



(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)



1-0028581

(51)⁸ D06F 39/08

(13) B

(21) 1-2017-05260

(22) 08/09/2016

(86) PCT/JP2016/004101 08/09/2016

(87) WO 2017/064830 A1 20/04/2017

(30) 2015-204311 16/10/2015 JP

(45) 25/06/2021 399

(43) 25/06/2018 363A

(73) Panasonic Intellectual Property Management Co., Ltd. (JP)

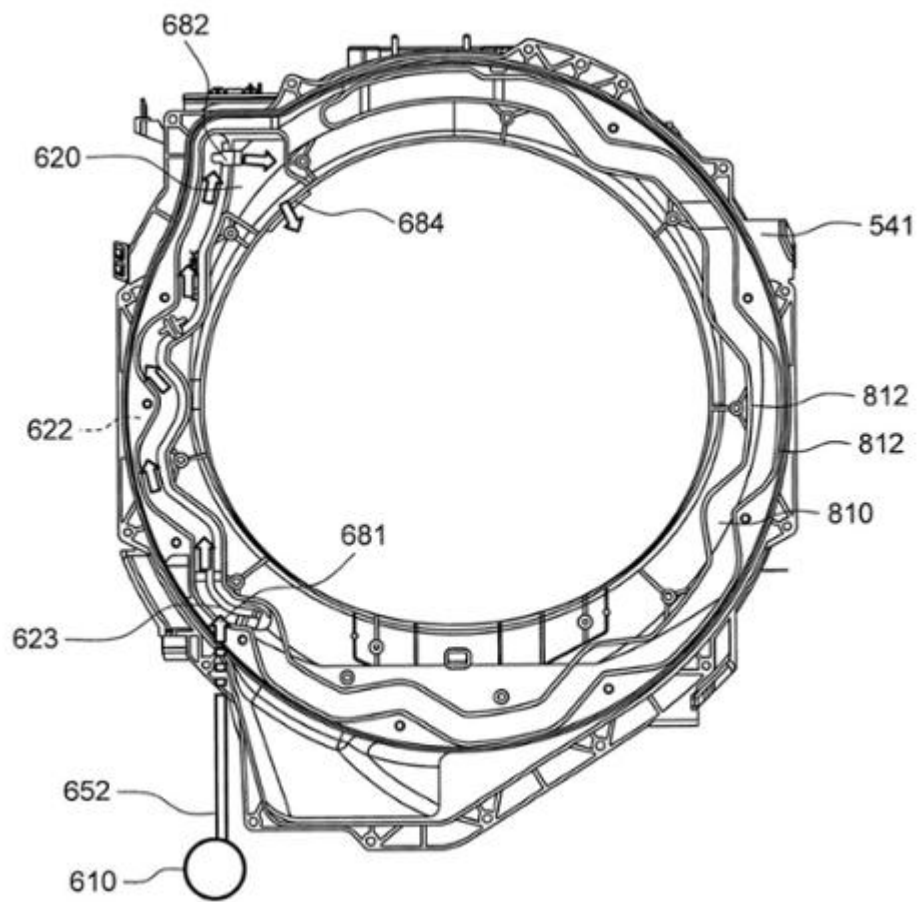
1-61, Shiromi 2-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-6207, Japan

(72) YUHARA, Satoru (JP); TERAJI, Kenji (JP); FUKUDA, Tsuyoshi (JP); ISHIHARA, Shungo (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) MÁY GIẶT

(57) Sáng chế đề cập đến máy giặt bao gồm: lồng giặt (510) được cấu tạo để chứa đồ giặt; bộ phận tạo bọt (620) được bố trí trên lồng giặt (510), và được cấu tạo để cấp bọt được tạo ra vào trong lồng giặt; đường dẫn cấp nước (622) được bố trí trên lồng giặt (510), và được cấu tạo để cấp chất lỏng giặt cho bộ phận tạo bọt (620); đường dẫn nước tuần hoàn (810) được bố trí trên lồng giặt (510), và được cấu tạo để tuần hoàn chất lỏng giặt trong lồng giặt quanh lồng giặt; và bơm tuần hoàn (610) được cấu tạo để cấp chất lỏng giặt trong lồng giặt đến bộ phận tạo bọt (620) và đường dẫn nước tuần hoàn (810). Đường dẫn cấp nước (622) và đường dẫn nước tuần hoàn (810) được bố trí theo cách xếp chồng theo chiều trục của lồng giặt (510). Do đó, máy giặt hiệu suất cao có thể đạt được mà không làm giảm diện tích hở của cửa nạp để đưa đồ giặt vào.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy giặt mà thực hiện bước giặt, bước giũ, và bước vắt khô.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, máy giặt đã được đề xuất trong đó nước giặt trong bồn nước được làm tuần hoàn bởi bơm tuần hoàn, và nước giặt mà được cấp đều đặn từ các vòi phun vào đồ giặt trong lồng giặt (xem PTL 1 chẳng hạn).

Điều này cho phép nước tẩy giặt hòa tan nhanh trong bước giặt và thấm vào quần áo, nhờ đó các vết bẩn trên quần áo có thể được loại bỏ một cách hiệu quả.

Máy giặt trong đó nước giặt được chứa trong bồn nước được làm tuần hoàn bởi bơm và không khí được dẫn vào trong máng dẫn nước để tạo ra bọt (xem PTL 2, chẳng hạn).

Với cấu tạo này, nước giặt có bọt chứa chất tẩy giặt được hòa tan trong đó được thấm qua đồ giặt, và nồng độ thành phần chất tẩy giặt cao (chất hoạt động bề mặt chính) có thể tiếp cận mọi bộ phận của đồ giặt khi thể tích của chất tẩy giặt tăng lên. Kết quả là, các vết bẩn trên quần áo có thể được loại bỏ một cách hiệu quả.

Máy giặt có cả chức năng được bộc lộ trong PTL 1 và PTL 2, nghĩa là, chức năng cấp nước giặt cho đồ giặt và chức năng cấp bọt cho đồ giặt, đã được mong đợi.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

PTL 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2011-250921

PTL 2: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2015-43798

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Máy giặt theo sáng chế bao gồm: lồng giặt được cấu tạo để chứa đồ giặt;

bộ phận tạo bọt được bố trí trên bồn chứa, và được cấu tạo để cấp bọt đã được tạo ra vào trong bồn chứa; đường dẫn cấp nước được bố trí trên bồn chứa, và được cấu tạo để cấp chất lỏng giặt cho bộ phận tạo bọt; đường dẫn nước tuần hoàn được bố trí trên bồn chứa, và được cấu tạo để tuần hoàn chất lỏng giặt trong lồng giặt quanh bồn chứa; và bơm tuần hoàn được cấu tạo để cấp chất lỏng giặt trong lồng giặt đến bộ phận tạo bọt và đường dẫn nước tuần hoàn. Đường dẫn cấp nước và đường dẫn nước tuần hoàn được bố trí theo cách xếp chồng theo chiều trục của bồn chứa.

