 trên Fig.6;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ đáy thể hiện van theo phương án ưu tiên thứ hai của sáng chế; và

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ đáy được cắt trích thể hiện van theo phương án ưu tiên thứ hai của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trước hết, như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, van 10 theo phương án ưu tiên của sáng chế cơ bản bao gồm đế tựa 20, rãnh dẫn thứ nhất 30, rãnh dẫn thứ hai 40, rãnh dẫn dòng vào 50, rãnh dẫn dòng ra 60, bộ phận van thứ nhất 70, và bộ phận van thứ hai 80.

Đế tựa 20 là một khối có hình dạng và kết cấu cho phép được lắp ráp và liên kết với các chi tiết khác và có độ bền có thể chịu được áp suất cao của chất lưu. Đế tựa 20 này được liên kết với thùng ép đùn hoặc thùng trộn của máy ép phun polyme 90 được thể hiện trên Fig.3 và tạo thành một phần của đường dẫn cấp cho chất lưu bên ngoài cần được cấp vào thùng ép đùn hoặc thùng trộn và được trộn với vật liệu polyme, và còn có tác dụng làm đế mà các chi tiết cấu thành khác của van 10 được bố trí trên đó. Theo kỹ thuật đúc và gia công polyme, chất lưu bên ngoài, ví dụ, là chất lưu siêu tới hạn, hỗn

hộp nước cái có màu, bột nhào tạo màu, hoặc phụ gia khác bất kỳ ở trạng thái chất lưu.

Rãnh dẫn thứ nhất 30 và rãnh dẫn dòng ra 60 là các lỗ thẳng đi qua đế tựa 20 ở trạng thái nối thông đồng trục với nhau. Cụ thể là, rãnh dẫn dòng ra 60 có phần dòng ra 61 kéo dài vào trong từ mặt đầu mút của mặt dưới của đế tựa 20 tới độ sâu phù hợp. Phần dạng côn 62 có dạng lỗ dạng côn được bố trí bên trong đế tựa 20 và nối phần dòng ra 61 với rãnh dẫn thứ nhất 30. Đường kính trong của phần dòng ra 61 lớn hơn đường kính trong của rãnh dẫn thứ nhất 30, vì thế mặt thành trong 621 của phần dạng côn 62 hướng về phía phần dòng ra 61.

Rãnh dẫn thứ hai 40 là một lỗ thẳng kéo dài vào trong từ mặt đầu mút trái của đế tựa 20 và ở trạng thái nối thông với và vuông góc với phần giữa của rãnh dẫn thứ nhất 30. Hơn nữa, rãnh dẫn thứ hai 40 được phân đoạn dọc theo trục lỗ lần lượt thành: phần thân chính 41 ở trạng thái nối thông với bên ngoài ở mặt đầu mút trái của đế tựa 20, phần nối 42 có đường kính trong nhỏ hơn đường kính trong của phần thân chính 41 và nối phần thân chính 41 với rãnh dẫn thứ nhất 30, và mặt vai 43 giữa phần thân chính 41 và phần nối 42.

Rãnh dẫn dòng vào 50 kéo dài từ đầu trên của đế tựa 20 xuống dưới và chéo tới một vị trí trên phần thân chính 41 ở gần mặt vai 43.

Bộ phận van thứ nhất 70 có thân van thứ nhất 71 có dạng một thanh thẳng đi đồng trục qua rãnh dẫn thứ nhất 30 và rãnh dẫn dòng ra 60. Đầu trên của nó nhô ra bên trên đế tựa 20 và đầu dưới của nó được định vị trong rãnh dẫn dòng ra 60. Xi lanh thủy lực thứ nhất 72 có trục phát động 721 được ép tỳ lên đầu trên của thân van thứ nhất 71. Lò xo nén 73 được lắp bao quanh phần của thân van thứ nhất 71 mà nhô ra ngoài đế tựa 20, và tạo ra lực đàn hồi để thân van thứ nhất 71 có thể di chuyển lên trên.

Hơn nữa, thân van thứ nhất 71 được phân đoạn dọc theo trục thân van của nó thành: phần trục chính 711 được bố trí trượt được trong rãnh dẫn thứ nhất 30, phần mở rộng 712 kéo dài vào rãnh dẫn dòng ra 60, và mặt dạng côn hình khuyên 713 giữa phần trục chính 711 và phần mở rộng 712. Mặt dạng côn 713 nằm đối diện với mặt thành trong 621 của phần dạng côn 62 và có cùng độ nghiêng dạng côn với nó. Phần trục chính 711 có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính trong của rãnh dẫn thứ nhất 30, và phần mở rộng 712 có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính trong của phần dòng ra 61.

Bộ phận van thứ hai 80 có thân van thứ hai 81 có dạng thanh thẳng để di chuyển trượt và đồng trục qua phần thân chính 41 của rãnh dẫn thứ hai 40 với đầu trái của nó

kéo dài ra khỏi mặt đầu mút trái của đế tựa 20. Xi lanh thủy lực thứ hai 82 có trục phát động 821 được ép tỳ lên đầu trái của thân van thứ hai 81.

Hơn thế nữa, thân van thứ hai 81 được phân đoạn dọc theo trục thân van của nó lần lượt thành: phần thân trục 811 được bố trí trượt được trong rãnh dẫn thứ hai 40 và phần đầu dạng nón 812 có dạng côn giữa phần thân trục 811 và phần nối 42.

Ngoài ra, kết cấu và cách bố trí hoặc liên kết cụ thể với các chi tiết khác và dấu hiệu tương tự của xi lanh thủy lực thứ nhất 72 và xi lanh thủy lực thứ hai 82 là đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các xi lanh thủy lực này chỉ được minh họa làm nguồn dẫn động để kích hoạt van theo phương án này của sáng chế. Do đó, mặc dù một số chi tiết không được thể hiện đầy đủ trên các hình vẽ, nhưng những chi tiết này sẽ không ảnh hưởng đến việc áp dụng sáng chế của người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Với kết cấu của các chi tiết như nêu trên, thân van thứ nhất 71 có thể được di chuyển lùi và tiến theo trục trong rãnh dẫn thứ nhất 30 và rãnh dẫn dòng ra 60 dọc theo trục thân van của nó giữa vị trí đóng thứ nhất và vị trí mở thứ nhất. Thân van thứ hai 81 có thể được di chuyển lùi và tiến theo trục trong rãnh dẫn thứ hai 40 dọc theo trục thân van của nó giữa vị trí đóng thứ hai và vị trí mở thứ hai. Nói chung, khi thân van thứ nhất 71 ở vị trí đóng thứ nhất và thân van thứ hai 81 ở vị trí đóng thứ hai, thì trạng thái nối thông giữa rãnh dẫn dòng vào 50 và rãnh dẫn thứ nhất 30 cũng như trạng thái nối thông giữa rãnh dẫn thứ nhất 30 và phần dòng ra 61 bị chặn như được thể hiện trên Fig.4. Trái lại, khi thân van thứ nhất 71 ở vị trí mở thứ nhất và thân van thứ hai 81 ở vị trí mở thứ hai, toàn bộ đường dẫn, lần lượt từ rãnh dẫn dòng vào 50, qua rãnh dẫn thứ hai 40 và rãnh dẫn thứ nhất 30, tới rãnh dẫn dòng ra 60, được mở như được thể hiện trên Fig.5. Theo cách này, van 10 có thể kiểm soát dòng chảy của chất lưu để kiểm soát lượng chất lưu đi vào thùng ép đùn hoặc thùng trộn của máy ép phun polyme 90 để được trộn với vật liệu polyme.

Như được thể hiện trên Fig.5, Fig.5A, và Fig.5B, đối với di chuyển theo trục của thân van thứ nhất 71, lực đàn hồi của lò xo nén 73 duy trì thân van thứ nhất 71 theo cách đàn hồi ở vị trí đóng thứ nhất. Như được thể hiện trên Fig.4, khi thân van thứ nhất 71 ở vị trí đóng thứ nhất, mặt dạng côn 713 tiếp xúc sát với mặt thành trong 621, nhờ đó chặn trạng thái nối thông giữa phần dòng ra 61 và rãnh dẫn thứ nhất 30. Trái lại, khi lực được cấp từ xi lanh thủy lực thứ nhất 72 để đẩy thân van thứ nhất 71 xuống dưới

nhờ trục phát động 721 để làm cho thân van thứ nhất 71 di chuyển theo trục tới vị trí mở thứ nhất như được thể hiện trên Fig.5, mặt dạng côn 713 và mặt thành trong 621 được tách rời ra khỏi nhau. Ngoài ra, vì đường kính ngoài của phần trục chính 711 nhỏ hơn đường kính ngoài của rãnh dẫn thứ nhất 30 và đường kính ngoài của phần mở rộng 712 nhỏ hơn đường kính ngoài của phần dòng ra 61, nên chênh lệch kích thước như vậy tạo ra một khe hở giữa chúng để chất lưu di chuyển trong đó.

