



(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)



1-0049445

(51)<sup>2022.01</sup> B05C 11/00; F04C 2/107; B05C 5/00

(13) B

(21) 1-2023-05212

(22) 09/01/2022

(86) PCT/JP2022/000443 09/01/2022

(87) WO2022/153954 21/07/2022

(30) 2021-004550 14/01/2021 JP

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/01/2024 430A

(73) HEISHIN LTD. (JP)

1-1-54, Misakihonmachi, Hyogo-ku, Kobe-shi, Hyogo 6520852, Japan

(72) OKINA Kouhei (JP).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) THIẾT BỊ XẢ VÀ HỆ THỐNG XẢ

(21) 1-2023-05212

(57) Một mục đích của sáng chế là cung cấp thiết bị xả và hệ thống xả, có khả năng thực hiện đầy đủ việc xả không khí của bình chứa chất lỏng nơi chất lỏng chảy vào và ra bên trong vỏ, và có mức độ tự do cao trong một mối quan hệ không gian giữa một cổng đưa chất lỏng và bộ phận xả không khí. Thiết bị xả 20 bao gồm bộ phận đưa chất lỏng 108, đầu nối 78 được bố trí bên trong thùng chứa chất lỏng 110, và bộ phận xả không khí 100. Bộ phận xả không khí 100 bao gồm đường xả không khí 130 thông với bình chứa chất lỏng 110. Đường xả không khí 130 bao gồm đầu vào bộ phận xả không khí 134 thông với bình chứa chất lỏng 110 ở phía đối diện từ cổng đưa chất lỏng 108a qua đầu nối 78, và đầu ra bộ phận xả không khí 78 thông với bên ngoài bình chứa chất lỏng 110 ở vị trí lệch với đầu vào bộ phận xả không khí 134 theo một hoặc cả hai hướng chu vi và hướng trục của bình chứa chất lỏng 110.

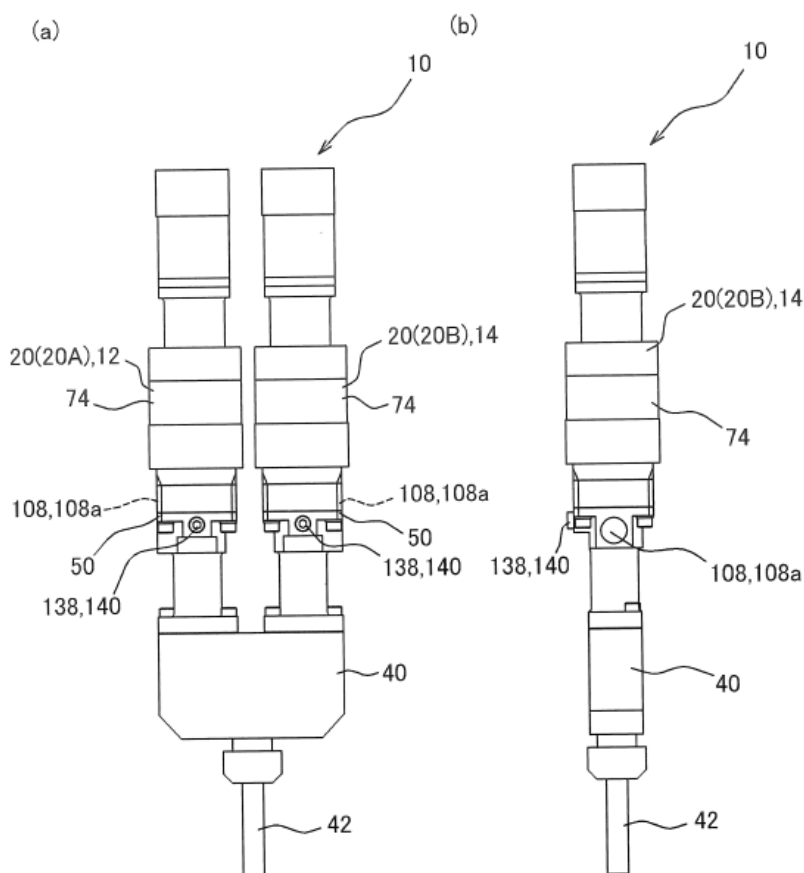


FIG. 1

**Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến thiết bị xả và hệ thống xả.

**Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Thông thường, các thiết bị xả như máy bơm thể tích quay được bộc lộ trong Tài liệu Bằng sáng chế 1 sau đây đã được cung cấp. Máy bơm thể tích quay của Tài liệu Bằng sáng chế 1 bao gồm cơ cấu truyền nguồn điện được bố trí cùng với một trục dẫn động để truyền lực chuyển động quay được đưa vào từ bộ dẫn động, cơ cấu bơm được kích hoạt để đáp ứng với lực chuyển động quay từ trục dẫn động, và thân bình chứa có không gian bên trong nơi chất lỏng chảy vào và chảy ra.

Tài liệu tham khảo của các giải pháp kỹ thuật thông thường

[Tài liệu sáng chế]

[Tài liệu sáng chế 1] JP3221980U

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Ở đây, trong các thiết bị xả như máy bơm thể tích quay của tài liệu kỹ thuật thông thường được mô tả ở trên, khi thao tác xả để xả chất lỏng được thực hiện trong khi không khí vẫn còn trong không gian bên trong nơi chất lỏng chảy vào và chảy ra, v.v., sẽ phát sinh nhiều vấn đề. Ví dụ, khi xả chất lỏng trong khi không khí vẫn còn trong không gian bên trong, v.v., không khí sẽ trộn với chất lỏng được xả ra dưới dạng bọt không khí. Khi áp dụng chất lỏng, chẳng hạn như chất kết dính, một cách tuyến tính bằng cách xả chất lỏng giống như bơm thể tích quay của Tài liệu Bằng sáng chế 1 được mô tả ở trên, một phần nơi mà chất kết dính trở nên không liên tục ở vị trí nửa chừng có thể xảy ra (đường áp dụng bị đứt). Hơn nữa, mặc dù không khí bị nén do ảnh hưởng của áp suất bên trong và bị giảm thể tích trong khi thiết bị xả thực hiện thao tác xả, một khi thao tác xả được ngừng lại, áp suất bên trong mà tác động lên không khí sẽ giảm, và hiện tượng mà trong đó thể tích không khí giãn nở có thể xảy ra. Khi hiện tượng như vậy xảy ra, chất lỏng có thể bị đẩy ra ngoài do ảnh hưởng của sự giãn nở thể tích không khí, và có thể xảy ra

hiện tượng gọi là “nhỏ giọt” chất lỏng.

Để giải quyết vấn đề này, đối với thiết bị xả trong đó có bộ phận có dạng hình trụ, ví dụ như trục và khớp nối, tồn tại bên trong không gian nơi chất lỏng chảy vào và chảy ra (sau đây, còn được gọi là “bình chứa chất lỏng”), giống như máy bơm trục vít lệch tâm một trục, các tác giả sáng chế đã kiểm tra các kết cấu để đảm bảo sự xả (thải không khí) của không khí đi vào bình chứa chất lỏng. Kết quả là, người ta thấy rằng, khi bộ phận có dạng hình trụ, ví dụ như trục, tồn tại bên trong bình chứa chất lỏng, việc xả không khí sẽ trở nên không đủ trừ khi có kết cấu (bộ phận xả không khí) để xả không khí được bố trí. Bộ phận xả không khí xả không khí từ phía đối diện theo chu vi, thông qua bộ phận có dạng hình trụ, từ cổng đưa chất lỏng (cổng đưa chất lỏng) được bố trí tại một vị trí theo chu vi đã cho của bình chứa chất lỏng.

Tuy nhiên, khi áp dụng kết cấu được mô tả ở trên, mối quan hệ không gian giữa cổng đưa chất lỏng và bộ phận xả không khí bị hạn chế. Do đó, các tác giả sáng chế đã hiểu rằng, nếu ưu tiên xả không khí, thì có một vấn đề là ưu tiên xả không khí gây ra một hạn chế bổ sung, chẳng hạn như mức độ tự do giảm trong cách bố trí thiết bị xả.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Do đó, một mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị xả và hệ thống xả, có khả năng thực hiện đầy đủ việc xả không khí của bình chứa chất lỏng, nơi chất lỏng chảy vào và chảy ra bên trong vỏ, và có mức độ tự do cao trong mối quan hệ không gian giữa cổng đưa chất lỏng và bộ phận xả không khí.

(1) Thiết bị xả theo sáng chế được cung cấp để giải quyết vấn đề được mô tả ở trên là thiết bị xả mà xả chất lỏng được đưa vào bình chứa chất lỏng được bố trí bên trong vỏ, và bao gồm bộ phận đưa chất lỏng được tạo kết cấu để đưa chất lỏng vào bình chứa chất lỏng, bộ phận bên trong được bố trí bên trong bình chứa chất lỏng, và bộ phận xả không khí được tạo kết cấu để xả không khí từ bên trong bình chứa chất lỏng ra bên ngoài. Bộ phận đưa chất lỏng có cổng đưa chất lỏng thông với phần bên trong của bình chứa chất lỏng. Bộ phận xả không khí có đường xả không khí thông với bình chứa chất lỏng. Đường xả không khí bao gồm đầu vào bộ phận xả không khí thông với bình chứa

chất lỏng ở phía đối diện từ cổng đưa chất lỏng qua bộ phận bên trong, và đầu ra của bộ phận xả không khí thông với phần bên ngoài bình chứa chất lỏng ở vị trí lệch với đầu vào bộ phận xả không khí theo một hoặc cả hai hướng chu vi và hướng trục của bình chứa chất lỏng.

Thiết bị xả theo sáng chế có cổng đưa chất lỏng được bố trí để thông với bộ phận đưa chất lỏng, và đầu vào bộ phận xả không khí. Ngoài ra, đầu vào bộ phận xả không khí được bố trí ở phía đối diện từ cổng đưa chất lỏng qua chi tiết bên trong được bố trí bên trong bộ phận đưa chất lỏng. Do đó, khi không khí đi vào bình chứa chất lỏng cùng với chất lỏng từ cổng đưa chất lỏng, không khí được thoát ra khỏi bộ phận đưa chất lỏng qua đầu vào bộ phận xả không khí ở phía đối diện của bộ phận bên trong. Do thiết bị xả theo sáng chế được tạo kết cấu theo kết cấu như vậy, nên nó có thể thoát hoàn toàn không khí mà chảy vào bộ phận đưa chất lỏng thông qua đầu vào bộ phận xả không khí.

Hơn nữa, trong thiết bị xả theo sáng chế, bộ phận xả không khí được bố trí với đường xả không khí đóng vai trò là đường của không khí được xả qua đầu vào bộ phận xả không khí. Ngoài ra, đường xả không khí có đầu ra bộ phận xả không khí thông với phần bên ngoài của bình chứa chất lỏng ở vị trí lệch so với đầu vào bộ phận xả không khí theo một hoặc cả hai hướng chu vi và hướng trục của bình chứa chất lỏng. Do đó, theo thiết bị xả của sáng chế, đầu ra của bộ phận xả không khí có thể được bố trí ở vị trí lệch với đầu vào của bộ phận xả không khí theo một hoặc cả hai hướng chu vi và hướng trục của bình chứa chất lỏng, mà không bị hạn chế bởi vị trí của đầu vào bộ phận xả không khí.

(2) Trong thiết bị xả được mô tả ở trên theo sáng chế, bộ phận bên trong có thể là trục kéo dài theo hướng dọc trục bên trong bình chứa chất lỏng.

Theo kết cấu này, không khí chảy vào bình chứa chất lỏng quay quanh chu vi bên ngoài của bộ phận bên trong được bố trí sao cho mở rộng theo hướng dọc trục tại vị trí tâm trục của bình chứa chất lỏng, và di chuyển để đến được đầu vào bộ phận xả không khí được bố trí ở phía đối diện từ cổng đưa chất lỏng, và do đó không khí được xả ra ngoài hoàn toàn.

(3) Trong thiết bị xả được mô tả ở trên theo sáng chế, đầu vào bộ phận xả không khí có thể được bố trí ở vị trí phía trên cổng đưa chất lỏng theo hướng trọng lực khi xả chất lỏng.

Theo kết cấu này, chắc chắn hơn là có thể xả không khí chảy vào bình chứa chất lỏng ra bên ngoài bình chứa chất lỏng.

(4) Trong thiết bị xả được mô tả ở trên của sáng chế, hướng luồng vào của không khí đi vào bộ phận xả không khí từ bình chứa chất lỏng thông qua đầu vào của bộ phận xả không khí, và hướng xả của không khí được xả ra từ đầu ra bộ phận xả không khí có thể ở trong một mối quan hệ giao cắt nhau hoặc xoắn.

Theo kết cấu này, nó có thể xả không khí đi vào bình chứa chất lỏng từ bộ phận đưa chất lỏng, theo hướng khác với vị trí của phía đối diện từ bộ phận đưa chất lỏng vào.

(5) Trong thiết bị xả không khí được mô tả ở trên theo sáng chế, ít nhất một phần của bộ phận xả không khí có thể là tổ hợp có thể tháo rời của nhiều thành phần cấu thành. Đường xả không khí có thể được mở ra bằng cách loại bỏ một phần hoặc tất cả các thành phần cấu thành bộ phận xả không khí, ra khỏi các thành phần cấu thành còn lại.