Máy giặt theo sáng chế có cấu tạo đơn giản để cấp bọt và chất lỏng giặt vào lồng giặt để giặt một cách hiệu quả đồ giặt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện máy giặt theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình phối cảnh giảm lược thể hiện máy giặt.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt giảm lược của máy giặt.

Fig.4 là hình phối cảnh của máy giặt.

Fig.5 là hình chiếu bằng giảm lược của máy giặt.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt giảm lược của máy giặt.

Fig.7 là hình chiếu bằng giảm lược của máy giặt.

Fig.8 là hình vẽ thể hiện bộ phận tạo bọt của máy giặt.

Fig.9 là hình vẽ giảm lược của vỏ của bơm tuần hoàn của máy giặt.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất máy giặt bao gồm: lồng giặt được cấu tạo để chứa đồ giặt; bộ phận tạo bọt được bố trí trên bồn chứa, và được cấu tạo để cấp bọt đã được tạo ra vào trong bồn chứa; đường dẫn cấp nước được bố trí trên bồn chứa, và được cấu tạo để cấp chất lỏng giặt vào bộ phận tạo bọt; đường dẫn nước tuần hoàn được bố trí trên bồn chứa, và được cấu tạo để tuần hoàn chất lỏng giặt trong lồng giặt quanh bồn chứa; và bơm tuần hoàn được cấu

tạo để cấp chất lỏng giặt trong lồng giặt đến bộ phận tạo bọt và đường dẫn nước tuần hoàn. Đường dẫn cấp nước và đường dẫn nước tuần hoàn được bố trí theo cách xếp chồng theo chiều trục của bồn chứa. Với cấu tạo này, máy giặt có hiệu quả giặt cao có thể đạt được mà không làm giảm diện tích hở của cửa nạp để cho đồ giặt vào.

Theo khía cạnh thứ hai, trong máy giặt theo khía cạnh thứ nhất, lồng giặt bao gồm thành ngoài được tạo dạng vòng, và bộ giữ được bố trí trên bề mặt sau của thành ngoài được tạo dạng vòng sao cho bộ phận tạo bọt và đường dẫn cấp nước được tạo nên giữa thành ngoài được tạo dạng vòng và bộ giữ. Máy giặt còn bao gồm phần che để che bề mặt sau của thành ngoài được tạo dạng vòng và bộ giữ. Đường dẫn nước tuần hoàn được bố trí giữa bề mặt sau của thành ngoài được tạo dạng vòng và phần che và giữa bộ giữ và phần che.

Theo khía cạnh thứ ba, theo máy giặt theo khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai, bộ phận đưa ra bọt của bộ phận tạo bọt và bộ phận xả của đường dẫn nước tuần hoàn được bố trí ở các vị trí để tránh xung đột giữa bọt được cấp từ bộ phận tạo bọt đến lồng giặt và chất lỏng giặt được cấp từ đường dẫn nước tuần hoàn đến bồn chứa.

Máy giặt lấy làm ví dụ được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ. Lưu ý rằng các thuật ngữ thể hiện các chiều, như “ở trên”, “bên dưới”, “bên trái”, và “bên phải” được mô tả trong phần mô tả dưới đây chỉ nhằm mục đích làm rõ phần mô tả. Vì vậy, các thuật ngữ này sẽ không được hiểu là giới hạn các nguyên lý của máy giặt. Mặc dù máy giặt không có chức năng sấy khô được mô tả ở đây làm một ví dụ, nhưng máy giặt có thể là thiết bị xử lý đồ giặt có chức năng sấy khô để sấy khô đồ giặt.

Phương án lấy làm ví dụ thứ nhất

Máy giặt

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện giản lược máy giặt 100 theo phương án lấy làm ví dụ thứ nhất. Máy giặt 100 được mô tả dưới đây dựa vào Fig.1. Lưu ý rằng mũi tên liền nét trên Fig.1 chỉ báo các luồng nước. Các mũi tên đứt nét trên

Fig.1 chỉ báo các đường truyền của các tín hiệu điều khiển.

Máy giặt 100 bao gồm vỏ chính 200, bộ điều khiển 300, cơ cấu cấp nước 400, cơ cấu giặt 500, và cơ cấu tuần hoàn 600. Vỏ chính 200 chứa bộ điều khiển 300, cơ cấu cấp nước 400, cơ cấu giặt 500, và cơ cấu tuần hoàn 600. Bộ điều khiển 300 điều khiển cơ cấu cấp nước 400, cơ cấu giặt 500, và cơ cấu tuần hoàn 600.

Máy giặt 100 có thể thực hiện theo trình tự sau: bước giặt để giặt đồ giặt, bước giữ để giữ, và bước vắt khô để vắt khô đồ giặt.

Cơ cấu giặt 500 bao gồm lồng giặt 510 được cấu tạo để chứa đồ giặt và mô tơ 520 được cấu tạo để dẫn động lồng giặt 510. Mô tơ 520 được điều khiển bởi bộ điều khiển 300 để dẫn động lồng giặt 510. Trong bước giặt, lồng giặt 510 khuấy đồ giặt trong chất lỏng chứa chất tẩy giặt. Kết quả là, đồ giặt được giặt sạch thích hợp. Trong bước giữ, lồng giặt 510 khuấy đồ giặt trong nước mà nồng độ chất tẩy giặt của nó là thấp hơn so với nồng độ chất tẩy giặt trong bước giặt. Trong bước giữ, sự cấp nước vào lồng giặt 510 và sự tháo nước khỏi lồng giặt 510 được lặp lại. Kết quả là, chất tẩy giặt được loại bỏ thích hợp khỏi đồ giặt. Trong bước vắt khô, lồng giặt 510 vắt khô đồ giặt nhờ sử dụng các lực ly tâm. Kết quả là, quá trình làm khô đồ giặt được đẩy nhanh.

Cơ cấu cấp nước 400 cấp nước vào lồng giặt 510 trong bước giặt và bước giữ được mô tả ở trên. Cơ cấu cấp nước 400 bao gồm cửa cấp nước 410 được nối với vòi, van chuyển mạch 420, và bộ chứa chất tẩy giặt 430 được cấu tạo để chứa chất tẩy giặt. Nước được cấp đến cửa cấp nước 410 được dẫn đến van chuyển mạch 420. Van chuyển mạch 420 chuyển mạch đường cấp nước giữa đường dẫn cấp nước thứ nhất 421 mà cấp nước trực tiếp vào lồng giặt 510 và đường dẫn cấp nước thứ hai 422 mà cấp nước vào lồng giặt 510 thông qua bộ chứa chất tẩy giặt 430. Trước hết đường dẫn cấp nước 421 có thể được sử dụng trong bước giữ chẳng hạn. Kết quả là, nước máy được cấp trực tiếp vào lồng giặt 510. Đường dẫn cấp nước thứ hai 422 có thể được sử dụng trong bước giặt chẳng hạn. Khi van chuyển mạch 420 mở đường dẫn cấp nước thứ hai 422, nước lưu thông trong bộ chứa chất tẩy giặt 430. Nước và chất tẩy giặt được trộn trong

bộ chứa chất tẩy giặt 430. Kết quả là, nước chứa chất tẩy giặt lưu thông trong lồng giặt 510. Theo phương án lấy làm ví dụ này, đường ống xác định đường dẫn cấp nước thứ hai 422 được lấy làm ví dụ như là ống dẫn cấp nước. Cơ cấu cấp nước 400 được lấy làm ví dụ như là bộ cấp nước.