Hơn thế nữa, như được thể hiện trên Fig.4, Fig.4A, và Fig.4B, đối với di chuyển theo trục của thân van thứ hai 81, ngoại lực từ xi lanh thủy lực thứ hai 82 đẩy thân van thứ hai 81 về bên phải cho đến vị trí đóng thứ hai như được thể hiện trên Fig.4. Lúc này, đầu của phần đầu dạng nón 812 kéo dài từ phần thân chính 41 vào phần nối 42, với mặt dạng côn ở phía chu vi được ép tỳ lên lỗ hở ở phần nối 42 nối với phần thân chính 41, nhờ đó chặn trạng thái nối thông giữa phần thân chính 41 và phần nối 42. Trong khi đó, khoảng trống s giữa phía chu vi của phần đầu dạng nón 812 và mặt thành trong của phần thân chính 41 vẫn nối thông với rãnh dẫn dòng vào 50, nhờ đó cho phép khoảng trống s này có thể được nạp đầy chất lưu vẫn ở trạng thái nối thông với một nguồn cấp chất lưu bên ngoài nhờ rãnh dẫn dòng vào 50. Nói cách khác, trong khoảng trống s này, áp suất cao của chất lưu tác động liên tục lên mặt phía chu vi của phần đầu dạng nón 812. Do đó, khi ngoại lực tác dụng bởi xi lanh thủy lực thứ hai 82 được loại bỏ, áp suất của chất lưu trong khoảng trống s đẩy thân van thứ hai 81 về bên trái cho đến vị trí mở thứ hai như được thể hiện trên Fig.5, nhờ đó cho phép rãnh dẫn dòng vào 50 có thể nối thông gián tiếp với rãnh dẫn thứ nhất 30 nhờ rãnh dẫn thứ hai 40.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, van 10a theo phương án ưu tiên thứ hai của sáng chế có các dấu hiệu kỹ thuật cơ bản giống như các dấu hiệu tương ứng của van theo phương án ưu tiên thứ nhất như đã mô tả trên đây, nhưng có hiệu quả tốt hơn so với phương án ưu tiên thứ nhất khi duy trì nhiệt độ của chất lưu.

Cụ thể là, trong van theo phương án này, rãnh dẫn thứ hai 40a và rãnh dẫn thứ nhất 30a ở trạng thái nối thông với nhau với góc chung nhọn α giữa chúng, vì thế phần nối 42a được bố trí gần hơn với tâm của thùng ép đùn hoặc thùng trộn của máy ép phun polyme 90a. Theo cách này, nhiệt sinh ra trong hoạt động của thùng ép đùn hoặc thùng trộn của máy ép phun polyme 90a có thể được sử dụng để duy trì nhiệt độ của chất lưu, nhờ đó giảm bớt tổn thất nhiệt của chất lưu.

Để duy trì tốt hơn nhiệt độ của chất lưu, và như được thể hiện trên Fig.8 và

Fig.9, theo phương án này, mỗi nối gần như dạng chữ V được tạo ra giữa rãnh dẫn thứ hai 40a và rãnh dẫn thứ nhất 30a để cho phép các phần nối của các rãnh dẫn này có thể được định vị bên trong trụ lắp 21a kéo dài từ đầu dưới của đế tựa 20a. Như vậy, khi trụ lắp 21a của đế tựa 20a được lắp vào lỗ lắp 91a trên thùng ép đùn hoặc thùng trộn của máy ép phun polyme 90a và đế tựa 20a vì thế được liên kết với thùng ép đùn hoặc thùng trộn của máy ép phun polyme 90a, các phần nối của các rãnh dẫn này được che bởi thùng ép đùn hoặc thùng trộn của máy ép phun polyme 90a, nhờ đó ngăn chặn tổn thất nhiệt do tiếp xúc với môi trường xung quanh.

Ngoài ra, theo phương án này, phần dòng ra 61a của rãnh dẫn dòng ra 60a còn nối thông với rãnh cắt 22a được tạo ra ở đầu của trụ lắp 21a, vì thế chất lưu đi ra ngoài qua phần dòng ra 61a được phân tán qua rãnh cắt 22a và tiếp đó được cấp đồng đều vào thùng ép đùn hoặc thùng trộn của máy ép phun polyme 90a và được trộn với nguyên liệu.

Mô tả các số chỉ dẫn

- 10, 10a: van
- 20, 20a: đế tựa
- 21a: trụ lắp
- 22a: rãnh cắt
- 30: rãnh dẫn thứ nhất
- 40: rãnh dẫn thứ hai
- 41: phần thân chính
- 42: phần nối
- 43: mặt vai
- 50: rãnh dẫn dòng vào
- 60, 60a: rãnh dẫn dòng ra
- 61, 61a: phần dòng ra
- 62: phần dạng côn
- 621: mặt thành trong
- 70: bộ phận van thứ nhất
- 71: thân van thứ nhất
- 711: phần trục chính
- 712: phần mở rộng

713: mặt dạng côn
 72: xi lanh thủy lực thứ nhất
 721: trục phát động
 73: lò xo nén
 80: bộ phận van thứ hai
 81: thân van thứ hai
 811: phần thân trục
 812: phần đầu dạng nón
 82: xi lanh thủy lực thứ hai
 821: trục phát động
 90, 90a: máy ép phun
 91a: lỗ lắp
 α: góc tâm

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Van (10) được bố trí trong đường dẫn cấp chất lưu để kiểm soát trạng thái mở và trạng thái đóng của đường dẫn cấp, van này bao gồm:

 đế tựa (20);

 rãnh dẫn thứ nhất (30) được bố trí trong đế tựa (20);

 rãnh dẫn thứ hai (40) được bố trí trong đế tựa (20) và nối thông với rãnh dẫn thứ nhất;

 rãnh dẫn dòng vào (50) được bố trí trong đế tựa (20) và nối thông với rãnh dẫn thứ hai (40), và cũng nối thông gián tiếp với rãnh dẫn thứ nhất (30) qua rãnh dẫn thứ hai (40);

 rãnh dẫn dòng ra (60) được bố trí trong đế tựa (20) và nối thông với rãnh dẫn thứ nhất (30, và cũng nối thông gián tiếp với rãnh dẫn dòng vào qua rãnh dẫn thứ nhất (30) và rãnh dẫn thứ hai (40);

 bộ phận van thứ nhất (70) được bố trí di chuyển được trong rãnh dẫn thứ nhất (30), trong đó bộ phận van thứ nhất (70) có thể được dịch chuyển giữa vị trí đóng thứ nhất và vị trí mở thứ nhất, trong đó khi bộ phận van thứ nhất (70) ở vị trí đóng thứ nhất, thì trạng thái nối thông giữa rãnh dẫn thứ nhất (30) và rãnh dẫn dòng ra (60) bị chặn, trong khi đó khi bộ phận van thứ nhất (70) ở vị trí mở thứ nhất, thì rãnh dẫn thứ nhất (30) và rãnh dẫn dòng ra (60) được đặt nối thông với với nhau;

 bộ phận van thứ hai (80) được bố trí di chuyển được trong rãnh dẫn thứ hai (40), trong đó bộ phận van thứ hai (80) có thể được dịch chuyển giữa vị trí đóng thứ hai và vị trí mở thứ hai, trong đó khi bộ phận van thứ hai (80) ở vị trí đóng thứ hai, thì trạng thái nối thông giữa rãnh dẫn dòng vào (50) và rãnh dẫn thứ nhất (30) bị chặn, trong khi đó khi bộ phận van thứ hai (80) ở vị trí mở thứ hai, thì rãnh dẫn thứ nhất (30) và rãnh dẫn dòng vào (50) được đặt nối thông với với nhau, khác biệt ở chỗ,

 đế tựa (20) được tạo kể cấu để liên kết với thùng ép đùn hoặc thùng trộn của máy ép phun polyme (90) sao cho tạo thành một phần của đường dẫn cấp cho chất lưu bên ngoài cần được cấp vào thùng ép đùn hoặc thùng trộn.