Theo kết cấu này, một phần hoặc tất cả các thành phần cấu thành bộ phận xả không khí có thể được tách ra khỏi các thành phần cấu thành còn lại để làm cho đường xả không khí mở để có thể làm sạch bên trong đường xả không khí và việc bảo trì đường xả không khí có thể được thực hiện.

(6) Thiết bị xả được mô tả ở trên theo sáng chế có thể bao gồm bộ dẫn động, rôto bao gồm thân trục được lắp ren ngoài, stato, trong đó rôto có thể lắp vào và bề mặt chu vi bên trong của nó được lắp ren trong, và đầu nối để nối bộ dẫn động với rôto để có thể truyền nguồn điện giữa chúng, trong đó rôto quay lệch tâm để rôto quay dọc theo bề mặt chu vi bên trong của stato, trong khi rôto quay bên trong stato. Đầu nối có thể được bố trí bên trong bình chứa chất lỏng như là thành phần bên trong.

Theo kết cấu này, thiết bị xả có thể được bố trí có thể thực hiện đầy đủ việc xả không khí của bình chứa chất lỏng, mà không phụ thuộc vào sự tồn tại của đầu nối để nối bộ dẫn động với rôto để có thể truyền nguồn điện giữa chúng và có thể đạt được hiệu

suất mức độ tự do cao trong mối quan hệ không gian giữa cổng đưa chất lỏng và phần xả không khí.

(7) Hệ thống xả theo sáng chế được bố trí để giải quyết vấn đề nêu trên là hệ thống xả bao gồm thiết bị xả được mô tả ở trên, thiết bị xả bao gồm nhiều thiết bị xả được bố trí sao cho các vỏ gần nhau. Bộ phận đưa chất lỏng và bộ phận xả không khí của mỗi thiết bị xả được bố trí ở các vị trí cách xa vỏ của thiết bị xả liền kề khác.

Theo kết cấu này, khoảng cách giữa nhiều thiết bị xả không cần phải điều chỉnh khi xem xét sự tồn tại của cổng đưa chất lỏng và bộ phận xả không khí, và theo đó, vỏ của các thiết bị xả có thể được bố trí hoàn toàn gần với từng thiết bị khác. Do đó, theo kết cấu được mô tả ở trên, hệ thống xả có thể thực hiện đầy đủ việc xả không khí và có thể được tạo kết cấu nhỏ gọn có thể được bố trí.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, thiết bị xả và hệ thống xả có thể được bố trí, có khả năng thực hiện đầy đủ việc xả không khí của bình chứa chất lỏng nơi chất lỏng chảy vào và ra bên trong vỏ, và có mức độ tự do cao trong mối quan hệ không gian giữa cổng đưa chất lỏng và bộ phận xả không khí.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

FIG. 1(a) là hình nhìn từ phía trước minh họa hệ thống xả theo một phương án của sáng chế, và FIG.1(b) là hình chiếu bên phải của hệ thống xả được minh họa trong FIG.1(a).

FIG.2 là hình chiếu mặt cắt ngang minh họa kết cấu của thiết bị xả theo một phương án của sáng chế.

FIG.3 là hình ảnh phóng to của phần A trong FIG.2.

FIG.4 là hình chiếu mặt cắt ngang dọc theo đường B-B trong FIG.3.

FIG.5 là hình chiếu phối cảnh minh họa bộ phận vỏ thứ nhất cấu thành thiết bị xả trong FIG.2.

FIG.6 là hình chiếu bên minh họa bộ phận vỏ thứ nhất và chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ nhất theo một phương án sửa đổi.

FIG.7(a) là hình chiếu phẳng của bộ phận vỏ thứ nhất trong FIG.6 và FIG.7(b) là hình chiếu phẳng minh họa trạng thái trong đó chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ nhất được minh họa trong FIG.6 được tích hợp vào vỏ thứ nhất được minh họa trong FIG.6.

FIG.8 là sơ đồ minh họa kết cấu của thiết bị xả theo phương án sửa đổi thứ nhất.

FIG.9 là sơ đồ minh họa phương án sửa đổi của hệ thống xả được cấu thành bằng cách sử dụng thiết bị xả của FIG.8.

FIG.10 là sơ đồ minh họa kết cấu của thiết bị xả theo phương án sửa đổi thứ hai.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Sau đây, hệ thống xả 10 và thiết bị xả 20 theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có liên quan đến các hình vẽ. Lưu ý rằng, trong phần mô tả sau đây, kết cấu của hệ thống xả 10 và thiết bị xả 20 được mô tả trước tiên, sau đó là kết cấu của bộ phận xả không khí 100 được cung cấp cho thiết bị xả 20 và kết cấu liên quan đến bộ phận xả không khí 100, cách bố trí thiết bị xả 20 trong hệ thống xả 10, và quy trình xả không khí trong thiết bị xả 20 sẽ được mô tả chi tiết.

<<Kết cấu của Hệ thống xả 10 và Thiết bị xả 20>>

Hệ thống xả 10, ví dụ, để cung cấp chất lỏng, ví dụ như chất kết dính hai phần bao gồm chất chính và chất làm cứng, thông qua nhiều đường (trong phương án này, hai đường là đường thứ 12 và đường thứ hai 14), trộn chất lỏng, và xả hỗn hợp. Như được minh họa trong FIG. 1, hệ thống xả 10 bao gồm các thiết bị xả 20 và bộ trộn 40.

Các thiết bị xả 20 được sử dụng giống nhau cho cả đường thứ nhất 12 và đường thứ hai 14. Thiết bị xả 20 bao gồm bơm thể tích quay. Trong phương án này, như được minh họa trong FIG. 2, thiết bị xả 20 bao gồm cái gọi là bơm trục vít lệch tâm một trục. Thiết bị xả 20 được tạo kết cấu sao cho rôto 52, stato 54, và cơ cấu truyền nguồn điện 56 được bố trí bên trong vỏ 50. Vỏ 50 là chi tiết hình trụ làm bằng kim loại, và lỗ mở thứ nhất 60 được tạo ra ở một bên đầu theo hướng dọc. Ngoài ra, lỗ mở thứ hai 62 được tạo ra ở phần chu vi bên ngoài của vỏ 50. Lỗ mở thứ hai 62 thông với không gian bên trong của vỏ 50 ở phần trung gian của vỏ 50 theo hướng dọc.

Lỗ mở thứ nhất 60 và lỗ mở thứ hai 62 là các bộ phận có chức năng như cổng hút

và cổng xả của bơm trục vít lệch tâm một trục cầu thành thiết bị xả 20, tương ứng. Thiết bị xả 20 có thể xoay rôto 52 theo hướng dương để làm cho lỗ thứ nhất 60 như là cổng xả, và lỗ thứ hai 62 như là cổng hút. Mặt khác, bằng cách xoay rôto 52 theo hướng ngược lại để bảo trì, v.v., nó có thể làm cho lỗ mở thứ nhất 60 hoạt động như cổng hút, và lỗ mở thứ hai 62 như là cổng xả, do đó làm sạch không gian bên trong, v.v. của vỏ 50.

Stato 54 là chi tiết có hình dạng về cơ bản là hình trụ được làm bằng vật liệu đàn hồi như cao su, hoặc nhựa. Thành chu vi bên trong 66 của stato 54 được tạo thành ở dạng ren trong của một vòng xoắn đơn hoặc nhiều vòng xoắn với  $n+1$  rãnh ( $n$  là số tự nhiên). Trong phương án này, stato 54 được tạo thành ở dạng ren trong có nhiều vòng xoắn với hai rãnh. Lỗ khoan xuyên qua 68 của stato 54 được tạo ra sao cho hình dạng mặt cắt ngang của nó (hình dạng khẩu độ) về cơ bản là hình tròn hoặc hình bầu dục kéo dài, ngay cả khi nó được nhìn theo mặt cắt ngang ở bất kỳ vị trí nào theo hướng dọc của stato 54.

Rôto 52 là thân trục kim loại, và được tạo thành ở dạng ren ngoài của một vòng xoắn đơn hoặc nhiều vòng xoắn với  $n$  rãnh. Trong phương án này, rôto 52 được tạo thành ở dạng ren ngoài lệch tâm với một rãnh. Rôto 52 được tạo ra sao cho hình dạng mặt cắt ngang của nó về cơ bản là hình vòng tròn thực, ngay cả khi nó được nhìn theo mặt cắt ngang ở bất kỳ vị trí nào theo hướng dọc. Rôto 52 được chèn vào lỗ khoan xuyên qua 68 được tạo ra trong stato 54 được mô tả ở trên, và nó có thể xoay lệch tâm bên trong lỗ khoan xuyên qua 68.

Khi rôto 52 được lắp vào stato 54, bề mặt chu vi bên ngoài 70 của rôto 52 trở thành trạng thái tiếp xúc chặt chẽ với bề mặt chu vi bên trong 66 của stato 54 tại các đường tiếp tuyến của chúng. Do đó, đường mang chất lỏng 72 (khoảng) được tạo ra giữa bề mặt chu vi bên trong 66 của stato 54 và bề mặt chu vi bên ngoài 70 của rôto 52. Đường mang chất lỏng 72 mở rộng xoắn ốc theo hướng dọc của stato 54 và rôto 52.

Khi rôto 52 quay bên trong lỗ khoan xuyên qua 68 của stato 54, đường mang chất lỏng 72 tịnh tiến theo hướng dọc của stato 54, đồng thời quay bên trong stato 54. Do đó, khi rôto 52 quay, có thể hút chất lỏng vào trong đường mang chất lỏng 72 từ một phía

đầu của stato 54, chuyển chất lỏng này về phía đầu kia của stato 54 ở trạng thái mà chất lỏng bị giữ lại bên trong đường mang chất lỏng 52, và xả nó ở đầu còn lại của stato 54.

Cơ cấu truyền nguồn điện 56 truyền nguồn điện từ bộ dẫn động 74 đến rôto 52 được mô tả ở trên. Cơ cấu truyền nguồn điện 56 có bộ phận truyền nguồn điện 76 và đầu nối 78. Bộ phận truyền nguồn điện 76 được bố trí đến một phía đầu của vỏ 50 theo hướng dọc. Đầu nối 78 được bố trí đến bộ phận trung gian. Đầu nối 78 là bộ phận để nối bộ phận truyền nguồn điện 76 với rôto 52 để có thể truyền nguồn điện giữa chúng. Do đó, rôto 52 có thể quay lệch tâm để quay tròn dọc theo bề mặt chu vi bên trong của stato 54, trong khi quay bên trong stato 54. Đầu nối 78 bao gồm khớp nối vạn năng, thanh khớp nối, hoặc thanh vít, là thường được biết đến. Do đó, đầu nối 78 có thể truyền động cho lực chuyển động quay được tạo ra bằng cách vận hành bộ dẫn động 74 đến rôto 52 để quay lệch tâm rôto 52.

Bộ trộn 40 trộn chất lỏng được cấp từ các thiết bị xả 20 và xả hỗn hợp. Bộ trộn 40 được bố trí cùng với bộ phận trộn 42. Bộ phận máy trộn 42 bao gồm, ví dụ, máy trộn tĩnh, hoặc máy trộn động được trang bị vít truyền động vận hành bằng cách nhận nguồn điện từ nguồn truyền động, chẳng hạn như mô tơ. Trong phương án này, bộ phận máy trộn 42 bao gồm máy trộn tĩnh.

<<Kết cấu của bộ phận xả không khí 100 và kết cấu liên quan>>

Thiết bị xả 20 được mô tả ở trên được bố trí cùng với bộ phận xả không khí 100 để xả không khí được chảy trong đó từ phần bên ngoài cùng với chất lỏng. Dưới đây, kết cấu của bộ phận xả không khí 100 và kết cấu có liên quan được mô tả chi tiết có tham khảo đến các hình vẽ.

Như được minh họa trong các FIG. 2 và 3, bộ phận xả không khí 100 được bố trí đến một phần của vỏ 50 của thiết bị xả 20, nơi chứa cơ cấu truyền nguồn điện 56. Cụ thể, vỏ 50 có phần vỏ thứ nhất 50a, phần vỏ thứ hai 50b, phần vỏ thứ ba 50c, và phần vỏ thứ tư 50d. Hơn nữa, vỏ 50 có chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ nhất 102 giữa phần vỏ thứ nhất 50a và phần vỏ thứ hai 50b, và có chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ hai 104 giữa phần vỏ thứ hai 50b và phần vỏ thứ ba 50c.

Phần vỏ thứ nhất 50a và phần vỏ thứ hai 50b là các phần mà cơ cấu truyền nguồn điện 56 và bộ dẫn động 74 được bố trí, tương ứng. Phần vỏ thứ ba 50c là phần được bố trí giữa phần vỏ thứ nhất 50a và phần vỏ thứ hai 50b. Ngoài ra, phần vỏ thứ tư 50d là phần mà cơ cấu bơm 55 bao gồm rôto 52 và stato 54 được bố trí. Bộ phận xả không khí 100 được bố trí cho, trong số các phần tạo thành vỏ 50 này, phần tạo thành phần vỏ thứ nhất 50a.

Bình chứa chất lỏng 110 nơi chứa chất lỏng được cấp từ bên ngoài được bố trí bên trong phần vỏ thứ nhất 50a. Bình chứa chất lỏng 110 thông với phần vỏ thứ tư 50d ở đó cơ cấu bơm 55 được bố trí, và có khả năng cấp cho đường mang chất lỏng 72 chất lỏng được cấp cho phần vỏ thứ nhất 50a. Hơn nữa, đầu nối 78 (chi tiết bên trong) được bố trí bên trong bình chứa chất lỏng 110. Đầu nối 78 là phần hình trụ được bố trí ở vị trí tâm gần như dọc trục của bình chứa chất lỏng 110, và được bố trí sao cho mở rộng theo hướng dọc trục.