Cơ cấu tuần hoàn 600 bao gồm bơm tuần hoàn 610 và bộ phận tạo bọt 620. Cơ cấu tuần hoàn 600 có thể tuần hoàn nước giữa bơm tuần hoàn 610 và lồng giặt 510 trong bước giặt và bước giữ được mô tả ở trên. Theo phương án lấy làm ví dụ này, cơ cấu tuần hoàn 600 bao gồm đường dẫn tuần hoàn thứ nhất 611 và đường dẫn tuần hoàn thứ hai 612 để làm tuần hoàn nước giữa bơm tuần hoàn 610 và lồng giặt 510. Khi đường dẫn tuần hoàn thứ nhất 611 được sử dụng, nước lưu thông trong lồng giặt 510 qua bộ phận tạo bọt 620. Khi đường dẫn tuần hoàn thứ hai 612 được sử dụng, nước được dẫn trực tiếp đến lồng giặt 510 từ bơm tuần hoàn 610. Để chuyển mạch các đường dẫn tuần hoàn của nước, van chuyển mạch hoặc các phần tử khác có khả năng điều tiết chọn lọc chiều lưu thông của nước có thể được sử dụng. Theo sáng chế, nước được cấp đồng thời đến đường dẫn tuần hoàn thứ nhất 611 và đường dẫn tuần hoàn thứ hai 612 để thu được hiệu quả giặt cao bằng cách cấp có hiệu quả bọt và chất lỏng giặt trong khoảng thời gian ngắn với cấu tạo đơn giản. Vì nước được cấp cho bộ phận tạo bọt 620 và lồng giặt 510 bởi một bơm tuần hoàn 610, khoảng trống trong vỏ 200 được sử dụng một cách hiệu quả, và máy giặt 100 có thể được sản xuất với các chi phí trung bình. Ngoài ra, việc sử dụng một bơm tuần hoàn 610 dẫn đến mức độ thoải mái thiết kế bố trí trong vỏ 200.

Bộ phận tạo bọt 620 được cấu tạo để tạo ra bọt. Chất lỏng giặt mà thể tích của nó được gia tăng bởi các bọt khí được cấp vào lồng giặt 510 và trải lên đồ giặt. Khi chất lỏng giặt tiến vào tiếp xúc và thấm vào trong đồ giặt, các bọt khí trở thành màng bọt phủ lên đồ giặt. Màng bọt bao gồm nồng độ chất hoạt động bề mặt cao, và do đó loại bỏ một cách hiệu quả các vết bẩn trên đồ giặt. Đồng thời, chất lỏng giặt được xả từ đường dẫn tuần hoàn thứ hai 612 vào lồng giặt 510, nhờ đó độ ẩm của đồ giặt được tăng lên và chất lỏng giặt có thể được trải đều trên đồ giặt. Điều này làm tăng khả năng thấm thấu của bọt nồng độ cao và

cũng tạo ra khả năng tẩy giặt cao trong thời gian ngắn.

Fig.2 là hình phối cảnh giản lược của máy giặt 100. Máy giặt 100 cũng được mô tả chi tiết dựa vào Fig.1 và Fig.2.

Vỏ 200 bao gồm thành trước 210, thành sau 220 đối diện với thành trước 210, thành bên trái 230 nằm giữa thành trước 210 và thành sau 220, thành bên phải 240 đối diện với thành bên trái 230, vách trên cùng 250 được bao quanh bởi các mép bên trên của của thành trước 210, thành sau 220, thành bên trái 230, và thành bên phải 240, và vách đáy 260 đối diện với vách trên cùng 250. Cửa cấp nước 410 được mô tả ở trên dựa vào Fig.1 được để lộ trên vách trên cùng 250. Người dùng có thể nối cửa cấp nước 410 với vòi (không được thể hiện) nhờ sử dụng vòi mềm chẳng hạn.

Máy giặt 100 bao gồm cửa 101 được gắn vào thành trước 210. Cửa 101 quay giữa vị trí đóng dọc theo thành trước 210 và vị trí mở nhô từ thành trước 210. Cửa 101 được thể hiện trên Fig.2 là ở vị trí mở. Khi cửa 101 ở vị trí mở, cửa nạp 511 được xác định bởi lồng giặt 510 được để lộ ra. Quay cửa 101 đến vị trí mở, người dùng cho thể cho đồ giặt vào lồng giặt 510 qua cửa nạp 511.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt giản lược của máy giặt 100. Máy giặt 100 được mô tả chi tiết dựa vào Fig.1 và Fig.3. Trong phần mô tả dưới đây, mặt mà trên đó cửa nạp 511 của lồng giặt 510 được bố trí được gọi là mặt trước của máy giặt 100, và mặt xa của lồng giặt 510 được gọi là mặt sau của máy giặt 100, như được thể hiện trên Fig.3.

Lồng giặt 510 bao gồm lồng giặt 530 được cấu tạo để chứa đồ giặt và bồn nước 540 chứa lồng giặt 530. Lồng giặt 530 bao gồm thành được tạo dạng vòng bên trong 531 xác định cửa nạp 511, vách đáy trong 532 đối diện với thành được tạo dạng vòng bên trong 531, và thành trong dạng hình trụ 533 được bố trí giữa thành được tạo dạng vòng bên trong 531 và vách đáy trong 532. Bồn nước 540 bao gồm thành ngoài được tạo dạng vòng 541 được bố trí giữa thành trước 210 và thành được tạo dạng vòng bên trong 531, vách đáy ngoài 542 được bố trí giữa thành sau 220 và vách đáy trong 532, và thành ngoài 543 được bố trí giữa thành

ngoài được tạo dạng vòng 541 và vách đáy ngoài 542 và bao quanh thành trong 533. Theo phương án lấy làm ví dụ này, lồng giặt 530 được lấy ví dụ như là bồn trong. Bồn nước 540 được lấy ví dụ làm bồn ngoài.

Mô tơ 520 bao gồm thân chính 521 được cấu tạo để tạo ra lực dẫn động, trục dẫn động 522 được cấu tạo để truyền lực dẫn động cho lồng giặt 530, và đai 523 và puli 524 được cấu tạo để truyền chuyển động quay của thân chính 521 cho trục dẫn động 522. Trục dẫn động 522 xuyên qua vách đáy ngoài 542, và được nối với vách đáy trong 532.