2. Van theo điểm 1, trong đó bộ phận van thứ nhất (70) có thân van thứ nhất (71) được bố trí trượt được trong rãnh dẫn thứ nhất (30) để có thể được dịch chuyển lùi và tiến dọc trục theo trục thân van của nó giữa vị trí đóng thứ nhất và vị trí mở thứ nhất.

3. Van theo điểm 2, trong đó thân van thứ nhất (71) được phân đoạn liên tục theo trục thân van của nó thành phần trục chính (711) nằm trong rãnh dẫn thứ nhất (30), phần mở rộng (712) nằm trong rãnh dẫn dòng ra (60), và mặt dạng côn hình khuyên (713) giữa phần trục chính (711) và phần mở rộng (712).

4. Van theo điểm 3, trong đó:

rãnh dẫn dòng ra (60) có phần dòng ra (61) có đường kính trong lớn hơn đường kính trong của rãnh dẫn thứ nhất (30) và đường kính ngoài của phần mở rộng (712) và phần dạng côn (62) nối phần dòng ra (61) với rãnh dẫn thứ nhất (30), mặt thành trong (621) của phần dạng côn (62) có cùng độ nghiêng dạng côn với mặt dạng côn (713); và

khi thân van thứ nhất (71) ở vị trí đóng thứ nhất, thì mặt dạng côn (713) tiếp xúc sát mặt thành trong (621) của phần dạng côn (62) để chặn phần dạng côn (62), trong khi đó khi thân van thứ nhất (71) ở vị trí mở thứ nhất, thì mặt dạng côn (713) được tách rời ra khỏi mặt thành trong (621) của phần dạng côn (62).

5. Van theo điểm 4, trong đó rãnh dẫn thứ nhất (30) và rãnh dẫn dòng ra (60) đi qua để tựa ở trạng thái nối thông đồng trục với nhau.

6. Van theo điểm 1, trong đó rãnh dẫn thứ hai (40) có phần thân chính (41) và phần nối (42) nối phần thân chính (41) với rãnh dẫn thứ nhất (30), phần nối (42) có đường kính trong nhỏ hơn đường kính trong của phần thân chính (41) sao cho tạo thành lỗ hở nối thông với phần thân chính (41).

7. Van theo điểm 6, trong đó rãnh dẫn dòng vào (50) được nối với phần thân chính (41) ở vị trí liền kề với phần nối (42).

8. Van theo điểm 7, trong đó bộ phận van thứ hai (80) có thân van thứ hai (81) được bố trí trượt được trong phần thân chính (41) để có thể được dịch chuyển lùi và tiến dọc trục theo trục thân van của nó giữa vị trí đóng thứ hai và vị trí mở thứ hai.

9. Van theo điểm 8, trong đó:

thân van thứ hai (81) được phân đoạn liên tục theo trục thân van của nó thành phần trục (811) nằm trong phần thân chính (41) và phần đầu dạng nón (812) có dạng côn, đầu của phần đầu dạng nón (812) có thể kéo dài vào trong phần nối (42);

khi thân van thứ hai (81) ở vị trí đóng thứ hai, thì đầu của phần đầu dạng nón (812) nằm trong phần nối (42), trong khi cạnh vát dạng côn ở phía chu vi của phần đầu dạng nón (812) được ép tỳ lên lỗ hở ở phần nối (42), sao cho chặn trạng thái nối thông giữa phần nối (42) và phần thân chính (41); và

khi thân van thứ hai (81) ở vị trí mở thứ hai, thì cạnh vát dạng côn ở phía chu vi của phần đầu dạng nón (812) được tách rời ra khỏi lỗ hở ở phần nổi (42), sao cho đặt phần thân chính (41) và phần nổi nổi thông với nhau.

10. Van theo điểm 9, trong đó khi thân van thứ hai (81) ở vị trí đóng thứ hai, thì khoảng trống giữa mặt thành phía trong (621) của phần thân chính (41) và cạnh vát dạng côn ở phía chu vi của phần đầu dạng nón (812) nổi thông với rãnh dẫn dòng vào (50).

11. Van theo điểm 1, trong đó rãnh dẫn thứ nhất (30) và rãnh dẫn thứ hai (40) nổi thông và vuông góc với nhau.

12. Van theo điểm 1, trong đó rãnh dẫn thứ nhất (30) và rãnh dẫn thứ hai (40) nổi thông với nhau và được tách nhau bởi một góc chung nhọn.