Ngoài ra, trong phần vỏ thứ nhất 50a, một đầu ở trên phía phần vỏ thứ ba 50c được đóng lại bằng chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ nhất 102 và chi tiết bịt kín 106. Cụ thể, chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ nhất 102 là một chi tiết được tạo hình ở dạng vòng. Trong phần vỏ thứ nhất 50a và phần vỏ thứ ba 50c, chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ nhất 102 được lắp vào bộ phận khớp nối 120 mà được tạo thành bằng cách khoét đối diện một phần trong đó phần vỏ thứ nhất 50a tiếp xúc với phần vỏ thứ ba 50c. Chi tiết bịt kín 106 được lắp vào lỗ mở được tạo thành trong chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ nhất 102 ở vị trí tâm trục. Bộ phận truyền nguồn điện 76 được tạo thành ở dạng trục được lắp vào chi tiết bịt kín 106. Do đó, bộ phận truyền nguồn điện 76 được đỡ xoay ở một phía đầu, và phần vỏ thứ nhất 50a được đóng ở phần cuối trên phía phần vỏ thứ ba 50c. Lưu ý rằng bộ phận truyền nguồn điện 76 được đỡ xoay ở phía đầu bên kia (phía bộ kích hoạt 74) bởi chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ hai 104 và chi tiết bịt kín 107 được bố trí giữa phần vỏ thứ hai 50b và phần vỏ thứ ba 50c.

Như được minh họa trong FIG. 5, v.v..., bộ phận đưa chất lỏng 108 được bố trí đến phần hình tròn của phần vỏ thứ nhất 50a. Bộ phận đưa chất lỏng 108 có cổng đưa

chất lỏng 108a thông với bên trong và bên ngoài bình chứa chất lỏng 110. Do đó, chất lỏng được đưa vào bình chứa chất lỏng 110 thông qua bộ phận đưa chất lỏng 108.

Bộ phận xả không khí 100 là bộ phận xả không khí ra bên ngoài từ bên trong bình chứa chất lỏng 110. Bộ phận xả không khí 100 được tạo thành bằng cách kết hợp có thể tháo rời chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ nhất 102 với phần vỏ thứ nhất 50a. Cụ thể, bộ phận xả không khí 100 có đường xả không khí 130 thông với bình chứa chất lỏng 110. Đường xả không khí 130 được tạo thành trong phần vỏ thứ nhất 50a được mô tả trên đây, sử dụng rãnh 126 được tạo thành ở bề mặt đáy 124 của bộ phận lỗ khoan thứ nhất 122 mà tạo thành bộ phận khớp nối 120, và chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ nhất 102.

Như được minh họa trong FIG. 5, v.v., rãnh 126 được tạo thành ở dạng rãnh máng, là dạng được mở ra bên ngoài tại phần trung gian của nó. Đường xả không khí 130 tạo thành đường xả theo chu vi 132 mà không khí có thể đi qua, bằng cách đóng phần hở của rãnh 126 bằng chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ nhất 102 được lắp vào bộ phận khớp nối 120 (xem Fig. 4, v.v.). Ngoài ra, như được minh họa trong FIG. 5, đường xả theo chu vi 132 có thể mở rãnh 126 ra bên ngoài bằng cách tháo chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ nhất 102. Đường xả theo chu vi 132 được hình thành để mở rộng theo hướng theo chu vi của bình chứa chất lỏng 110. Theo phương án này, đường xả theo chu vi 132 kéo dài sao cho nó tạo thành một vòng cung theo hướng theo chu vi của bình chứa chất lỏng 110 với góc trung tâm khoảng  $90^\circ$ . Hơn nữa, đường xả không khí 130 có đầu vào bộ phận xả không khí 134 thông với một phía của đường xả theo chu vi 132, và đầu ra của bộ phận xả không khí 138 thông với đường xả theo chu vi 132 qua đường xả dọc trục 136 thông với phía đầu còn lại của đường xả theo chu vi 132.

Đầu vào bộ phận xả không khí 134 là lỗ mở mà thông với bình chứa chất lỏng 110 trên một phía đầu của đường xả theo chu vi 132. Đầu vào bộ phận xả không khí 134 mở ra trên phía đối diện với bộ phận đưa chất lỏng 108 qua đầu nối hình trụ 78 được bố trí bên trong bình chứa chất lỏng 110. Nghĩa là, đầu vào bộ phận xả không khí 134 được bố trí ở vị trí đối diện với bộ phận đưa chất lỏng 108 theo hướng theo chu vi. Ngoài ra, đầu vào bộ phận xả không khí 134 được bố trí ở vị trí phía trên bộ phận đưa chất lỏng

108 theo hướng trọng lực khi xả chất lỏng (phía đối diện với cơ cấu bơm 55, và phía bộ dẫn động 74).

Đường xả dọc trục 136 là đường thông với phía đầu còn lại của đường xả theo chu vi 132. Đường xả dọc trục 136 được tạo thành bằng cách bố trí lỗ mở rộng theo hướng dọc trục so với phần vỏ thứ nhất 50a, ở phía đầu còn lại của đường xả theo chu vi 132.

Đầu ra bộ phận xả không khí 138 bao gồm lỗ mở được tạo ra để thông với đầu kết thúc của đường xả dọc trục 136. Đầu ra bộ phận xả không khí 138 được tạo thành bằng cách bố trí cho phần vỏ thứ nhất 50a lỗ mở rộng theo hướng giao cắt nhau với hướng dọc trục (theo phương án này, hướng về cơ bản là vuông góc, và hướng theo bán kính của bình chứa chất lỏng 110). Ren trong được tạo thành ở bề mặt chu vi bên trong của đầu ra bộ phận xả không khí 138. Do đó, đầu ra bộ phận xả không khí 138 có thể mở và đóng được bằng cách tháo ra và gắn vào đầu ra bộ phận xả không khí 138 chi tiết bịt kín 140 có trục có ren được bố trí ở bộ phận theo chu vi bên ngoài có ren ngoài.

Đầu ra bộ phận xả không khí 138 được bố trí ở vị trí ở phía đầu còn lại của đường xả theo chu vi 132 có đầu vào bộ phận xả không khí 134 trên một phía đầu. Do đó, đầu ra bộ phận xả không khí 138 nằm ở vị trí vị trí lệch với đầu vào bộ phận xả không khí 134 theo hướng theo chu vi của bình chứa chất lỏng 110. Ngoài ra, đầu ra bộ phận xả không khí 138 được bố trí ở phía đầu còn lại của đường xả theo chu vi 132 để thông với phần kết thúc của đường xả dọc trục 136 được tạo thành theo hướng dọc trục của bình chứa chất lỏng 110. Do đó, đầu ra bộ phận xả không khí 138 nằm ở vị trí vị trí lệch với đầu vào bộ phận xả không khí 134 theo hướng dọc trục.

Trong đường xả không khí 130, mỗi bộ phận được kết cấu sao cho hướng luồng vào của không khí đi vào bộ phận xả không khí 100 từ bình chứa chất lỏng 110 qua đầu vào bộ phận xả không khí 134, và hướng xả của không khí được xả ra từ đầu ra bộ phận xả không khí 138 có mối quan hệ xoắn. Ngoài ra, mỗi bộ phận được kết cấu sao cho hướng của không khí được đưa vào cùng với chất lỏng vào bình chứa chất lỏng 110 từ bộ phận đưa chất lỏng 108, và hướng xả của không khí được xả ra từ đầu ra bộ phận xả

không khí 138 có mối quan hệ xoắn.

<< Cách bố trí thiết bị xả 20 trong hệ thống xả 10 >>

Như được mô tả ở trên, hệ thống xả 10 bao gồm thiết bị xả 20 cho dòng thứ nhất 12 (sau đây, còn được gọi là “thiết bị xả 20A”) và thiết bị xả 20 cho dòng thứ hai 14 (sau đây, còn được gọi là “thiết bị xả 20B”). Như được mô tả ở trên, trong thiết bị xả 20, bộ phận đưa chất lỏng 108 nằm ở vị trí lệch so với đầu ra của bộ phận xả không khí 138 theo hướng theo chu vi (trong phương án này, ở vị trí gần như được tách ra 90°).

Do đó, như được minh họa trong FIG. 1, trong hệ thống xả 10, đầu ra bộ phận xả không khí 138 của thiết bị xả 20A và 20B hướng về phía trước, và bộ phận đưa chất lỏng 108 của thiết bị xả 20A nằm ở phía bên trái ở mặt trước quay về phía bên trái của hệ thống xả 10, và bộ phận đưa chất lỏng 108 của thiết bị xả 20B nằm ở phía bên phải hướng về phía bên phải của hệ thống xả 10. Do đó, trong khi giảm khoảng cách giữa các thiết bị xả 20A và 20B đến mức tối thiểu, việc đưa chất lỏng vào thiết bị xả 20A và 20B và xả không khí có thể được thực hiện, mà không cần tháo thiết bị xả 20A và 20B khỏi hệ thống xả 10.

<< Quy trình xả không khí trong thiết bị xả 20 >>

Việc xả không khí khi đưa chất lỏng vào thiết bị xả 20 có thể được thực hiện, ví dụ, bằng các quy trình sau. Cụ thể, thiết bị xả 20 được nối với nguồn cung cấp chất lỏng được bố trí bởi bình chứa chất lỏng, bơm cấp liệu, v.v., thông qua đường được kết nối với bộ phận đưa chất lỏng 108, khi bình chứa chất lỏng 110 được tạo thành trong vỏ 50 trống rỗng. Khi thực hiện việc xả không khí, đường xả không khí 130 được tạo thành trạng thái mở với không không khí xung quanh, bằng cách tháo chi tiết bịt kín 140 được gắn vào đầu ra bộ phận xả không khí 138. Ở trạng thái này, khi chất lỏng được đưa vào từ bộ phận đưa chất lỏng 108, chất lỏng chảy vào khi nó quay quanh chu vi của đầu nối hình trụ 78 được bố trí bên trong thùng chứa chất lỏng 110. Bằng cách này, bình chứa chất lỏng 110 được làm đầy bởi chất lỏng.

Trong quy trình đưa chất lỏng vào bình chứa chất lỏng 110 như được mô tả ở trên, không khí chảy vào bình chứa chất lỏng 110 cùng với chất lỏng quay quanh chu vi của

đầu nối 78, và chảy vào đường xả không khí 130 qua đầu vào đường xả không khí 134 nằm ở phía đối diện so với bộ phận đưa chất lỏng 108. Không khí chảy vào đường xả không khí 130 đến đầu ra bộ phận xả không khí 138 qua đường xả theo chu vi 132 và đường xả dọc trục 136, và được xả ra bên ngoài bình chứa chất lỏng 110. Vì theo phương án này, đầu vào bộ phận xả không khí 134 nằm ở phía đối diện với bộ phận đưa chất lỏng 108, có trục tạo thành đầu nối 78 ở giữa chúng, và nằm gần phần trên cùng của bình chứa chất lỏng 110 theo hướng trọng lực (về cơ bản ngay bên dưới chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ nhất 102), bẫy không khí sẽ không được tạo ra bên trong bình chứa chất lỏng 110 để chất lỏng được đổ đầy trong toàn bộ bình chứa chất lỏng 110. Hơn nữa, phần vỏ thứ tư 50d thông với phần vỏ thứ nhất 50a nơi thùng chứa chất lỏng 110 được tạo thành được đóng lại bằng đường bịt kín được tạo thành bởi rôto 52 và stato 54 tạo thành cơ chế bơm 55 dính vào nhau. Do đó, trong thiết bị xả 20, không khí sẽ không vào và thoát ra ở phía cơ cấu bơm 55.

Khi không khí thoát ra hoàn toàn khỏi bình chứa chất lỏng 110 như được mô tả trên đây, chi tiết bịt kín 140 được gắn vào đầu ra của bộ phận xả không khí 138 để đóng đường xả không khí 130. Sau đó, thiết bị xả 20 được kích hoạt để lấp đầy chất lỏng cũng trong đường mang chất lỏng 72 (khoảng) được tạo thành bên trong stato 54. Hơn nữa, khi cần, chất lỏng được thải ra khỏi đường mang chất lỏng 72 (một lần phun thử nghiệm trước khi phun thực tế). Do đó, việc giải phóng không khí trong thiết bị xả 20 đã kết thúc để việc xả chất lỏng được chuẩn bị.

Theo thiết bị xả 20 của phương án trên, và hệ thống xả 10 sử dụng thiết bị xả 20, thu được hiệu quả như từ (1) đến (8) sau đây.

(1) Thiết bị xả 20 của phương án này có cổng đưa chất lỏng 108a được bố trí để thông với bình chứa chất lỏng 110, và đầu vào bộ phận xả không khí 134. Hơn nữa, đầu vào bộ phận xả không khí 134 được bố trí ở phía đối diện với cổng đưa chất lỏng 108a qua đầu nối 78 được bố trí bên trong bình chứa chất lỏng 110. Do đó, khi không khí chảy vào thùng chứa chất lỏng 110 cùng với chất lỏng từ cổng đưa chất lỏng 108a, không khí được xả ra khỏi bình chứa chất lỏng 110 qua đầu vào bộ phận xả không khí 134 ở

phía đối diện của đầu nối 78. Vì thiết bị xả 20 của phương án này được tạo kết cấu theo kết cấu như vậy nên nó có thể xả hoàn toàn qua đầu vào bộ phận xả không khí 134 không khí chảy vào bình chứa chất lỏng 110.