Cơ cấu tuần hoàn 600 bao gồm, ngoài bơm tuần hoàn 610 và bộ phận tạo bọt 620 (xem Fig.1), van tháo nước 690, đường ống tuần hoàn đầu dòng 640 xác định đường nước từ bồn nước 540 đến bơm tuần hoàn 610, đường ống tuần hoàn cuối dòng 650 xác định đường nước để làm trở lại từ bơm tuần hoàn 610 đến bồn nước 540, và đường ống tháo nước 660 xác định đường tháo nước ra phía ngoài của vỏ 200. Van tháo nước 690 được lắp đặt trên đường ống tháo nước 660. Bộ điều khiển 300 (xem Fig.1) được cấu tạo để điều khiển van tháo nước 690. Trong khi nước được tuần hoàn giữa lồng giặt 510 và bơm tuần hoàn 610, bộ điều khiển 300 đóng van tháo nước 690. Bộ điều khiển 300 mở van tháo nước 690 để tháo cạn nước không cần thiết.

Đường ống tuần hoàn cuối dòng 650 bao gồm đường ống nhánh thứ nhất 651 được nối với bộ phận tạo bọt 620, và đường ống nhánh thứ hai 652 được nối với thành ngoài được tạo dạng vòng 541. Đường ống nhánh thứ nhất 651 xác định đường dẫn tuần hoàn thứ nhất 611 được mô tả ở trên dựa vào Fig.1. Đường ống nhánh thứ hai 652 xác định đường dẫn tuần hoàn thứ hai 612 được mô tả ở trên dựa vào Fig.1. Bộ điều khiển 300 có thể điều khiển chiều quay và tốc độ quay của bơm tuần hoàn 610, và có thể thực hiện có chọn lọc sự tuần hoàn nước qua đường ống nhánh thứ nhất 651 hoặc sự tuần hoàn nước qua đường ống nhánh thứ hai 652. Theo phương án lấy làm ví dụ này, đường ống tuần hoàn cuối dòng 650 được lấy ví dụ như là các đường ống nhánh qua bơm tuần hoàn 610.

Fig.4 là hình phối cảnh giản lược thể hiện bồn nước 540. Máy giặt 100 được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ trên Fig.1, Fig.3 và Fig.4.

Thành ngoài 543 của bồn nước 540 bao gồm thành ngoài biên phía trước 545 mà thành ngoài được tạo dạng vòng 541 được cố định vào đó, và thành ngoài biên sau 546 được bố trí giữa vách đáy ngoài 542 và thành ngoài biên phía trước 545. Bộ phận tạo bọt 620 được bố trí trên thành ngoài biên phía trước 545. Fig.3 thể hiện trục quay RX của lồng giặt 530 được xác định bởi mô tơ 520.

Theo phương án lấy làm ví dụ hiện tại, bộ phận tạo bọt 620 được bố trí ở vị trí cao hơn so với RX. Cửa xả bọt 684 được cấu tạo để xả bọt nồng độ cao cũng được bố trí tại vị trí cao hơn so với trục quay RX. Các bộ phận xả 811 được cấu tạo để xả chất lỏng giặt, mà được xả đồng thời với bọt, và cửa xả bọt 684 được bố trí để tránh sự xung đột giữa bọt nồng độ cao và chất lỏng giặt, và xả lượng chất lỏng giặt và lượng bọt được định rõ.

Theo phương án lấy làm ví dụ hiện tại, đường ống nhánh thứ nhất 651 của đường ống tuần hoàn cuối dòng 650 được lấy làm ví dụ như là cấu tạo trong đó đường ống nhánh thứ nhất 651 được nối với thành ngoài biên phía trước 545 của bồn nước và đi qua đường dẫn tuần hoàn bên trong nằm trong thành ngoài biên phía trước 545 để tiếp cận bộ phận tạo bọt 620. Với cấu tạo này, khoảng trống bên trong vỏ 200 có thể được sử dụng một cách hiệu quả, và máy giặt 100 có thể được sản xuất với chi phí trung bình. Ngoài ra, cấu tạo này dẫn đến sự gia tăng mức độ tự do thiết kế kết cấu bên trong vỏ 200.

Bộ phận tạo bọt

Fig.5 là hình chiếu bằng của thành ngoài được tạo dạng vòng 541 khi được nhìn từ phía sau của nó. Fig.6 là hình vẽ mặt cắt một phần của thành ngoài được tạo dạng vòng 541. Fig.7 là hình chiếu bằng của thành ngoài được tạo dạng vòng 541 được thể hiện trên Fig.5 trong trạng thái trong đó phần che 544 được loại bỏ. Fig.8 là hình vẽ giản lược thể hiện bộ phận tạo bọt 620. Bộ phận tạo bọt 620 được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.8.

Thành ngoài được tạo dạng vòng 541 của bồn nước 540 có dạng nhô về phía trước. Bộ phận tạo bọt 620, đường dẫn cấp nước 622 được cấu tạo để cấp nước cho bộ phận tạo bọt 620, và đường dẫn nước tuần hoàn 810 được cấu tạo

để cấp nước giặt cho lồng giặt 510 được bố trí trên phía bề mặt sau của thành ngoài được tạo dạng vòng 541. Bộ phận tạo bọt 620 và đường dẫn cấp nước 622 được phân chia bởi vách ngăn 621 được nhô từ phía bề mặt sau của thành ngoài được tạo dạng vòng 541 (xem Fig.8). Bộ giữ 623 được bố trí tiếp xúc với vách ngăn 621, sao cho bộ phận tạo bọt 620 và đường dẫn cấp nước 622 được bao quanh bởi bề mặt sau của thành ngoài được tạo dạng vòng 541, vách ngăn 621, và bộ giữ 623 (xem Fig.6). Kết cấu kín nước giữa vách ngăn 621 và bộ giữ 623 có thể được bố trí khi được yêu cầu.

Đường dẫn cấp nước 622 bao gồm cửa nạp 681 ở một đầu của nó đối diện với bộ phận tạo bọt 620 (xem Fig.7). Cửa xả 682 được bố trí ở đầu còn lại của đường dẫn cấp nước 622 (xem Fig.7). Cửa xả 682 được bố trí theo chiều ngang (bao gồm chiều cơ bản nằm ngang) về phía bộ phận tạo bọt 620. Diện tích mặt cắt của cửa xả 682 là nhỏ hơn so với diện tích mặt cắt của đường dẫn cấp nước 622 để làm tăng tốc độ lưu thông của nước giặt được xả về phía bộ phận tạo bọt 620 qua đường dẫn cấp nước 622. Một phần của vách ngăn 621 bao gồm bề mặt đối diện 621a mà được bố trí theo chiều thẳng đứng (bao gồm chiều cơ bản thẳng đứng) phía trước chiều xả của nước giặt từ cửa xả 682 (xem Fig.8).

Bề mặt bên của bộ giữ 623 bao gồm cửa hút 683 mà được định vị ở điểm giữa (bao gồm điểm cơ bản ở giữa) giữa cửa xả 682 và bề mặt đối diện 621a (Fig.8 là hình chiếu bằng trong đó bộ giữ 623 được tạo ra trong suốt và thể hiện cửa hút 683).