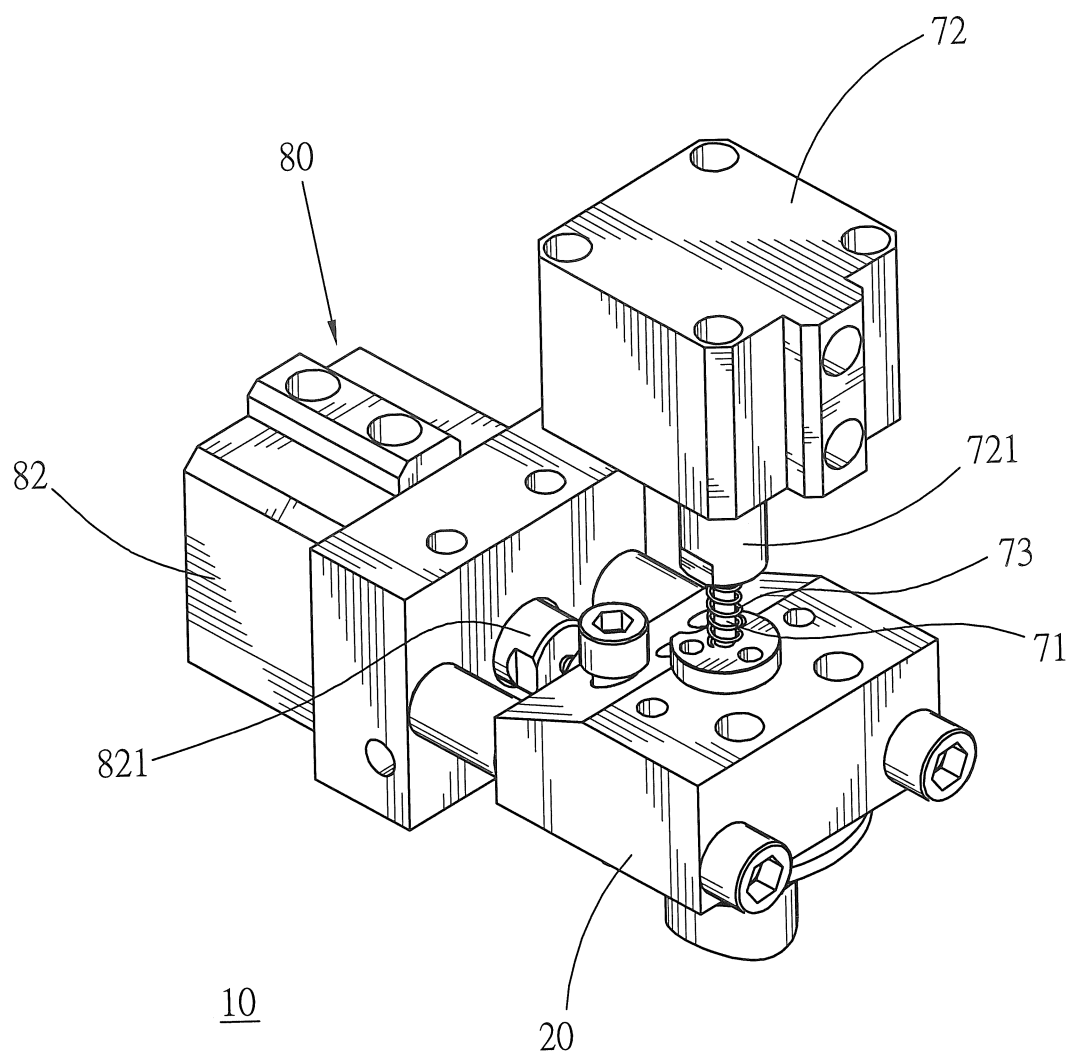


Fig. 1

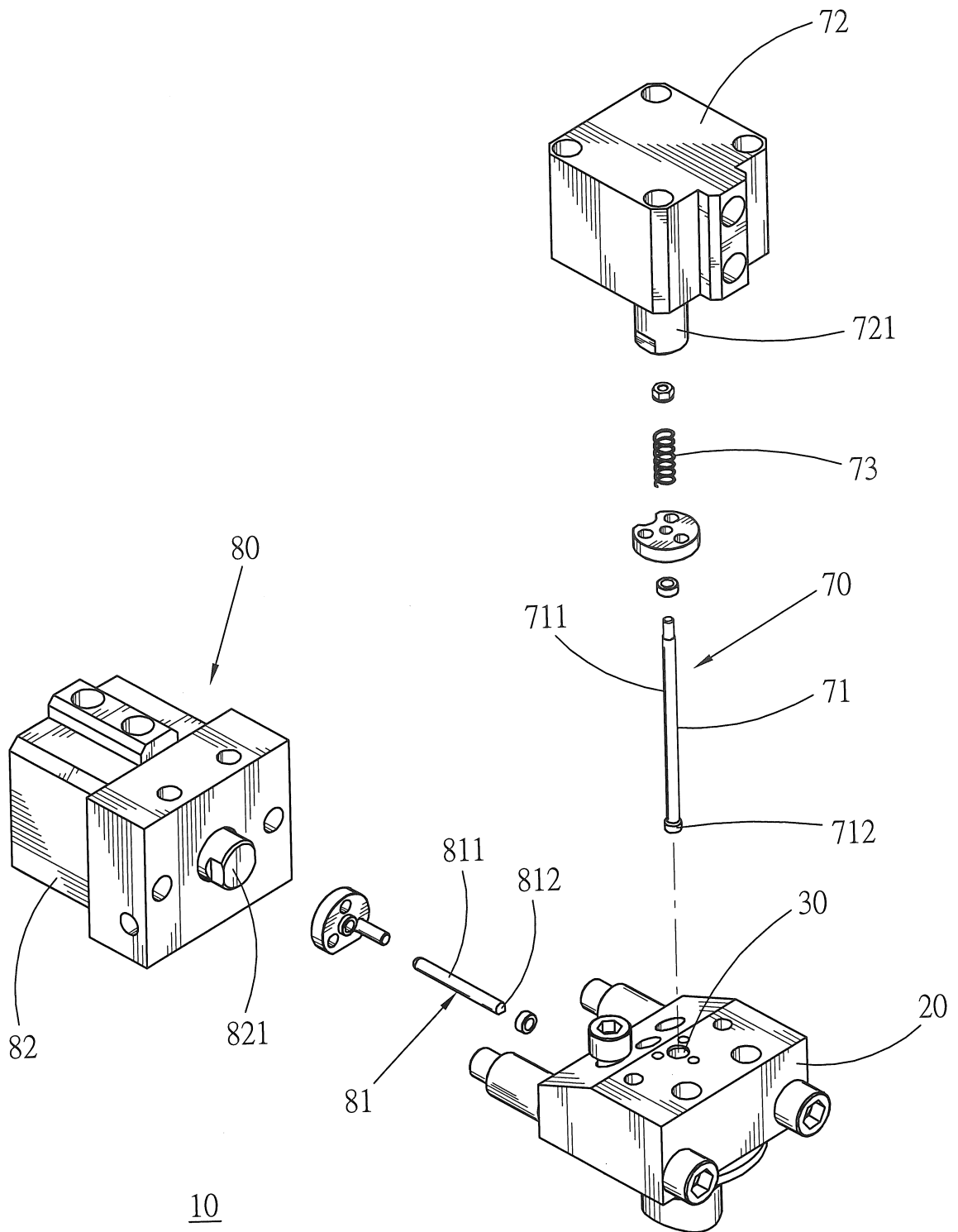
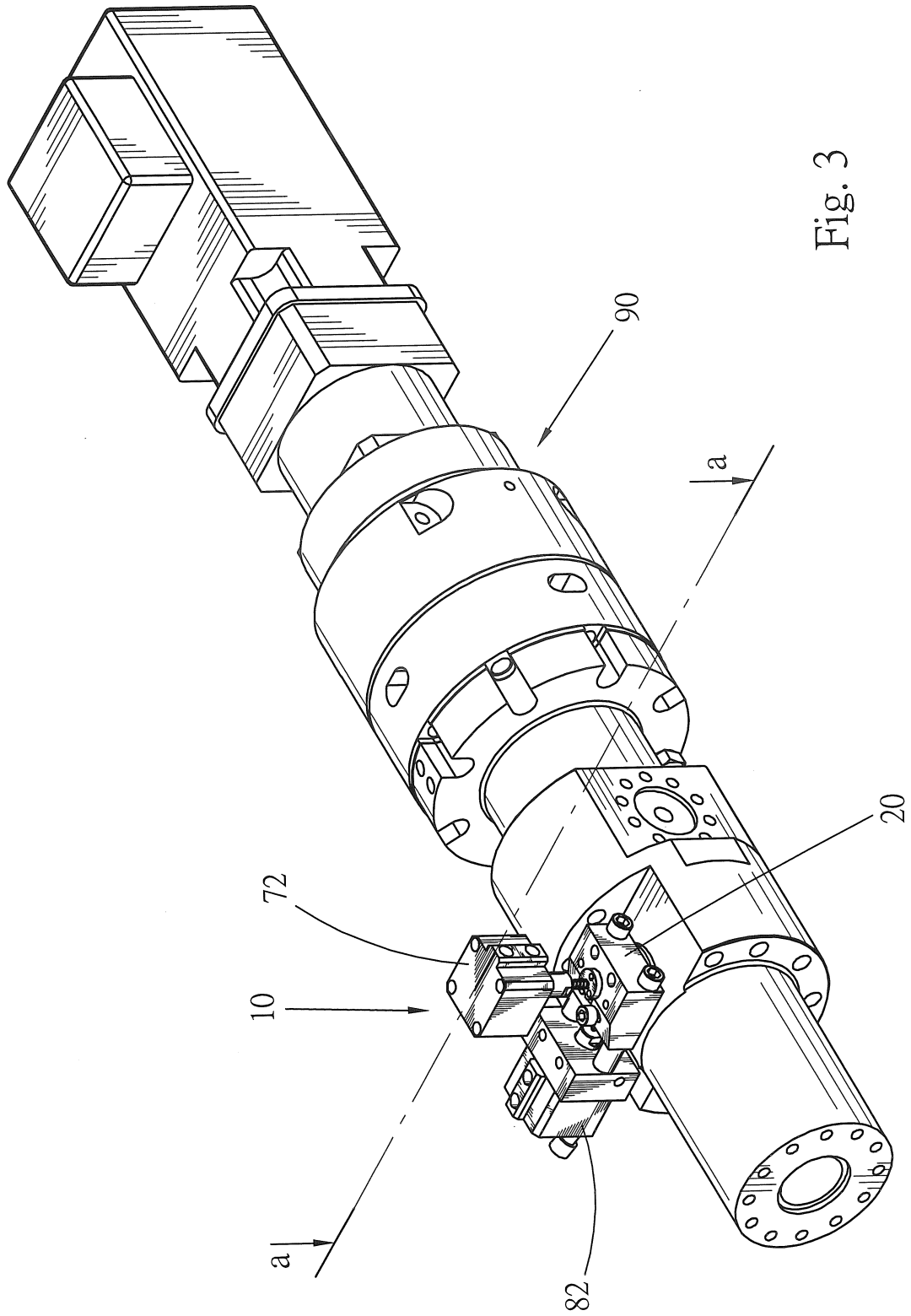