(2) Trong thiết bị xả 20 của phương án này, bộ phận xả không khí 100 được bố trí với đường xả không khí 130 đóng vai trò là đường của không khí được xả qua đầu vào bộ phận xả không khí 134. Ngoài ra, đường xả không khí 130 có đầu ra bộ phận xả không khí 138 thông với bên ngoài của bình chứa chất lỏng 110 ở vị trí lệch với đầu vào bộ phận xả không khí 134 theo một hoặc cả hai hướng theo chu vi và hướng trục của bình chứa chất lỏng 110. Do đó, theo thiết bị xả 20 của phương án này, đầu ra bộ phận xả không khí 138 có thể được bố trí ở vị trí lệch với đầu vào bộ phận xả không khí 134 theo một hoặc cả hai hướng theo chu vi và hướng trục của bình chứa chất lỏng 110, mà không bị hạn chế bởi vị trí của đầu vào bộ phận xả không khí 134.

(3) Trong thiết bị xả 20 của phương án này, đầu nối 78 là trục kéo dài theo hướng dọc trục của bình chứa chất lỏng 110, là chi tiết bên trong được bố trí bên trong bình chứa chất lỏng 110. Vì nó có kết cấu như vậy nên không khí chảy vào bình chứa chất lỏng 110 quay quanh chu vi ngoài của đầu nối 78 được bố trí sao cho mở rộng theo hướng dọc trục tại vị trí tâm dọc trục của bình chứa chất lỏng 110, và di chuyển sao cho đi đến đầu vào bộ phận xả không khí 134 được bố trí ở phía đối diện với cổng đưa chất lỏng 108a, và do đó không khí được xả ra hoàn toàn.

Lưu ý rằng, mặc dù theo phương án này, đầu nối 78 là chi tiết bên trong, các loại chi tiết khác nhau được bố trí bên trong bình chứa chất lỏng 110 có thể được sử dụng làm chi tiết bên trong, mà không giới hạn bộc lộ hiện tại đối với kết cấu.

(4) Trong thiết bị xả 20 của phương án này, đầu vào bộ phận xả không khí 134 được bố trí ở vị trí phía trên cổng đưa chất lỏng 108a theo hướng trọng lực khi xả chất lỏng. Do đó, thiết bị xả 20 chắc chắn có thể xả không khí chảy vào bình chứa chất lỏng 110 ra bên ngoài bình chứa chất lỏng 110. Lưu ý rằng, mặc dù trong phương án này, đầu vào bộ phận xả không khí 134 được bố trí ở vị trí phía trên cổng đưa chất lỏng 108a theo hướng trọng lực, sáng chế hiện tại không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, nếu có thể đạt

được hiệu quả đầy đủ của việc xả không khí ngay cả khi đầu vào bộ phận xả không khí 134 không được bố trí phía trên cổng đưa chất lỏng 108a theo hướng trọng lực, và nếu các hiệu quả khác được ưu tiên cao hơn, thì đầu vào bộ phận xả không khí 134 có thể được bố trí ở vị trí bằng hoặc bên dưới cổng đưa chất lỏng 108a theo hướng trọng lực.

(5) Trong thiết bị xả 20 được mô tả ở trên, hướng luồng vào của không khí đi vào bộ phận xả không khí 100 từ bình chứa chất lỏng 110 qua đầu vào bộ phận xả không khí 134, và hướng xả của không khí được xả ra từ đầu ra bộ phận xả không khí 138 có mối quan hệ xoắn. Do đó, thiết bị xả 20 có thể xả không khí mà đã đi vào bình chứa chất lỏng 110 từ bộ phận đưa chất lỏng 108, theo hướng khác với vị trí của phía đối diện với bộ phận đưa chất lỏng 108.

Lưu ý rằng, mặc dù trong phương án này, thiết bị xả 20 được tạo kết cấu sao cho hướng luồng vào của không khí đi vào bộ phận xả không khí 100 từ bình chứa chất lỏng 110 và hướng xả của không khí được xả ra từ đầu ra bộ phận xả không khí 138 có mối quan hệ xoắn, các hiệu quả tương tự có thể xảy ra, ngay cả khi kết cấu của thiết bị xả 20 được thay đổi để cả hai hướng giao cắt nhau, ví dụ.

(6) Trong thiết bị xả 20 của phương án trên, ít nhất một phần của bộ phận xả không khí 100 là sự kết hợp có thể tháo rời của nhiều chi tiết cấu thành sao cho đường xả không khí 130 được mở ra khi một phần hoặc tất cả chi tiết cấu thành bộ phận xả không khí 100 được tách ra khỏi các chi tiết cấu thành còn lại. Cụ thể, bộ phận xả không khí 100 được tạo thành bằng cách kết hợp có thể tháo rời chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ nhất 102 với phần vỏ thứ nhất 50a. Do đó, theo thiết bị xả 20, bộ phận hỗ trợ đóng kín thứ nhất 102 có thể được tách ra khỏi phần vỏ thứ nhất 50a để làm cho đường xả không khí 130 mở ra để có thể làm sạch bên trong đường xả không khí 130, và bảo trì đường xả không khí 130.

Lưu ý rằng, mặc dù trong phương án này, thiết bị xả 20 được tạo kết cấu sao cho đường xả không khí 130 có thể mở được bằng cách tách một phần hoặc tất cả các chi tiết cấu thành tạo thành bộ phận xả không khí 100 khỏi các chi tiết cấu thành còn lại, nhưng sáng chế không phải là giới hạn trong kết cấu này. Khi việc làm sạch và bảo trì

đường xả không khí 130 có thể được thực hiện bằng các kết cấu khác, hoặc khi việc làm sạch khi tháo ra không cần phải xem xét, v.v., thì không cần thiết phải có kết cấu có thể tháo rời như được mô tả ở trên.

Hơn nữa, mặc dù trong phương án này, đường xả theo chu vi 132 mà không khí có thể đi qua được kết cấu bằng cách tạo rãnh hình vòng cung 126 trong phần lỗ khoan thứ nhất 122 của phần vỏ thứ nhất 50a, và đóng phần hở của rãnh 126 bằng chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ nhất 102 được lắp vào phần lỗ khoan thứ nhất 122, sáng chế này không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, như được minh họa trong FIG.6 và FIG. 7(a) và 7(b), hốc lõm hình vòng cung 150 có thể được tạo thành trong phần lỗ khoan thứ nhất 122 của phần vỏ thứ nhất 50a, không chỉ ở mặt trên của bề mặt mà còn ở mặt 110 của bình chứa chất lỏng, thay vì rãnh 126, và thành bên hình vòng cung 152 có thể được bố trí ở phía chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ nhất 102, và bằng cách lắp chi tiết hỗ trợ đóng kín thứ nhất 102 vào phần lỗ khoan thứ nhất 122, có thể tạo thành khe hở 154 tương ứng với rãnh 126 ở giữa chúng. Sự vận hành và hiệu quả tương tự như phương án trên cũng có thể đạt được với kết cấu này.

(7) Thiết bị xả 20 của phương án trên bao gồm bộ dẫn động 74, rôto 52 bao gồm thân trục có ren ngoài, stato 54 mà rôto 52 có thể lắp vào và bề mặt chu vi bên trong của nó được tạo thành trong ren trong, và đầu nối 78 kết nối bộ kích hoạt 74 với rôto 52 để có thể truyền nguồn điện giữa chúng và sao cho rôto 52 có thể quay lệch tâm để quay tròn rôto 52 dọc theo bề mặt chu vi bên trong của stato 54, trong khi quay bên trong stato 54. Đầu nối 78 được bố trí bên trong thùng chứa chất lỏng 110 như là chi tiết bên trong. Như vậy, thiết bị xả 20 có thể thực hiện đầy đủ việc xả không khí của bình chứa chất lỏng 110, mà không phụ thuộc vào sự tồn tại của đầu nối 78 để nối bộ dẫn động 74 với rôto 52 để có thể truyền nguồn điện giữa chúng, và có thể đạt được mức độ tự do cao trong mối quan hệ không gian giữa cổng đưa chất lỏng 108a và bộ phận xả không khí 100. Lưu ý rằng, mặc dù trong phương án này, thiết bị xả 20 là bơm trục vít lệch tâm một trục, nhưng sáng chế này không bị giới hạn ở kết cấu này, mà nó có thể là các loại thiết bị xả khác, như sẽ được mô tả chi tiết sau dưới dạng các phương án sửa đổi.

(8) Hệ thống xả 10 được mô tả ở trên được tạo kết cấu sao cho hai thiết bị xả 20 được bố trí sao cho vỏ của chúng 50 gần nhau, và bộ phận đưa chất lỏng 108 và bộ phận xả không khí 100 của một trong các thiết bị xả 20 được bố trí ở vị trí tách biệt với vỏ 50 của thiết bị xả khác 20. Do đó, trong hệ thống xả 10, không cần điều chỉnh khoảng cách giữa nhiều thiết bị xả 20 khi xem xét sự tồn tại của cổng đưa chất lỏng 108a và bộ phận xả không khí 100, và theo đó là vỏ 50 của các thiết bị xả 20 có thể được bố trí toàn bộ gần nhau. Do đó, hệ thống xả 10 được mô tả ở trên hoàn toàn có thể thực hiện việc xả không khí và nó có thể được tạo kết cấu nhỏ gọn.

Lưu ý rằng, mặc dù trong phương án này, hệ thống xả 10 được tạo kết cấu bằng cách sử dụng hai thiết bị xả 20, nhưng nó có thể được cung cấp thêm các thiết bị xả 20, mà không giới hạn sáng chế đối với kết cấu này. Hơn nữa, mặc dù theo phương án này, hệ thống xả 10 trộn các chất lỏng, chẳng hạn như chất lỏng của chất kết dính hai thành phần, và xả hỗn hợp, sáng chế hiện tại không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, hệ thống xả 10 có thể không được bố trí cùng với bộ trộn 40, nhưng nó có thể được tạo kết cấu sao cho mỗi thiết bị xả 20 có thể xả chất lỏng riêng lẻ. Ngoài ra, mặc dù trong phương án này, thiết bị xả 20 được sử dụng cho hệ thống xả 10, nhưng sáng chế có thể chỉ sử dụng thiết bị xả 20 mà không bị giới hạn ở kết cấu này.

<Phương án sửa đổi thứ nhất>

Mặc dù theo phương án trên đây, bộ phận xả không khí 100 được bố trí cho thiết bị xả 20 bao gồm bơm trực vít lệch tâm một trục, sáng chế hiện tại không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, giống như thiết bị xả 220 được minh họa trong FIG. 8, trong thiết bị xả van kim, có thể cung cấp bộ phận xả không khí 260 được tạo kết cấu tương tự như bộ phận xả không khí 100 của thiết bị xả 20. Dưới đây, kết cấu của thiết bị xả 220 được mô tả. Lưu ý rằng, trong phần mô tả sau đây, các kết cấu chung cho phương án trên được gán với các số tham chiếu giống nhau để bỏ qua phần mô tả chi tiết của chúng.

Thiết bị xả 220 có vỏ 230, kim 240, bộ dẫn động 250, và bộ phận xả không khí 260. Trong thiết bị xả 220, vỏ 230 tương ứng với vỏ 50 của phương án trên. Ở trạng thái được minh họa, cổng xả 232 được bố trí ở vị trí phía đầu dưới của vỏ 230, và nó thông

với bên ngoài. Phần bề mặt trên cùng 230a được bố trí trên phía đầu trên của vỏ 230. Do đó, bình chứa chất lỏng 234 có thể chứa chất lỏng được tạo thành bên trong. Hơn nữa, bộ phận đưa chất lỏng 236 tương ứng với bộ phận đưa chất lỏng 108 của phương án nêu trên được bố trí cho bộ phận chu vi bên ngoài của vỏ 230. Bộ phận đưa chất lỏng 236 thông với bình chứa chất lỏng 234 ở mặt trên của vỏ 230.

Kim 240 có thể di chuyển qua lại theo hướng dọc trục thông qua lỗ chèn 230b được tạo thành ở phần bề mặt trên cùng 230a của vỏ 230. Thiết bị xả 220 có thể đóng cổng xả 232 bằng cách lấp không khí phần đầu đỉnh của kim 240 vào cổng xả 232. Hơn nữa, thiết bị xả 220 có thể mở cổng xả 232 bằng cách tháo phần đầu đỉnh của kim 240 khỏi cổng xả 232. Kim 240 là bộ phận bên trong được bố trí để kéo dài theo hướng dọc trục bên trong bình chứa chất lỏng 234.

Bộ dẫn động 250 được bố trí ở phía đầu đáy của kim 240 (hướng lên trên từ phần bề mặt trên cùng 230a ở trạng thái được minh họa). Bộ dẫn động 250 được kết nối với kim 240 để di chuyển kim 240 theo hướng dọc trục.

Bộ phận xả không khí 260 tương ứng với bộ phận xả không khí 100 của phương án nêu trên. Bộ phận xả không khí 260 được tạo thành bằng cách bố trí một đường tương ứng với đường xả không khí 130 được mô tả ở trên vào vỏ 230. Cụ thể, bộ phận xả không khí 260 có đầu vào bộ phận xả không khí 262 ở một phía đầu, và ở phía đầu kia có đường xả không khí 266 được bố trí với đầu ra bộ phận xả không khí 264. Đầu vào bộ phận xả không khí 262 và đầu ra bộ phận xả không khí 264 tương ứng với đầu vào bộ phận xả không khí 134 và đầu ra bộ phận xả không khí 138 lần lượt được mô tả ở trên.