Bộ phận tạo bọt 620 bao gồm cửa xả bọt 684 ở vị trí đối diện với cửa xả 682. Bề mặt vách ngoài mà tạo nên bộ phận tạo bọt 620 bao gồm bề mặt nghiêng 621b mà bị nghiêng về phía cửa xả bọt 684 (xem Fig.8). Với cấu tạo này, nước giặt được cấp trong bộ phận tạo bọt 620 được xả khỏi cửa xả bọt 684 mà không giữ lại trong bộ phận tạo bọt 620.

Đường ống nhánh thứ nhất 651 được mô tả dựa vào các hình vẽ trên Fig.3, Fig.4, Fig.5, Fig.7, và Fig.8 được nối với cửa nạp 681 qua đường dẫn tuần hoàn bên trong thành ngoài biên phía trước 545 của bồn nước 540. Khi bơm tuần hoàn 610 bơm chất lỏng giặt vào bộ phận tạo bọt 620, chất lỏng giặt

lưu thông vào trong đường dẫn cấp nước 622 thông qua cửa nạp 681 đi qua đường dẫn cấp nước 622 và được xả từ cửa xả 682 về phía bộ phận tạo bọt 620.

Khi chất lỏng giặt được xả từ cửa xả 682 về phía bộ phận tạo bọt 620, chất lỏng giặt xung đột với bề mặt đối diện 621a trong bộ phận tạo bọt 620. Chất lỏng giặt được phân tán qua mỗi bề mặt của bộ phận tạo bọt 620 và được trộn với không khí trong bộ phận tạo bọt 620. Kết quả là, bọt nồng độ cao được tạo ra. Vì chất lỏng giặt được xả từ cửa xả 682, nên áp suất tại vùng lân cận của cửa hút 683 trên một phía của bộ phận tạo bọt 620 trở thành âm, do đó không khí trong bồn nước 540 được hút qua cửa hút 683. Bằng cách kết hợp không khí, chất lỏng giặt chứa nhiều bọt khí hơn, điều này cho phép tạo ra bọt nồng độ cao hơn nữa. Lưu ý rằng tốc độ lưu thông của chất lỏng giặt được xả từ cửa xả 682 được tăng lên sao cho chất lỏng giặt xung đột với bề mặt đối diện 621a, mà cho phép tạo ra các bọt khí một cách hiệu quả bên trong bộ phận tạo bọt 620.

Chất lỏng giặt mà thể tích của nó được tăng lên do các bọt khí được phân phối từ cửa xả bọt 684 qua đồ giặt trong lồng giặt trong khi lồng giặt 530 quay để khuấy đồ giặt, điều này cho phép chất lỏng giặt được phân phối đồng đều qua đồ giặt. Đường kính của cửa xả bọt 684 có thể được điều chỉnh phụ thuộc vào lượng bơm của chất lỏng giặt sao cho chất lỏng giặt đạt được tốc độ lưu thông mà ở đó các bọt khí được trộn với chất lỏng giặt bên trong bộ phận tạo bọt. Tốc độ lưu thông có thể được điều chỉnh bằng cách làm thay đổi tốc độ quay của bơm tuần hoàn.

Theo phương án của sáng chế, vách ngăn 621 được đúc liền khối với thành phần của lồng giặt 510, nhờ đó đạt được cấu tạo gọn nhẹ và kết cấu đơn giản.

Đường dẫn cấp nước 622 có thể có cấu tạo bất kỳ mà có thể cấp chất lỏng giặt cho bộ phận tạo bọt 620, và do đó cấu tạo của nó không bị giới hạn ở phương án lấy làm ví dụ nêu trên và có thể được cấu tạo dưới dạng vòi mềm hoặc tương tự chẳng hạn.

Đường tuần hoàn nước

Mỗi trong số các hình vẽ từ Fig.5, Fig.7, và Fig.8 thể hiện cách bố trí đường dẫn cấp nước 622 được cấu tạo để cấp chất lỏng giặt cho bộ phận tạo bọt 620, cửa xả bọt 684 được cấu tạo để xả bọt nồng độ cao, đường dẫn nước tuần hoàn 810 được cấu tạo để cấp chất lỏng giặt vào lồng giặt 510, và các bộ phận xả 811.

Phần che 544 có dạng vòng được lắp đặt trên phía bề mặt sau của thành ngoài được tạo dạng vòng 541 để che bộ giữ 623 và đường dẫn nước tuần hoàn 810 (xem Fig.5). Đường dẫn nước tuần hoàn 810 được phân chia bởi vách ngăn 812 được nhô ra từ bề mặt sau của thành ngoài được tạo dạng vòng 541. Phần che 544 được bố trí tiếp xúc với bề mặt sau của thành ngoài được tạo dạng vòng 541 và vách ngăn 812 qua các phần đệm 545, 546, nhờ đó đường dẫn nước tuần hoàn 810 được bao quanh bởi bề mặt sau của thành ngoài được tạo dạng vòng 541, vách ngăn 812, và phần che 544.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt được lấy ở vị trí mà ở đó đường dẫn cấp nước 622 và đường dẫn nước tuần hoàn 810 được bố trí. Đường dẫn nước tuần hoàn 810 ở vị trí này được bao quanh bởi phần che 544 và bộ giữ 623, khi phần che 544 được bố trí tiếp xúc với thành ngoài được tạo dạng vòng 541, vách ngăn 621, và bộ giữ 623 thông qua các phần đệm 545, 546, 547, 548.

Theo phương án lấy làm ví dụ này, đường dẫn cấp nước 622 và đường dẫn nước tuần hoàn 810 được bố trí theo cách xếp chồng theo chiều trục của lồng giặt 510 như được mô tả ở trên. Cụ thể hơn, như được thể hiện trên Fig.6, đường dẫn cấp nước 622 được bố trí gần với mặt trước hơn so với đường dẫn nước tuần hoàn 810. Cấu tạo này làm tăng diện tích hở của cửa nạp đồ giặt so với cấu tạo trong đó đường dẫn cấp nước 622 và đường dẫn nước tuần hoàn 810 được bố trí theo chiều trục giao với chiều trục của lồng giặt 510. Lưu ý rằng sáng chế không bị giới hạn ở cấu tạo nêu trên và đường dẫn cấp nước 622 có thể được bố trí gần với phía sau hơn so với đường dẫn nước tuần hoàn 810.

Cửa xả bọt 684 để bọt nồng độ cao tràn ra được bố trí ở vị trí cao hơn so với trục quay RX và phân phối bọt nồng độ cao từ ở trên đồ giặt. Chất lỏng giặt cần được xả đồng thời với bọt nồng độ cao được cấp từ đường ống nhánh thứ

hai 652 để đi qua đường dẫn nước tuần hoàn 810 và được xả từ các bộ phận xả 811 vào trong lồng giặt 510. Đường dẫn nước tuần hoàn 810 và các bộ phận xả 811 được bố trí ở mặt trước của lồng giặt 510.