Fig. 2



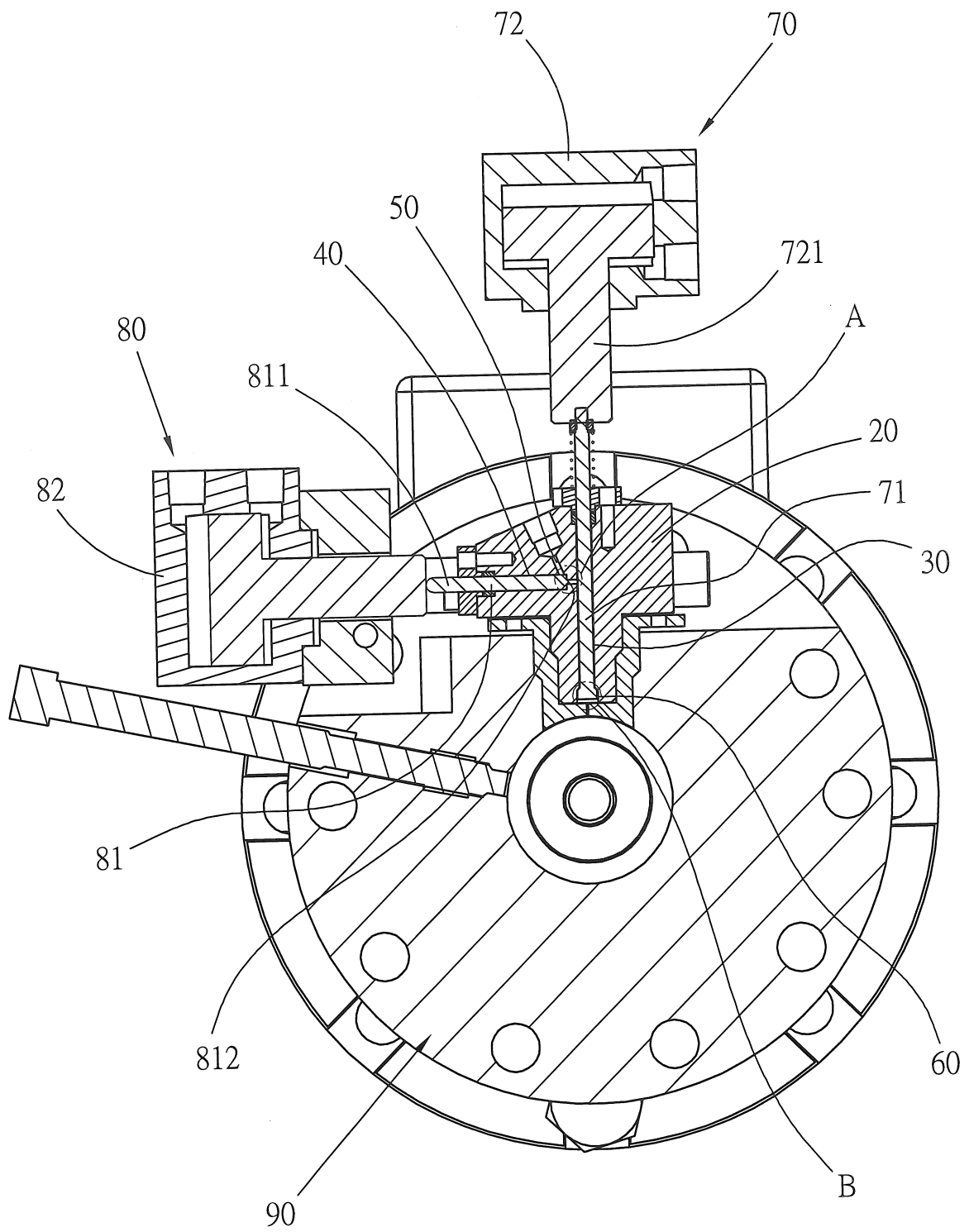


Fig. 4

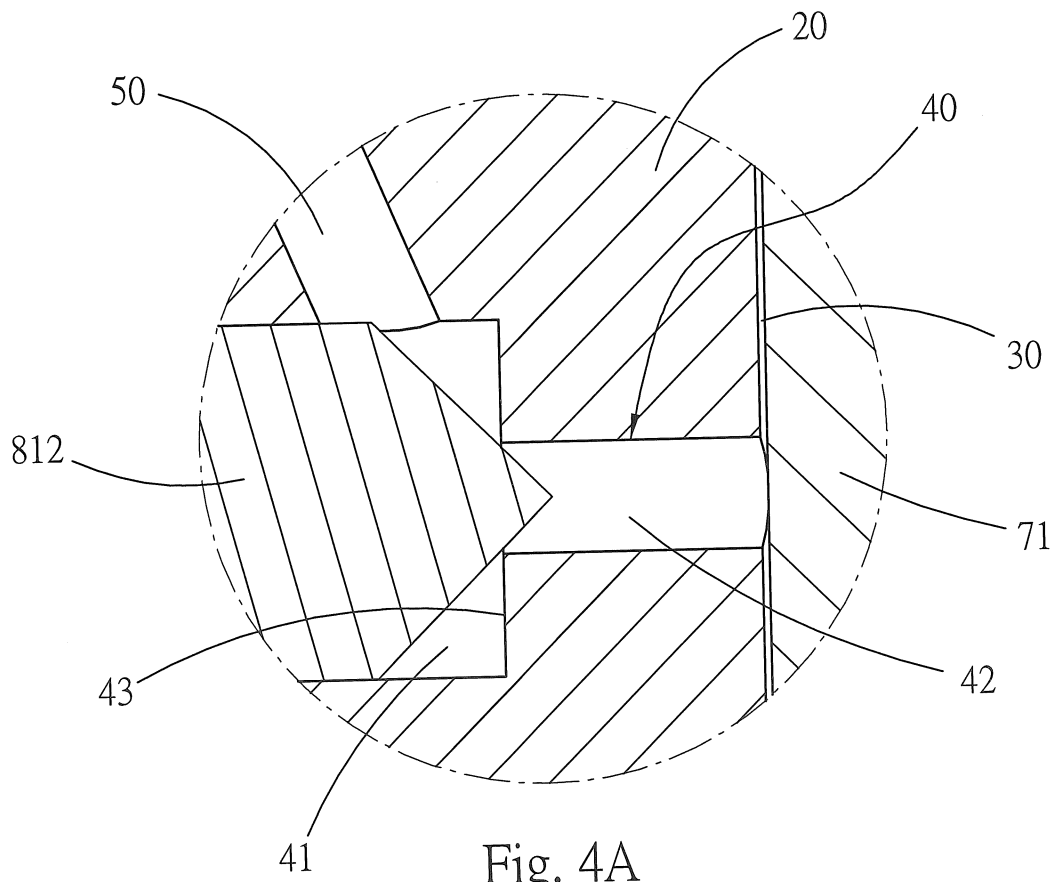


Fig. 4A