Đầu vào bộ phận xả không khí 262 được mở ra để thông với bình chứa chất lỏng 234. Trong phần sửa đổi này, đầu vào bộ phận xả không khí 262 được mở ở phía đối diện với bộ phận đưa chất lỏng 236 qua kim 240 là chi tiết bên trong. Do đó, đầu ra bộ phận xả không khí 262 nằm ở vị trí lệch với bộ phận đưa chất lỏng 236 theo hướng theo chu vi của bình chứa chất lỏng 234. Ngoài ra, đầu ra bộ phận xả không khí 262 nằm ở vị trí lệch với bộ phận đưa chất lỏng 236 theo hướng dọc trục của bình chứa chất lỏng

234 (phía trên bộ phận đưa chất lỏng 236 trong sửa đổi này).

Hơn nữa, đầu ra bộ phận xả không khí 264 được mở ra để thông với bên ngoài bình chứa chất lỏng 234 (vỏ 230). Đầu ra của bộ phận xả không khí 264 được bố trí ở vị trí cách xa bộ phận đưa chất lỏng 236 xuống dưới theo hướng dọc trục. Đầu ra bộ phận xả không khí 264 có thể mở và đóng được bằng cách tháo và gắn chi tiết bịt kín 272 tương tự như chi tiết bịt kín 140.

Đường xả không khí 266 được tạo thành trong vỏ 230 để nối đầu vào bộ phận xả không khí 262 với đầu ra bộ phận xả không khí 264 được mô tả ở trên. Trong ví dụ được minh họa, đường xả không khí 266 có đường xả dọc trục 268 kéo dài theo hướng dọc trục từ đầu vào bộ phận xả không khí 262, và đường xả theo chu vi 270 được tạo thành để kéo dài theo hướng chu vi của bình chứa chất lỏng 234 (vỏ 230) sao cho nó chạm tới đầu ra bộ phận xả không khí 264 từ phần đầu kết thúc của đường xả dọc trục 268.

Bằng cách có kết cấu giống như thiết bị xả 220 của sửa đổi này, sự vận hành và hiệu quả tương tự như (1) đến (6) của thiết bị xả 20 của phương án nêu trên là thu được. Ngoài ra, như được minh họa trong Fig. 9, bằng cách xây dựng hệ thống xả 210 trong đó nhiều (trong ví dụ được minh họa là bốn) thiết bị xả 220 được sắp xếp thành dãy, chất lỏng có thể được xả vào phôi gia công W từ mỗi thiết bị xả 220. Theo hệ thống xả 210 như vậy, sự vận hành tương tự và hiệu quả tương tự như (8) của hệ thống xả 10 của phương án nêu trên là thu được.

Lưu ý rằng, mặc dù trong phần sửa đổi này, thiết bị xả 220 là thiết bị xả van kim, nhưng sáng chế hiện tại không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, kết cấu tương tự với thiết bị xả 220 có thể được sử dụng trong bộ phân phối kiểu phun, bộ phân phối kiểu pít-tông, v.v.

<Phương án sửa đổi thứ hai>

Mặc dù trong phần sửa đổi thứ nhất được mô tả ở trên, thiết bị xả van kim 220 được minh họa, sáng chế hiện tại không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, nó có thể là thiết bị xả kiểu vít 320 được minh họa trong Fig. 10. Dưới đây, kết cấu của thiết bị xả 320 được mô tả. Lưu ý rằng, trong phần mô tả sau đây, các số tham chiếu giống nhau

được gán cho các kết cấu chung cho phương án trên và sửa đổi thứ nhất để bỏ qua phần mô tả chi tiết của chúng.

Thiết bị xả 320 có vỏ 330, chốt vít 340, mô tơ 350, và bộ phận xả không khí 360. Trong thiết bị xả 320, vỏ 330 tương ứng với vỏ 50 của phương án trên và vỏ 230 của phương án sửa đổi thứ nhất. Ở trạng thái được minh họa, cổng xả 332 được tạo thành ở vị trí trên phía đầu dưới của vỏ 330, và nó thông với bên ngoài. Ngoài ra, phần bề mặt trên cùng 330a được bố trí trên phía đầu trên của vỏ 330. Do đó, bình chứa chất lỏng 334 có thể chứa chất lỏng được tạo thành bên trong. Hơn nữa, bộ phận đưa chất lỏng 336 tương tự như bộ phận đưa chất lỏng 236 của phương án sửa đổi thứ nhất được bố trí cho phần chu vi bên ngoài của vỏ 330, và nó thông với bình chứa chất lỏng 334.

Chốt vít 340 được tạo thành bằng cách bố trí cánh rôto 344 cho trục quay 342 kéo dài theo hướng lên và xuống. Trục quay 342 được kết nối với mô tơ 350 thông qua lỗ chèn 330b được hình thành ở phần bề mặt trên cùng 330a của vỏ 330. Chốt vít 340 là chi tiết bên trong được bố trí để kéo dài theo hướng dọc trục bên trong bình chứa chất lỏng 334.

Bộ phận xả không khí 360 tương ứng với bộ phận xả không khí 100 của phương án nêu trên, và bộ phận xả không khí 260 của phương án thứ nhất. Bộ phận xả không khí 360 được tạo thành bằng cách bố trí đường đi tương ứng với bất kỳ một trong các đường xả không khí 130 và 266 được mô tả ở trên vào vỏ 330. Cụ thể, bộ phận xả không khí 360 có đầu vào bộ phận xả không khí 362 ở một phía đầu, và ở phía đầu kia có đường xả không khí 366 được bố trí với đầu ra bộ phận xả không khí 364.

Đầu vào bộ phận xả không khí 362 được mở ra để thông với bình chứa chất lỏng 334. Trong phần sửa đổi này, đầu vào bộ phận xả không khí 362 được mở ở phía đối diện với bộ phận đưa chất lỏng 336 qua chốt vít 340 là chi tiết bên trong. Đầu vào bộ phận xả không khí 362 nằm ở vị trí lệch với bộ phận đưa chất lỏng 336 theo hướng chu vi và hướng dọc trục của bình chứa chất lỏng 334.

Hơn nữa, đầu ra bộ phận xả không khí 364 được mở ra để thông với bên ngoài bình chứa chất lỏng 334 (vỏ 330). Đầu ra bộ phận xả không khí 364 được bố trí ở vị trí

cách xa bộ phận đưa chất lỏng 336 xuống dưới theo hướng dọc trục. Đầu ra bộ phận xả không khí 364 có thể mở và đóng được bằng cách tháo và gắn chi tiết bịt kín 372 tương tự như chi tiết bịt kín 140.

Đường xả không khí 366 được tạo thành trong vỏ 330 để nối đầu vào bộ phận xả không khí 362 với đầu ra bộ phận xả không khí 364 được mô tả ở trên.

Bằng cách có kết cấu giống như thiết bị xả 320 của sửa đổi này, sự vận hành và hiệu quả tương tự như (1) đến (6) của thiết bị xả 20 của phương án nêu trên là đạt được. Hơn nữa, sự vận hành và hiệu quả của (8) được mô tả trên đây thu được, tương tự như hệ thống xả 10 của phương án trên, và hệ thống xả 210 của phương án sửa đổi thứ nhất, bằng cách bố trí nhiều thiết bị xả 320.

Sáng chế hiện tại không giới hạn ở những gì được minh họa là phương án và các sửa đổi được mô tả ở trên, và có thể có các phương án khác dựa trên việc nội dung và tinh thần của chúng, trong phạm vi của các yêu cầu bảo hộ đi kèm. Các thành phần của phương án nêu trên có thể được kết hợp một cách tùy ý để tạo thành sáng chế hiện tại. Hơn nữa, bộc lộ hiện tại có thể được cấu thành bằng cách kết hợp tùy ý các thành phần tùy ý của phương án với các thành phần tùy ý được mô tả trong phần “Bản chất kỹ thuật của sáng chế” hoặc các thành phần thu được bằng cách triển khai các thành phần tùy ý được mô tả trong phần “Bản chất kỹ thuật của sáng chế.” Người nộp đơn có ý định đạt được các quyền đối với các kết hợp đó bằng cách sửa đổi các yêu cầu bảo hộ nộp kèm theo đây hoặc nộp (các) đơn tách.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Sáng chế có thể sử dụng một cách thích hợp cho tất cả các thiết bị xả hỗn hợp nhiều chất lỏng được yêu cầu để trộn nhiều chất lỏng và xả hỗn hợp, ví dụ, như chất lỏng của chất kết dính hai phần bao gồm chất chính và chất làm cứng.

Mô tả số chỉ dẫn

10: Hệ thống xả

20: Thiết bị xả

50: Vỏ

- 52: Rôto
- 54: stato
- 74: Bộ dẫn động
- 76: Bộ phận truyền điện
- 78: Đầu nối (chi tiết bên trong)
- 100: Bộ phận xả không khí
- 108: Bộ phận đưa chất lỏng
- 108a Cổng đưa chất lỏng
- 110: Bình chứa chất lỏng
- 130: Đường xả không khí
- 134: Đầu vào bộ phận xả không khí
- 138: Đầu ra bộ phận xả không khí
- 210: Hệ thống xả
- 220: Thiết bị xả
- 230: Vỏ
- 234: Bình chứa chất lỏng
- 236: Bộ phận đưa chất lỏng
- 240: Kim (chi tiết bên trong)
- 260: Bộ phận xả không khí
- 262: Đầu vào bộ phận xả không khí
- 264: Đầu ra bộ phận xả không khí
- 266: Đường xả không khí
- 320: Thiết bị xả
- 330: Vỏ
- 334: Bình chứa chất lỏng
- 336: Bộ phận đưa chất lỏng
- 340: Chốt vít (chi tiết bên trong)
- 360: Bộ phận xả không khí

362: Đầu vào bộ phận xả không khí

364: Đầu ra bộ phận xả không khí

366: Đường xả không khí

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị xả được tạo kết cấu để xả chất lỏng được đưa vào bình chứa chất lỏng được bố trí bên trong vỏ, bao gồm:

bộ phận đưa chất lỏng được tạo kết cấu để đưa chất lỏng vào bình chứa chất lỏng;

chi tiết bên trong được bố trí bên trong bình chứa chứa chất lỏng; và

bộ phận xả không khí được tạo kết cấu để xả không khí từ phần bên trong của bình chứa chất lỏng ra bên ngoài,

trong đó bộ phận đưa chất lỏng có cổng đưa chất lỏng thông với phần bên trong của bình chứa chất lỏng,

trong đó bộ phận xả không khí có đường xả không khí thông với bình chứa chất lỏng, và

trong đó đường xả không khí bao gồm:

đầu vào bộ phận xả không khí thông với bình chứa chất lỏng trên phía đối diện với cổng đưa chất lỏng qua chi tiết bên trong; và

đầu ra bộ phận xả không khí thông với phần bên ngoài của bình chứa chất lỏng ở vị trí lệch với đầu vào bộ phận xả không khí theo một trong hai hoặc cả hai hướng theo chu vi và hướng trục của bình chứa chất lỏng.

2. Thiết bị xả theo điểm 1, trong đó chi tiết bên trong là trục kéo dài theo hướng trục bên trong bình chứa chất lỏng.

3. Thiết bị xả theo điểm 1 hoặc 2, trong đó đầu vào bộ phận xả không khí được bố trí ở vị trí phía trên cổng đưa chất lỏng theo hướng trọng lực khi xả chất lỏng.

4. Thiết bị xả theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 3, trong đó hướng luồng vào của không khí đi vào bộ phận xả không khí từ bình chứa chất lỏng thông qua đầu vào bộ

phận xả không khí, và hướng xả của không khí được xả ra từ đầu ra bộ phận xả không khí có thể ở trong một mối quan hệ giao cắt nhau hoặc xoắn.

5. Thiết bị xả theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó ít nhất một phần của bộ phận xả không khí là tổ hợp có thể tháo rời của nhiều chi tiết cấu thành, và trong đó đường xả không khí được mở ra bằng cách loại bỏ một phần hoặc tất cả các chi tiết cấu thành mà cấu thành bộ phận xả không khí, ra khỏi các chi tiết cấu thành còn lại.

6. Thiết bị xả theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, bao gồm:

bộ dẫn động;

rôto bao gồm thân trục có ren ngoài;

stato, trong đó rôto có thể lắp vào và bề mặt chu vi bên trong của nó có ren trong; và

đầu nối kết nối bộ dẫn động với rôto để có thể truyền điện giữa chúng, trong đó rôto quay lệch tâm để rôto quay dọc theo bề mặt chu vi bên trong của stato, trong khi rôto quay bên trong stato,

trong đó đầu nối được bố trí bên trong bình chứa chất lỏng làm chi tiết bên trong.

7. Hệ thống xả, bao gồm:

thiết bị xả theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, thiết bị xả bao gồm nhiều thiết bị xả được bố trí sao cho các vỏ gần nhau,

trong đó bộ phận đưa chất lỏng và bộ phận xả không khí của mỗi thiết bị xả được bố trí ở các vị trí cách xa vỏ của thiết bị xả liền kề khác.