Theo phương án lấy làm ví dụ này, chất lỏng giặt được điều khiển để được xả từ các bộ phận xả 811 được định vị cơ bản thấp hơn so với trục quay RX trong khi bọt nồng độ cao được phân phối. Điều này ngăn ngừa sự mất ổn định của bọt do sự xung đột giữa bọt nồng độ cao và chất lỏng giặt để ngăn ngừa sự giảm hiệu quả giặt thu được do bọt.

Đường dẫn nước tuần hoàn 810 và các bộ phận xả 811 của chất lỏng giặt cũng được bố trí ở phần bên trên để xả toàn bộ nước tuần hoàn từ mặt trước của lồng giặt 510 trong khi bơm tuần hoàn 610 quay theo chiều B để tuần hoàn chất lỏng giặt.

Như được thể hiện trên Fig.4, Fig.5, và Fig.7, bơm tuần hoàn 610 được bố trí bên dưới lồng giặt 510. Bộ phận tạo bọt 620 được bố trí ở phần cao hơn so với trục quay RX của lồng giặt 530 (nghĩa là, cao hơn so với bơm tuần hoàn 610). Khi quay, bơm tuần hoàn 610 bơm nước về phía bộ phận tạo bọt 620 thông qua đường ống nhánh thứ nhất 651.

Khi bơm tuần hoàn 610 quay với tốc độ cao, chất lỏng giặt lưu thông vào trong đường ống nhánh thứ nhất 651 và đường ống nhánh thứ hai 652. Đường ống nhánh thứ nhất 651 dẫn chất lỏng giặt đến bộ phận tạo bọt 620. Bọt được tạo ra bên trong bộ phận tạo bọt 620 được xả đến lồng giặt 510.

Khi bơm tuần hoàn 610 quay ở tốc độ cao, chất lỏng giặt lưu thông vào trong đường ống nhánh thứ nhất 651 và đường ống nhánh thứ hai 652. Đường ống nhánh thứ nhất 651 dẫn chất lỏng giặt đến bộ phận tạo bọt 620. Bọt được tạo ra bên trong bộ phận tạo bọt 620 được xả vào lồng giặt 510. Đường ống nhánh thứ hai 652 dẫn nước trực tiếp vào bồn nước 540. Đường chảy vào của chất lỏng giặt được lựa chọn bằng cách điều khiển chiều quay của bơm tuần hoàn 610.

Vỏ bơm tuần hoàn

Fig.9 thể hiện hình dạng của vỏ 900 của bơm tuần hoàn được sử dụng làm phương tiện dẫn động để tạo ra bọt nồng độ cao và để cấp chất lỏng giặt vào bồn chứa.

Chiều quay A của bộ cánh khuấy là chiều quay để tạo ra bọt nồng độ cao và để cấp chất lỏng giặt đến phần bên dưới, và chiều quay B là chiều quay để cấp chất lỏng giặt tới toàn bộ diện tích của bồn chứa.

Ở thời điểm tạo ra bọt nồng độ cao theo chiều quay A, nước tuần hoàn được xả từ cửa xả ở vỏ bơm A910 và cửa xả ở vỏ B920 ở tỷ lệ cơ bản là 1:1. Với cấu tạo này, bọt nồng độ cao được tạo ra ở bộ phận tạo bọt 620 và chất lỏng giặt được xả từ các bộ phận xả 811. Ở thời điểm này, các tiết diện của các cửa xả có

thể thỏa mãn mối liên hệ: cửa xả ở vỏ A910 (phía tạo bọt) $\leq$ cửa xả ở vỏ B920

(phía chất lỏng giặt). Ngoài ra, các chi tiết dạng cặp 930 để bắt giữ nước liên quan đến sự quay của bộ cánh khuấy có thể được bố trí phía trước các cửa xả ở vỏ.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Máy giặt theo sáng chế được dùng phù hợp cho thiết bị có chức năng giặt đồ giặt nhờ sử dụng bọt.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Máy giặt bao gồm:**

lồng giặt được cấu tạo để chứa đồ giặt;

bộ phận tạo bọt được bố trí trên lồng giặt, và được cấu tạo để cấp bọt đã được tạo ra vào trong lồng giặt;

đường dẫn cấp nước được bố trí trên lồng giặt, và được cấu tạo để cấp chất lỏng giặt đến bộ phận tạo bọt; và

bơm tuần hoàn được cấu tạo để cấp chất lỏng giặt trong lồng giặt đến bộ phận tạo bọt và đường dẫn nước tuần hoàn,

bộ giữ được tạo dạng vòng theo chiều trục của lồng giặt được bố trí trên thành được tạo dạng vòng bên ngoài tạo nên một phần của lồng giặt để tạo nên khoảng trống giữa thành được tạo dạng vòng bên ngoài và bộ giữ,

bộ giữ được che với phần che được tạo dạng vòng bên ngoài theo chiều trục của lồng giặt để tạo nên khoảng trống giữa bộ giữ và phần che,

đường dẫn cấp nước đến bộ tạo bọt và đường dẫn nước tuần hoàn được tạo nên theo cách xếp chồng theo chiều trục của lồng giặt, trong khoảng trống giữa thành được tạo dạng vòng bên ngoài và bộ giữ và khoảng trống giữa bộ giữ và phần che.

2. Máy giặt theo điểm 1, trong đó bộ phận đưa ra bọt của bộ phận tạo bọt và bộ phận xả của đường dẫn nước tuần hoàn được bố trí ở các vị trí để ngăn ngừa sự xung đột giữa bọt được cấp từ bộ phận tạo bọt đến lồng giặt và chất lỏng giặt được cấp từ đường dẫn nước tuần hoàn đến lồng giặt.