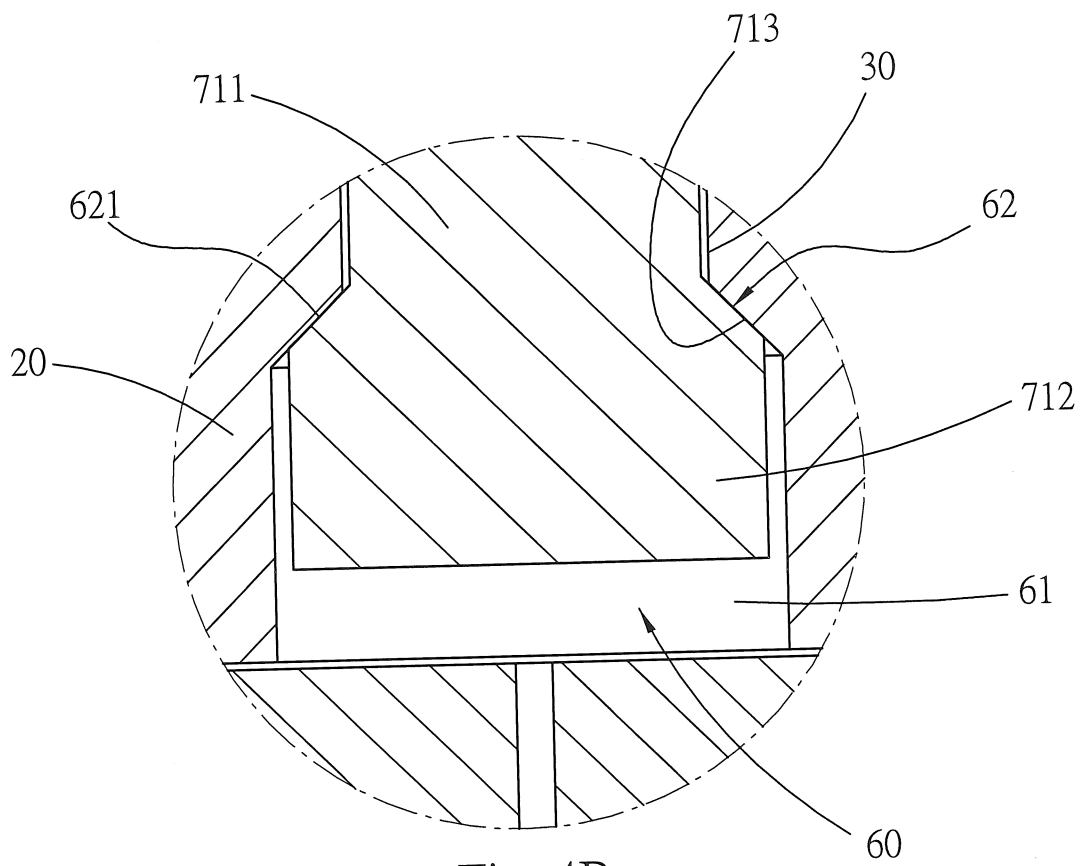


Fig. 4B

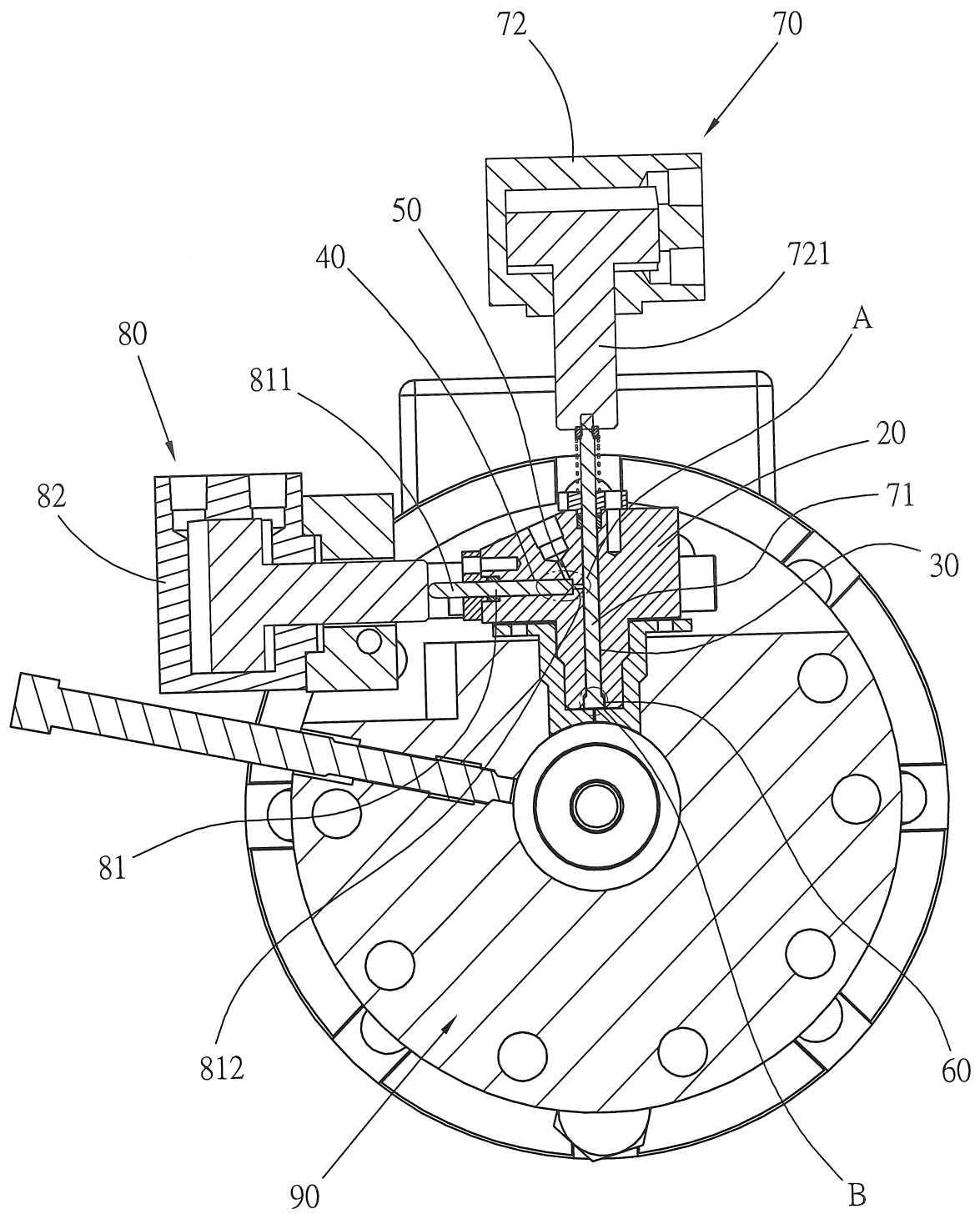


Fig. 5

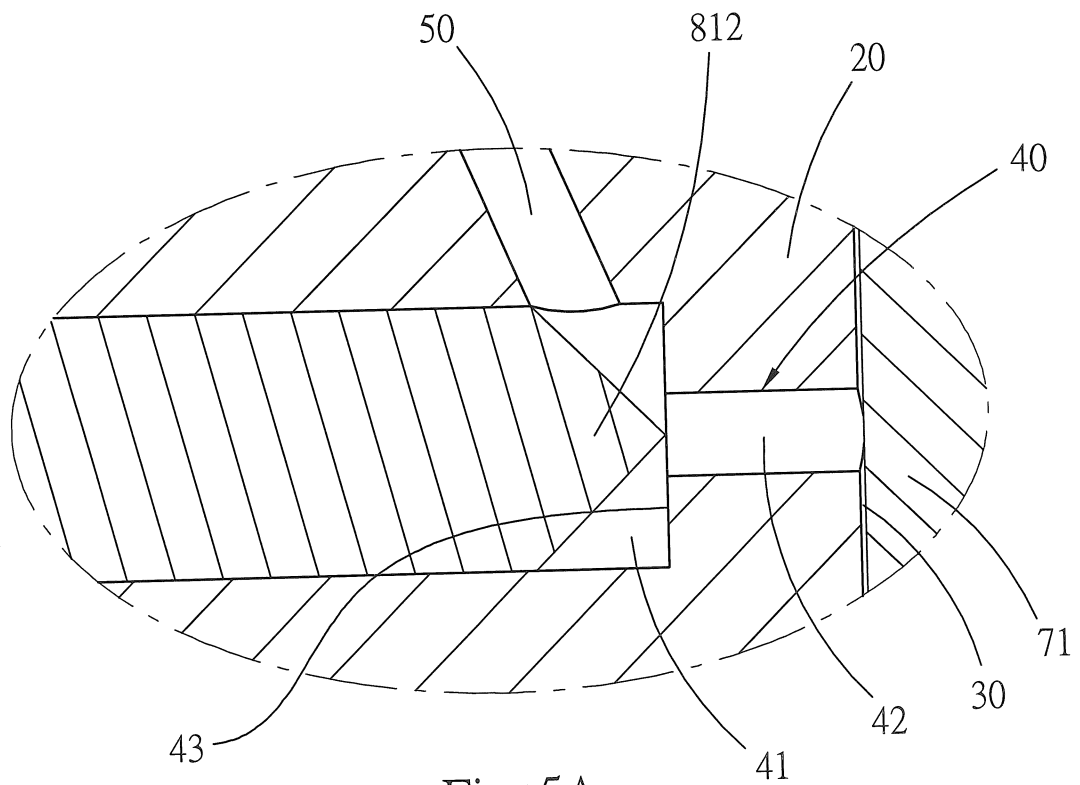