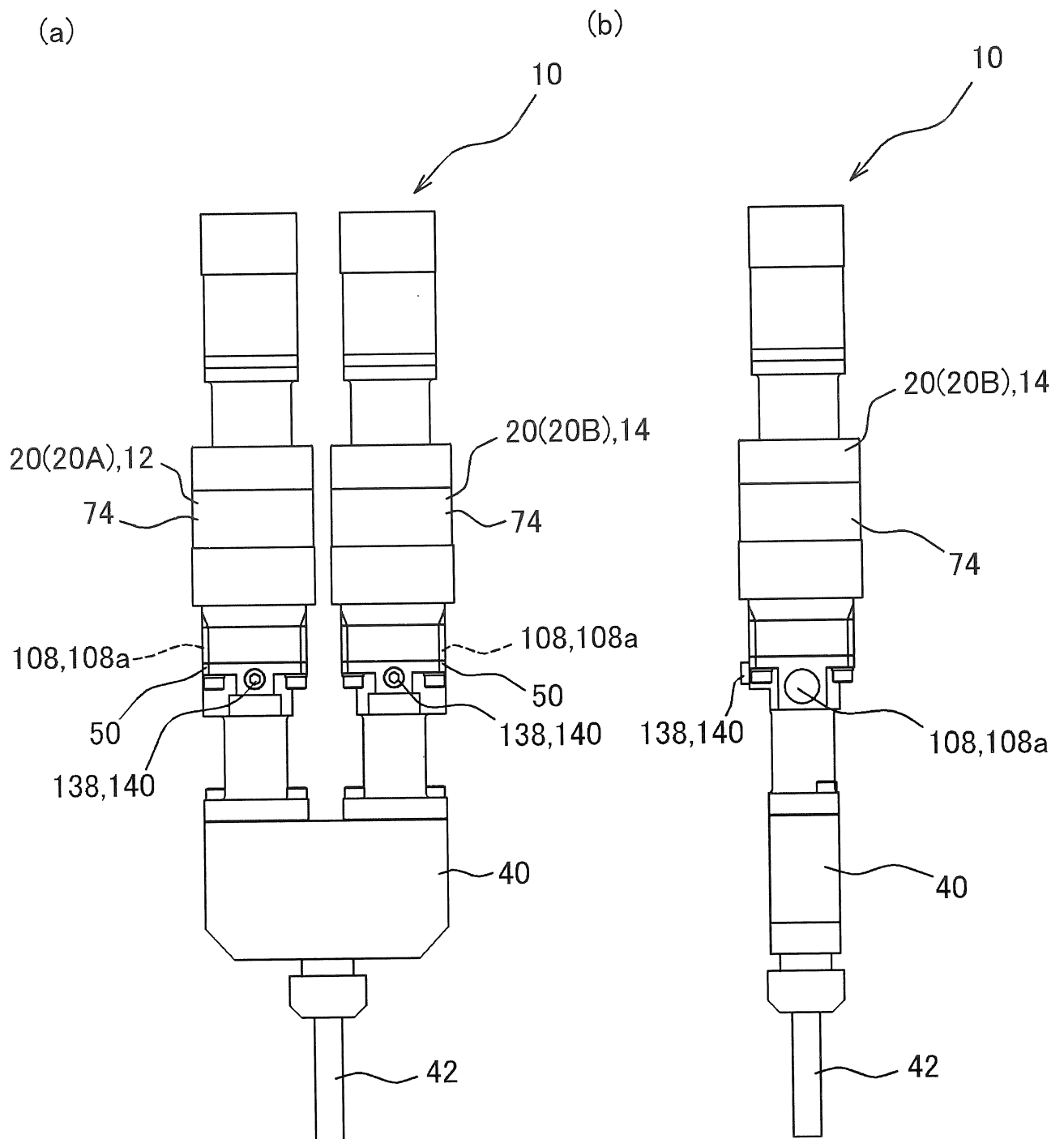


FIG.1

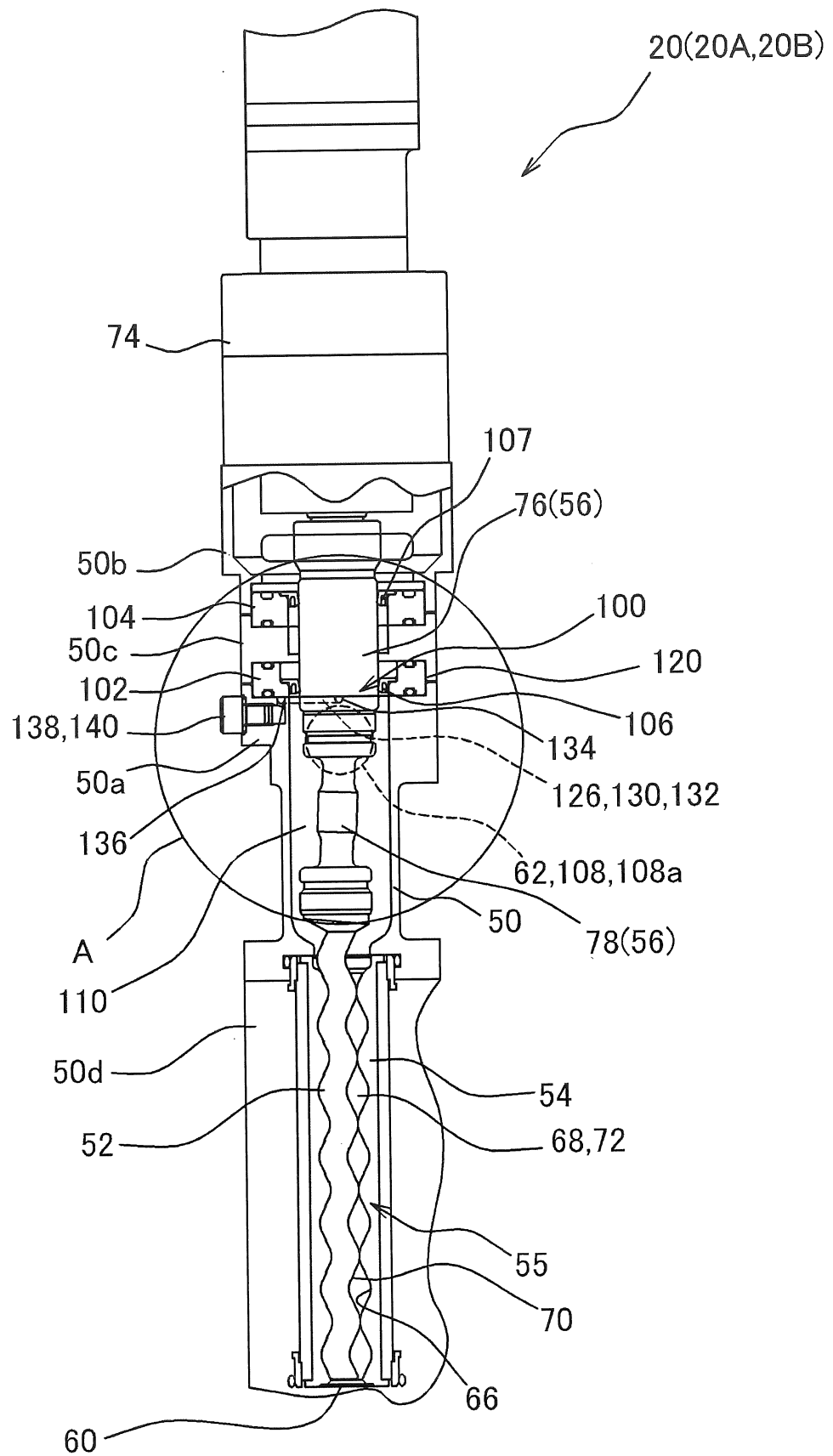


FIG. 2

3/10

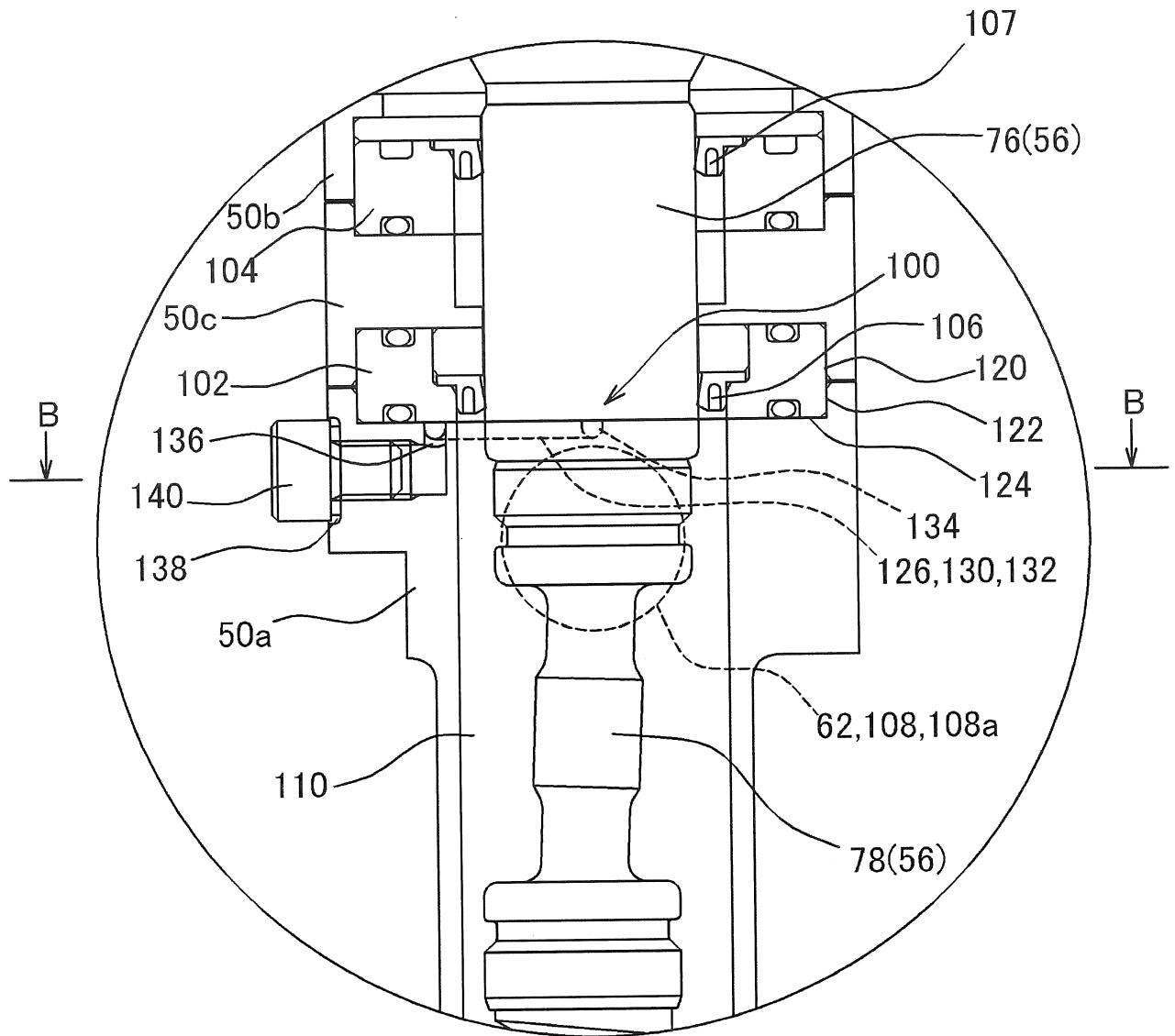


FIG. 3

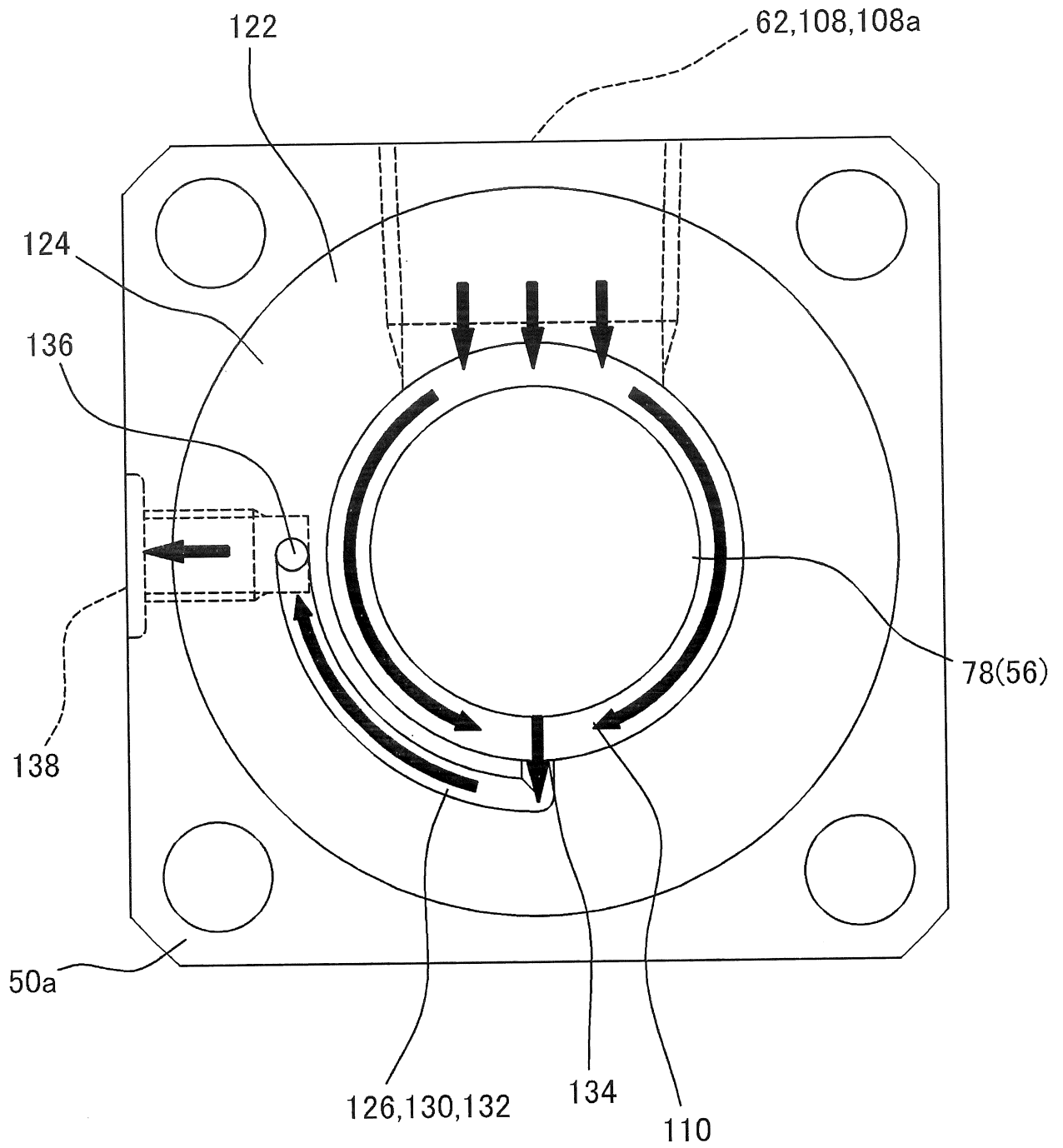