FIG. 1

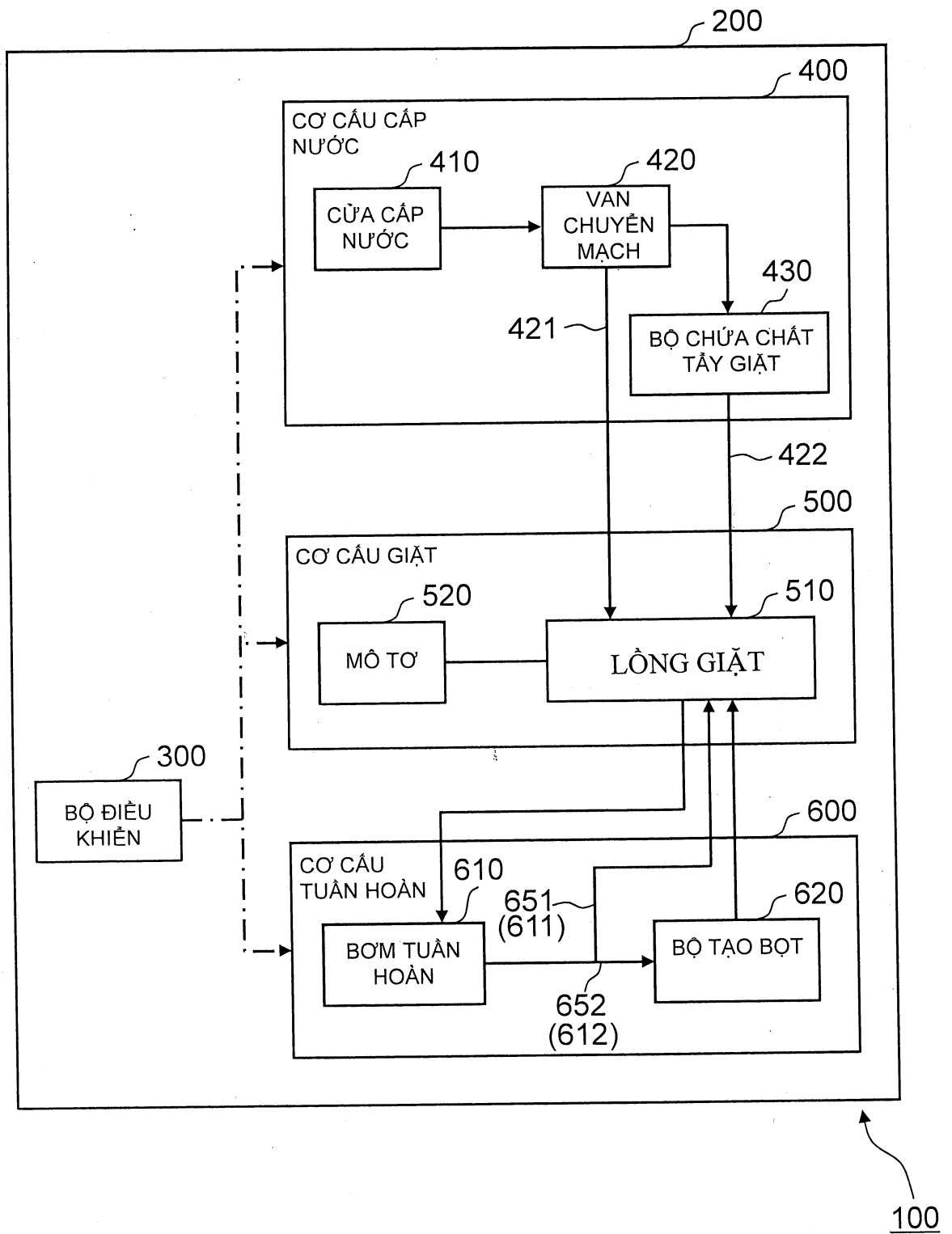


FIG. 2

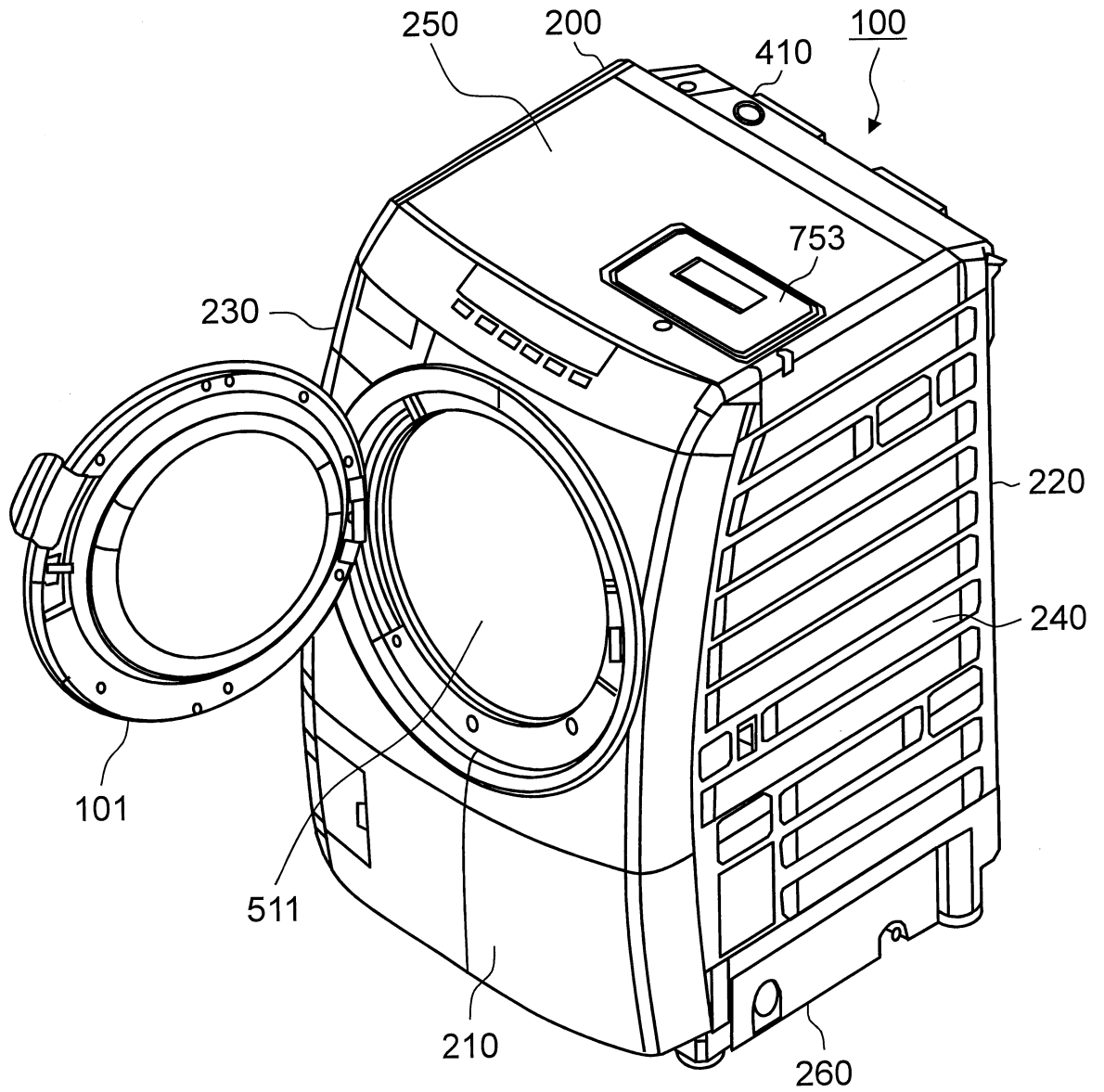