Fig. 5A

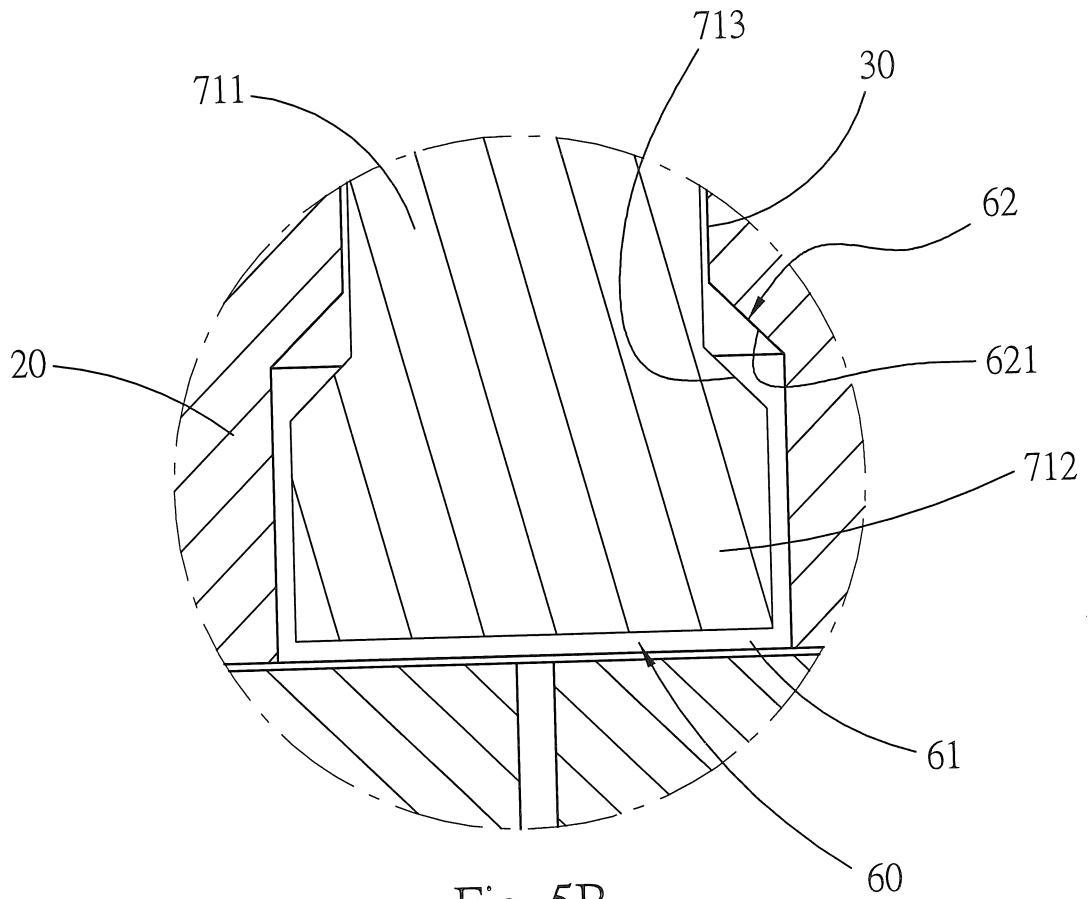


Fig. 5B

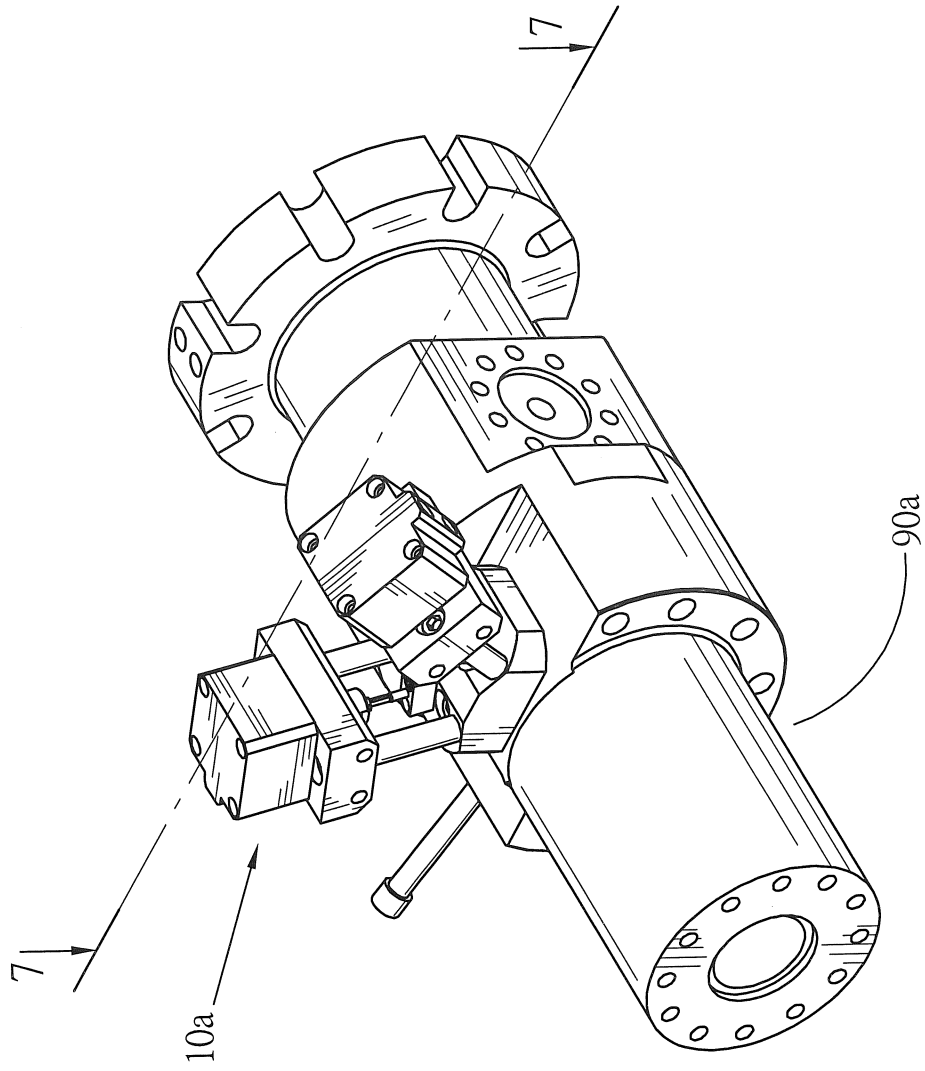


Fig. 6

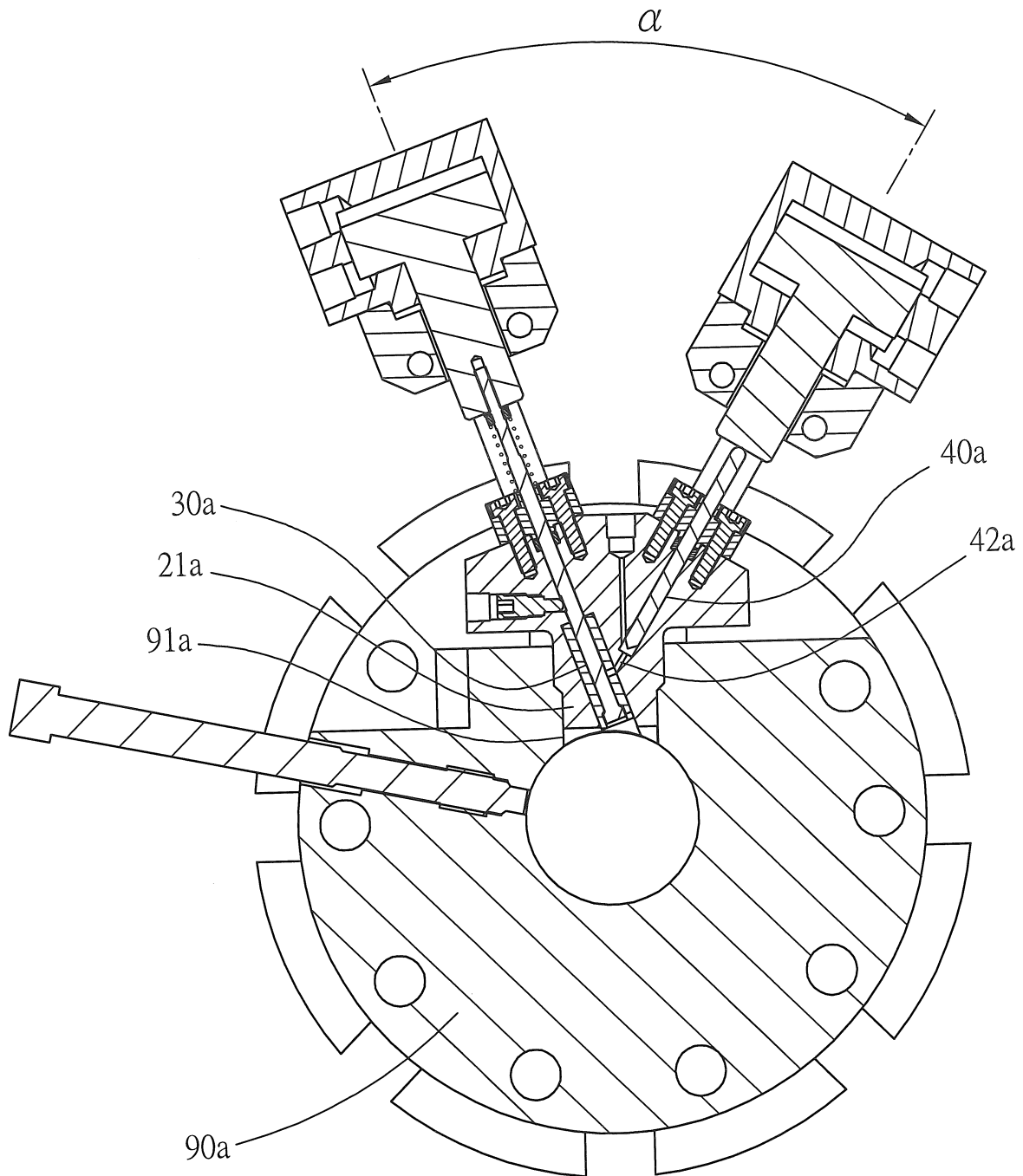