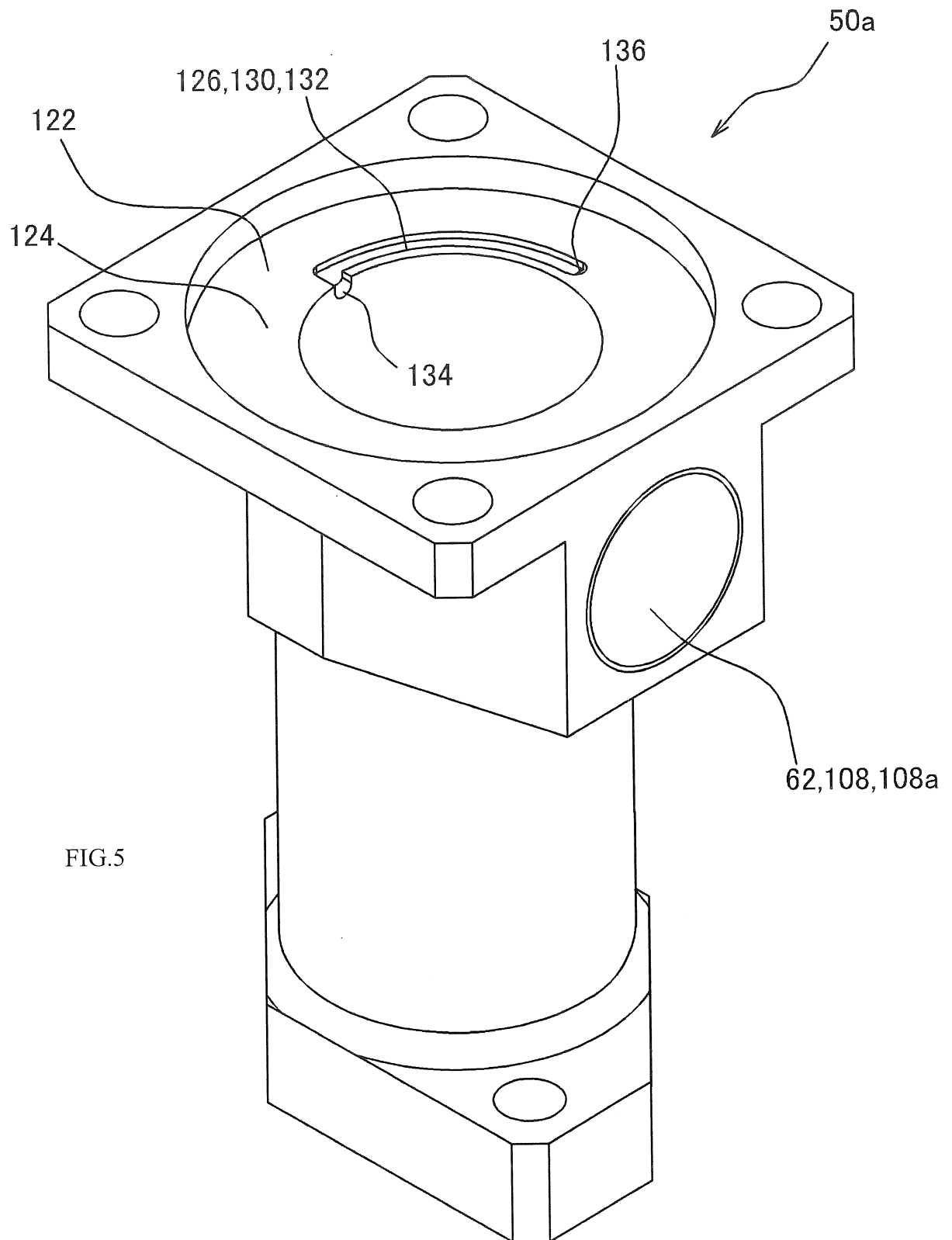


FIG.4



6/10

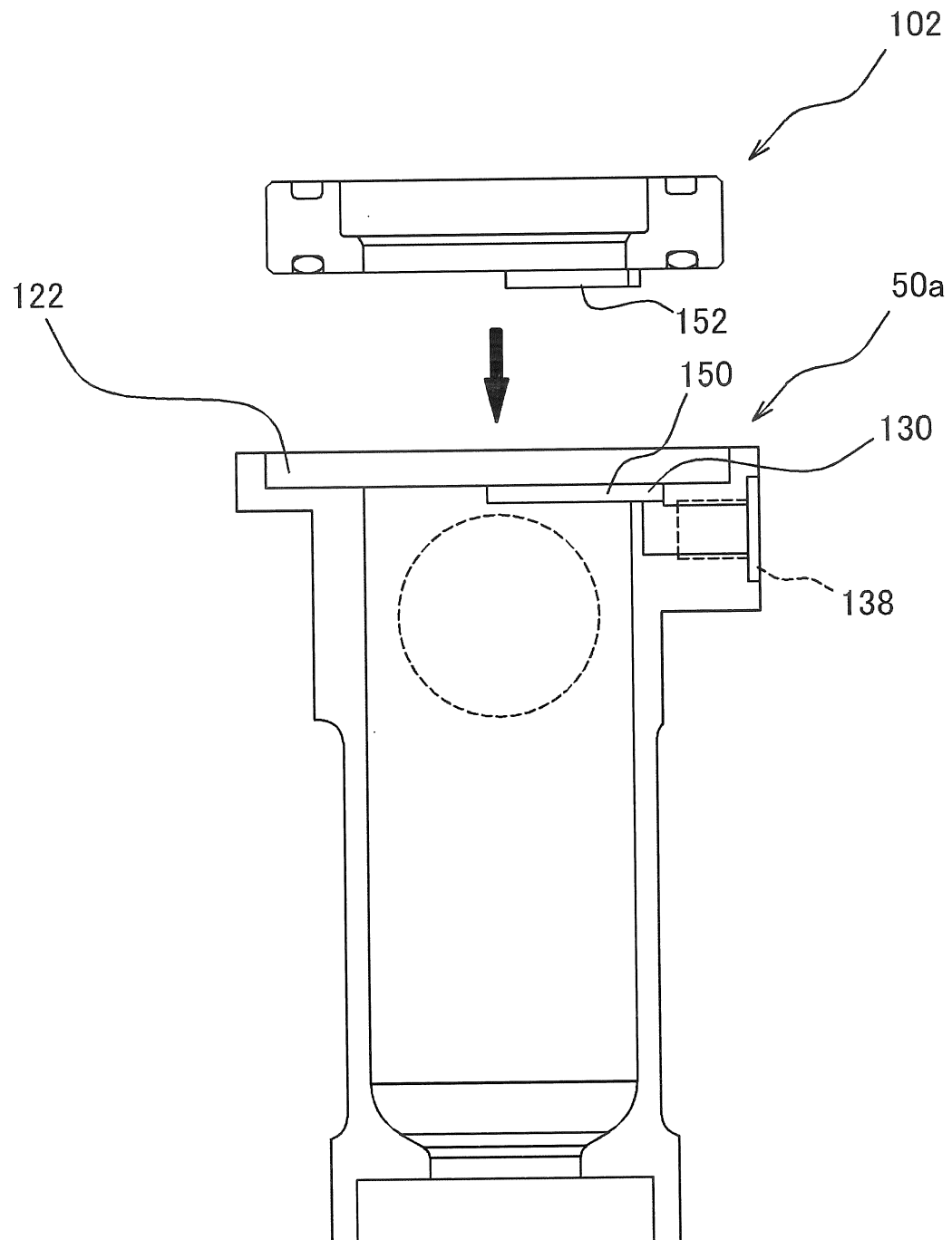


FIG. 6

7/10

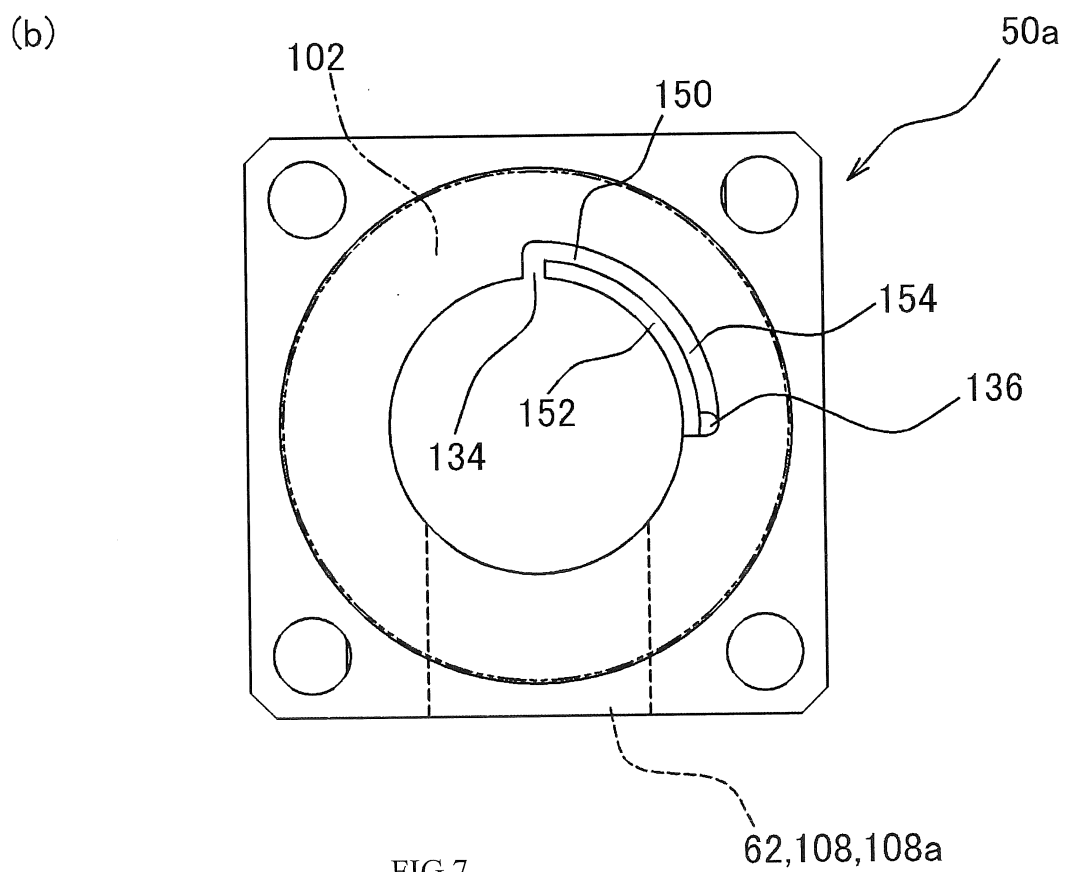
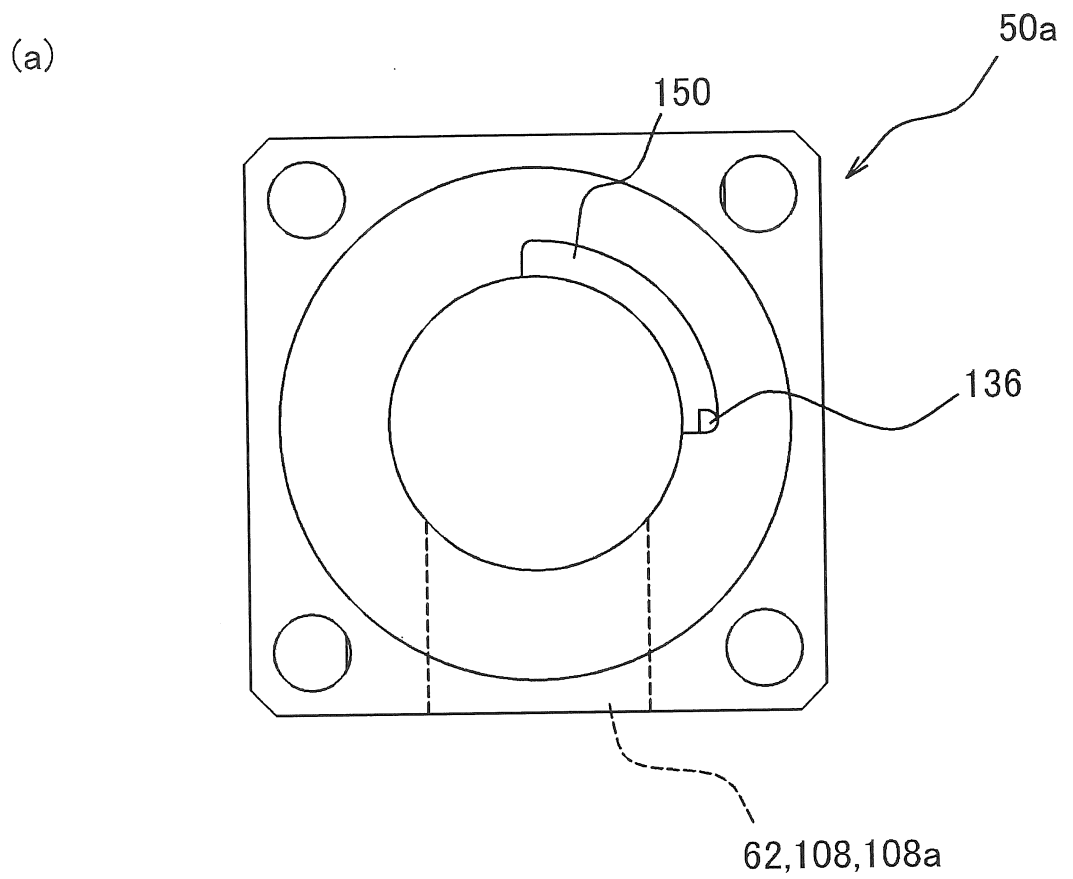