Fig. 7

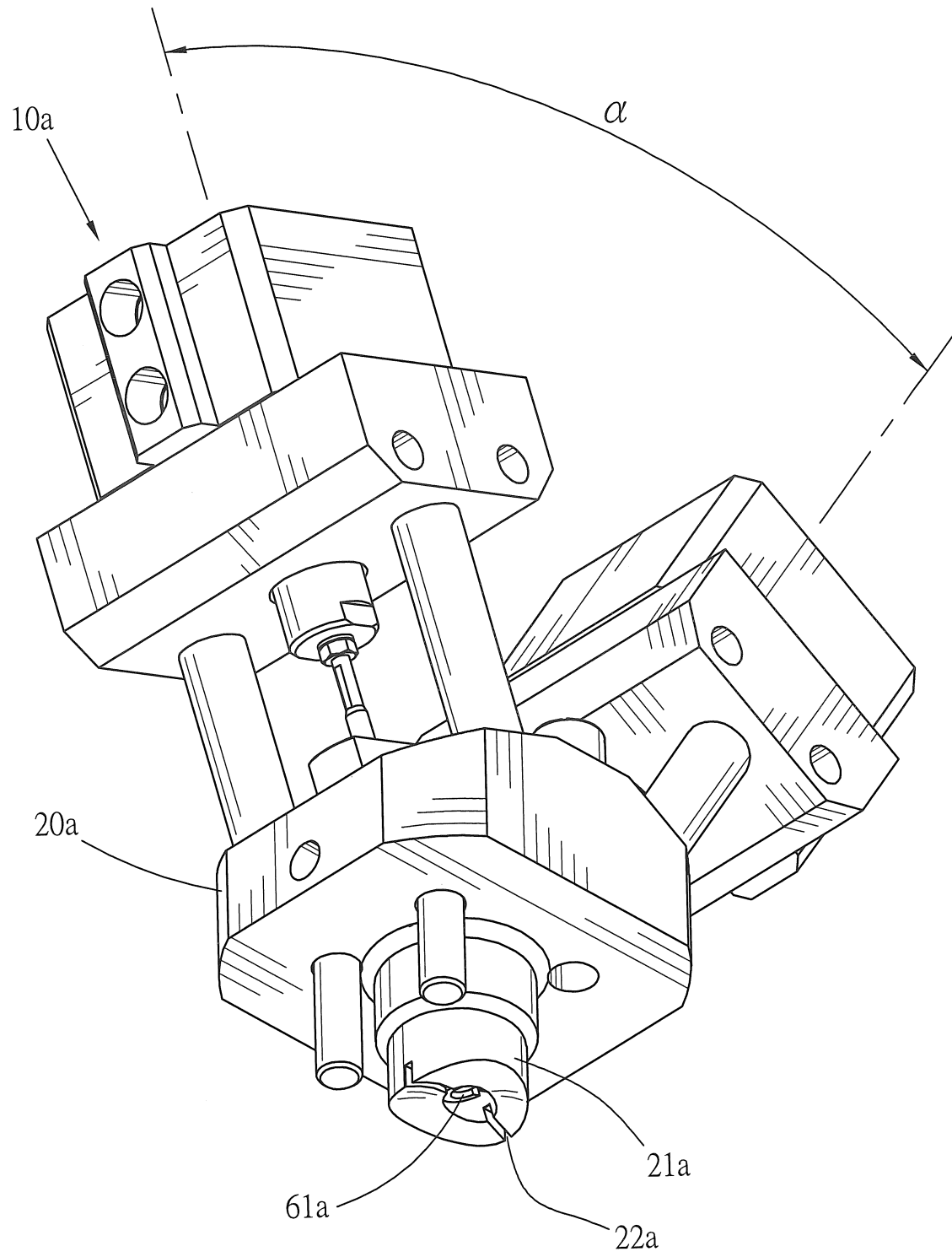


Fig. 8

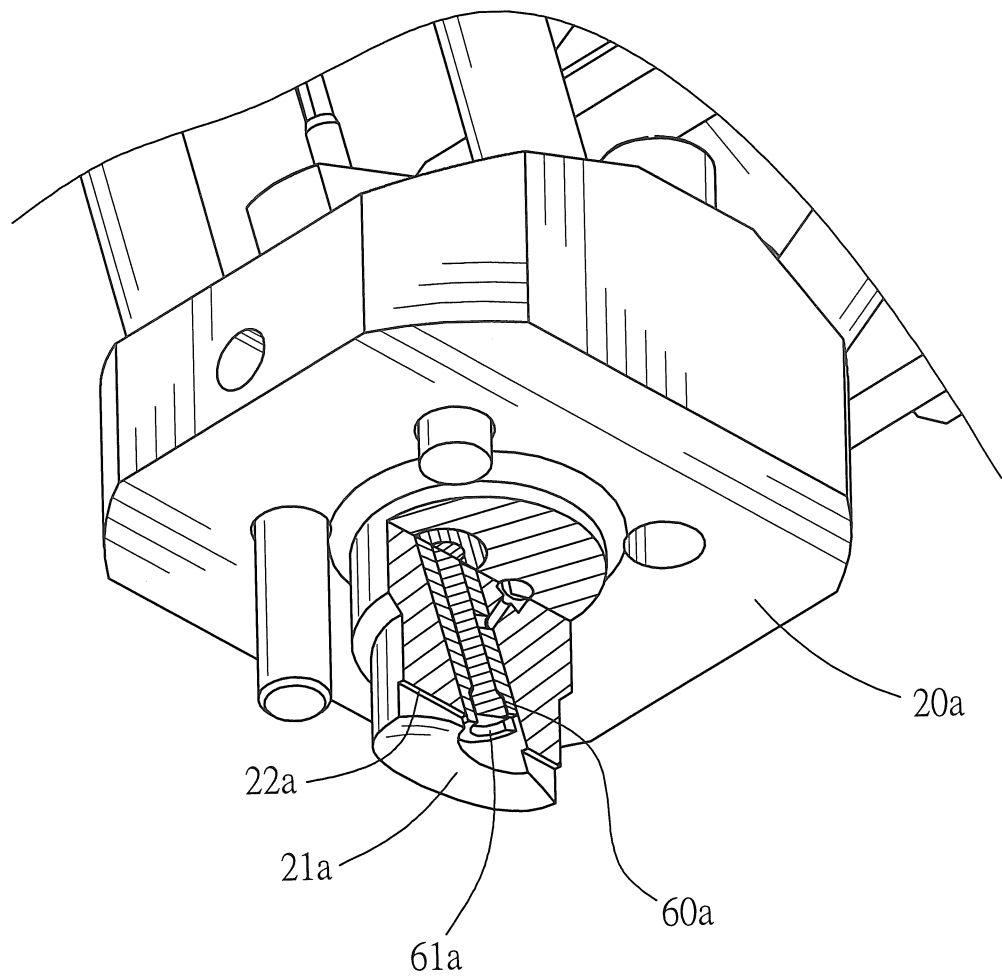


Fig. 9