FIG.7

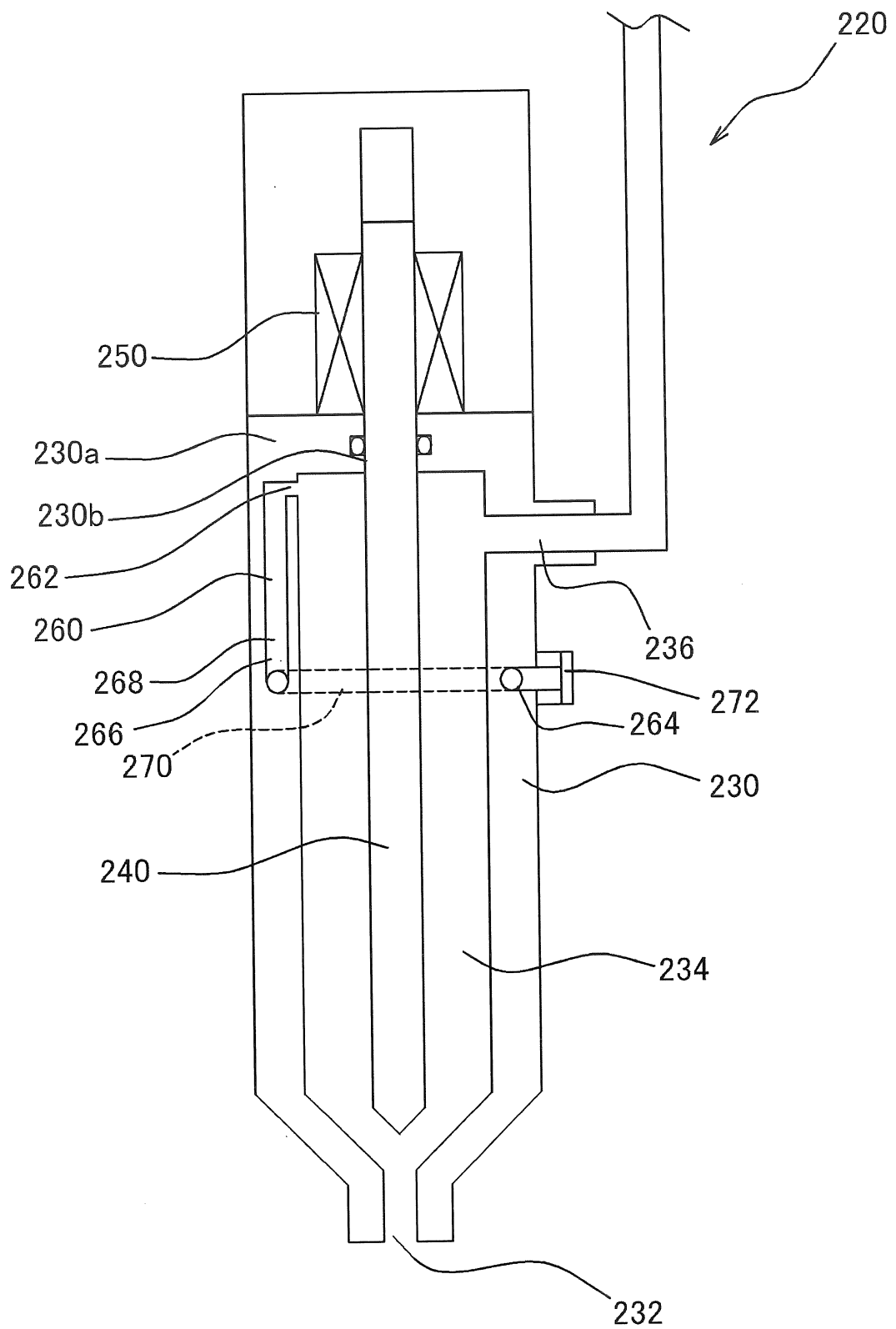


FIG. 8

9/10

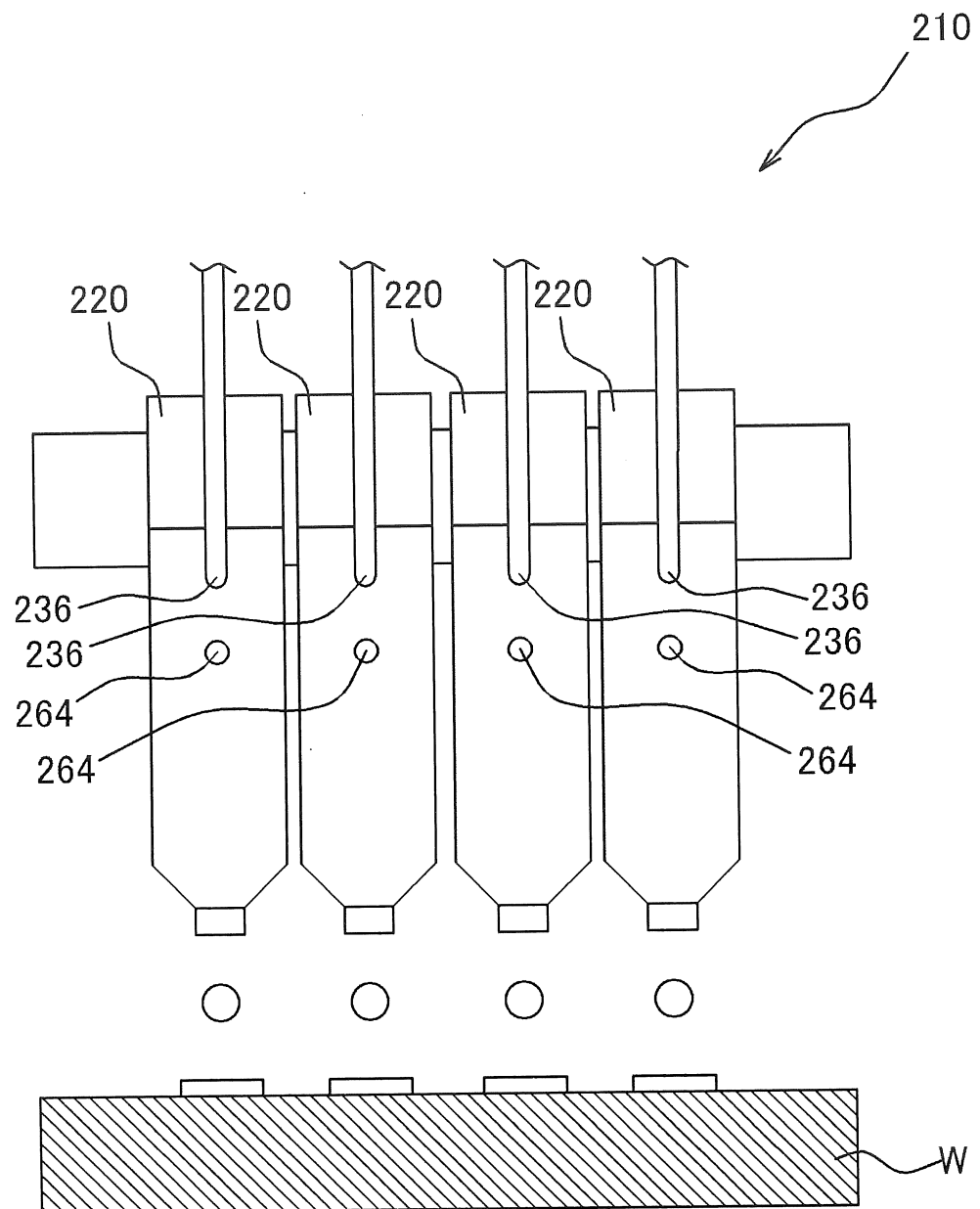


FIG. 9

10/10

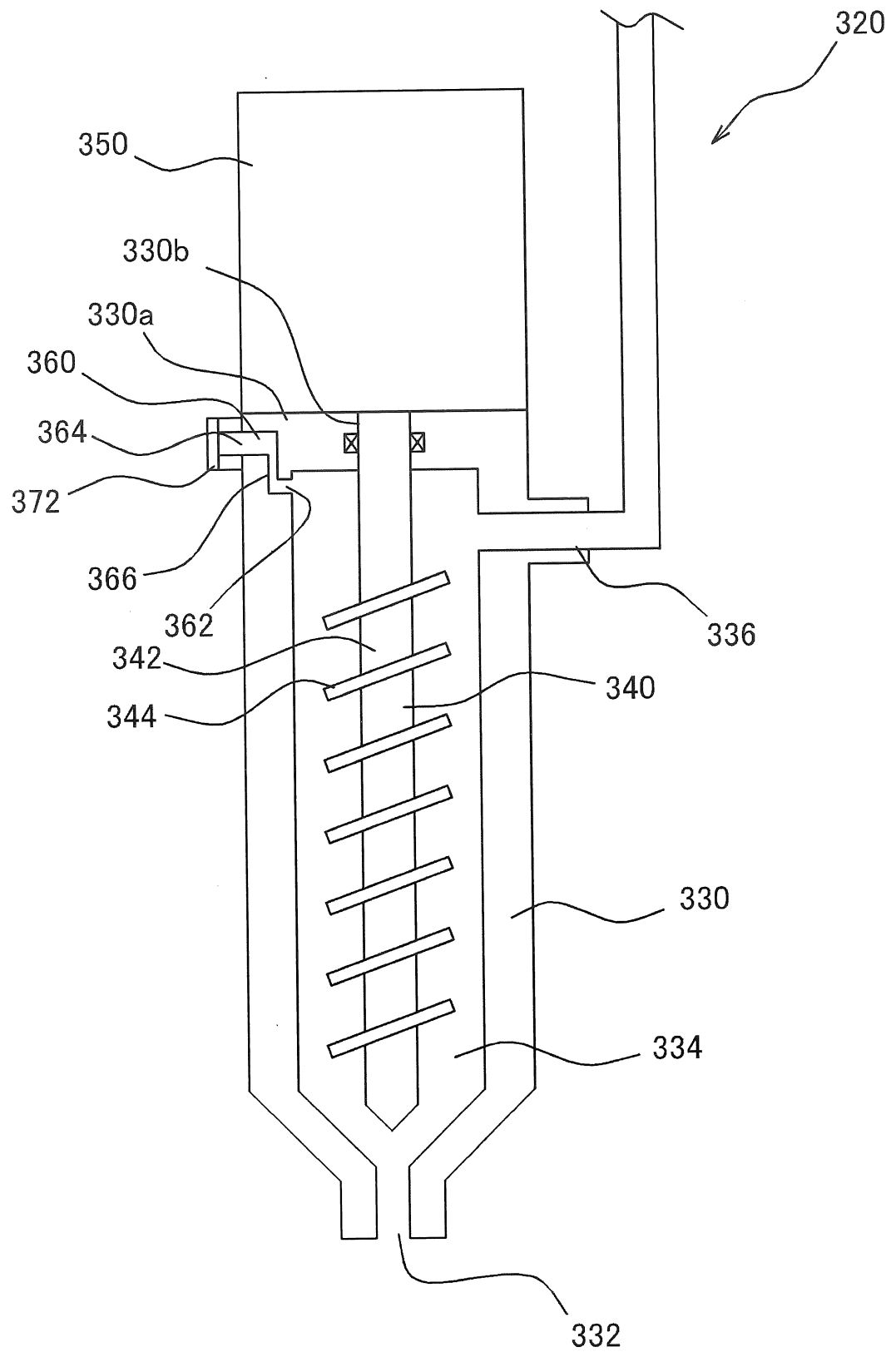


FIG. 10