FIG. 3

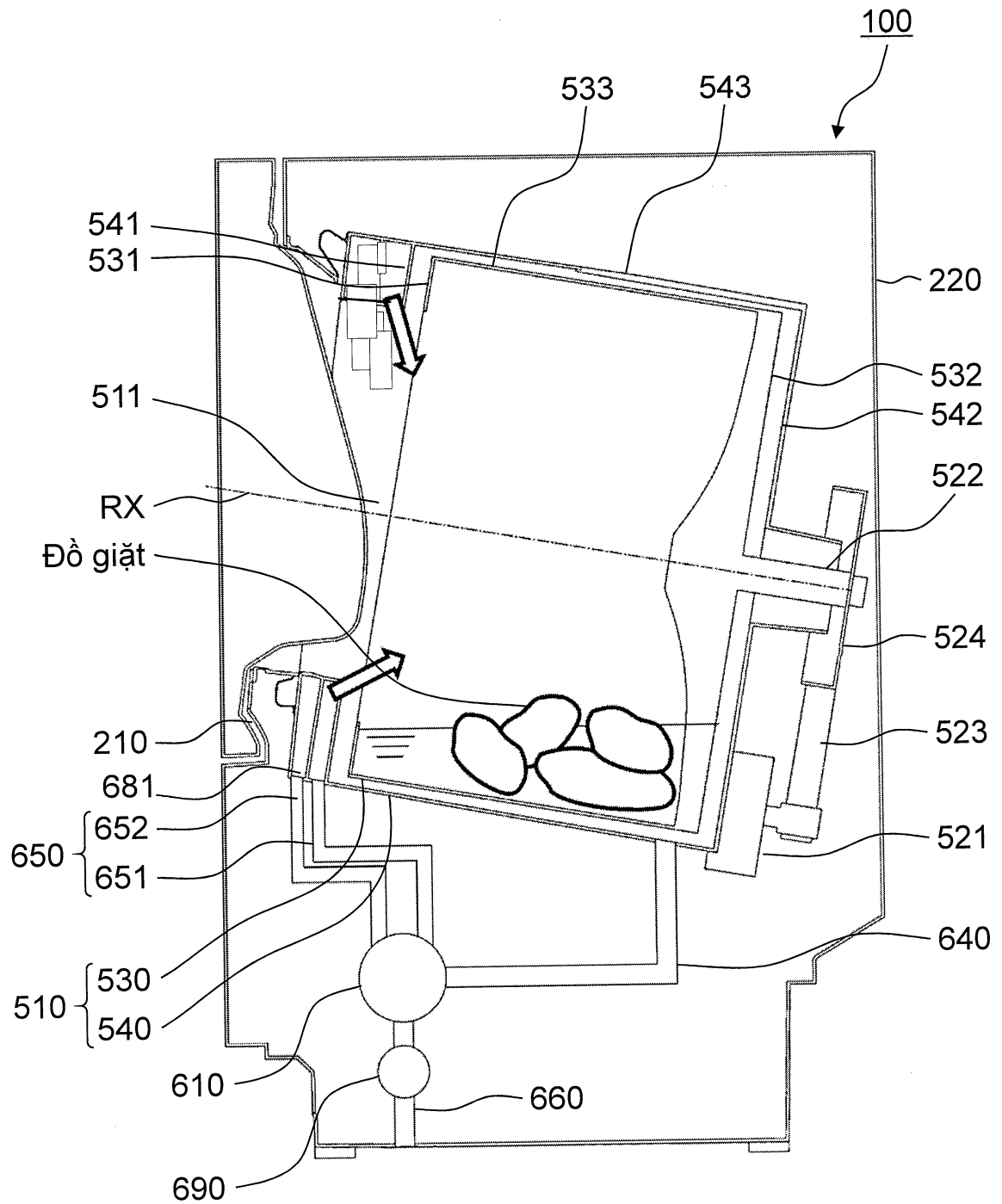


FIG. 4

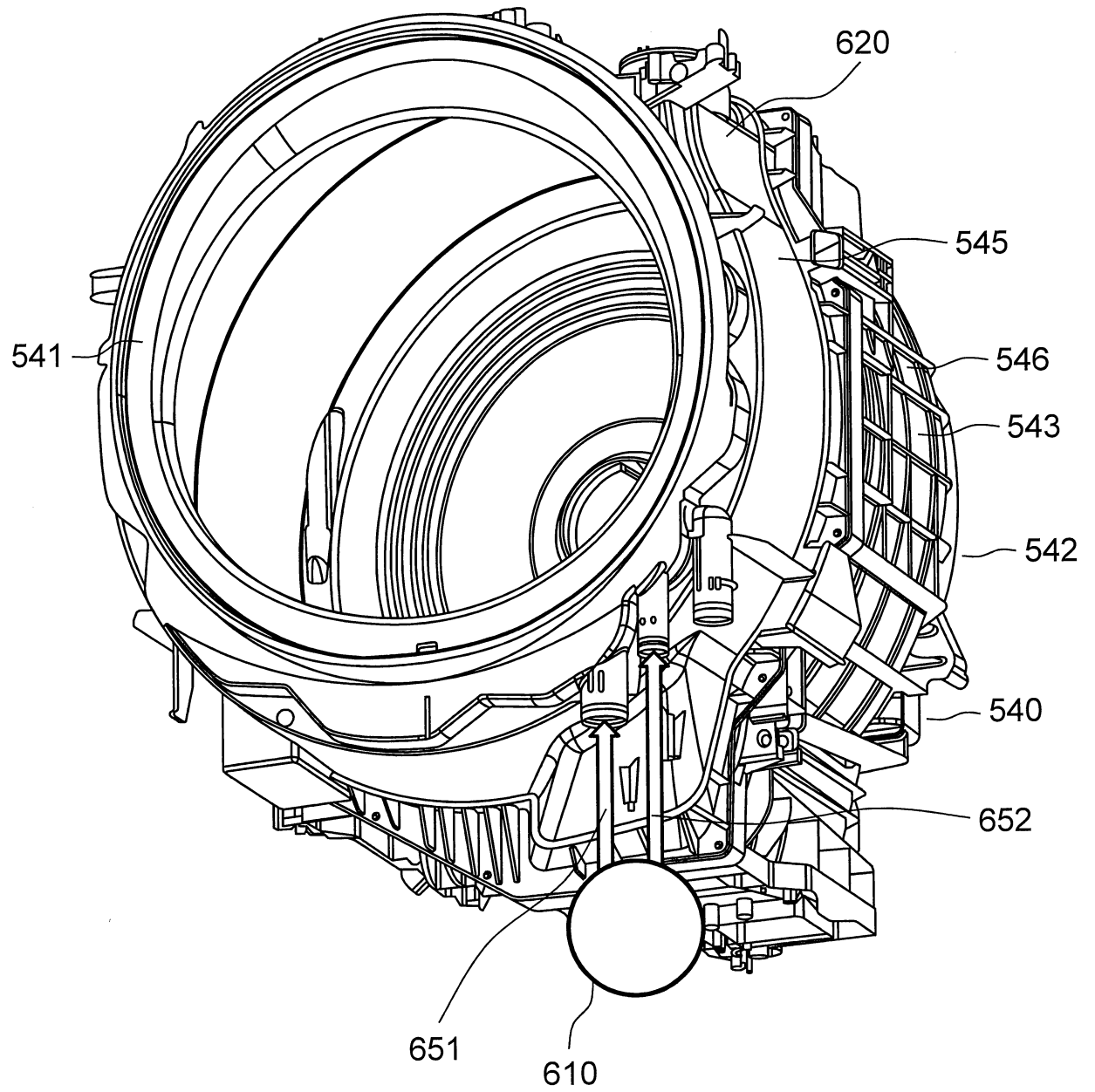


FIG. 5

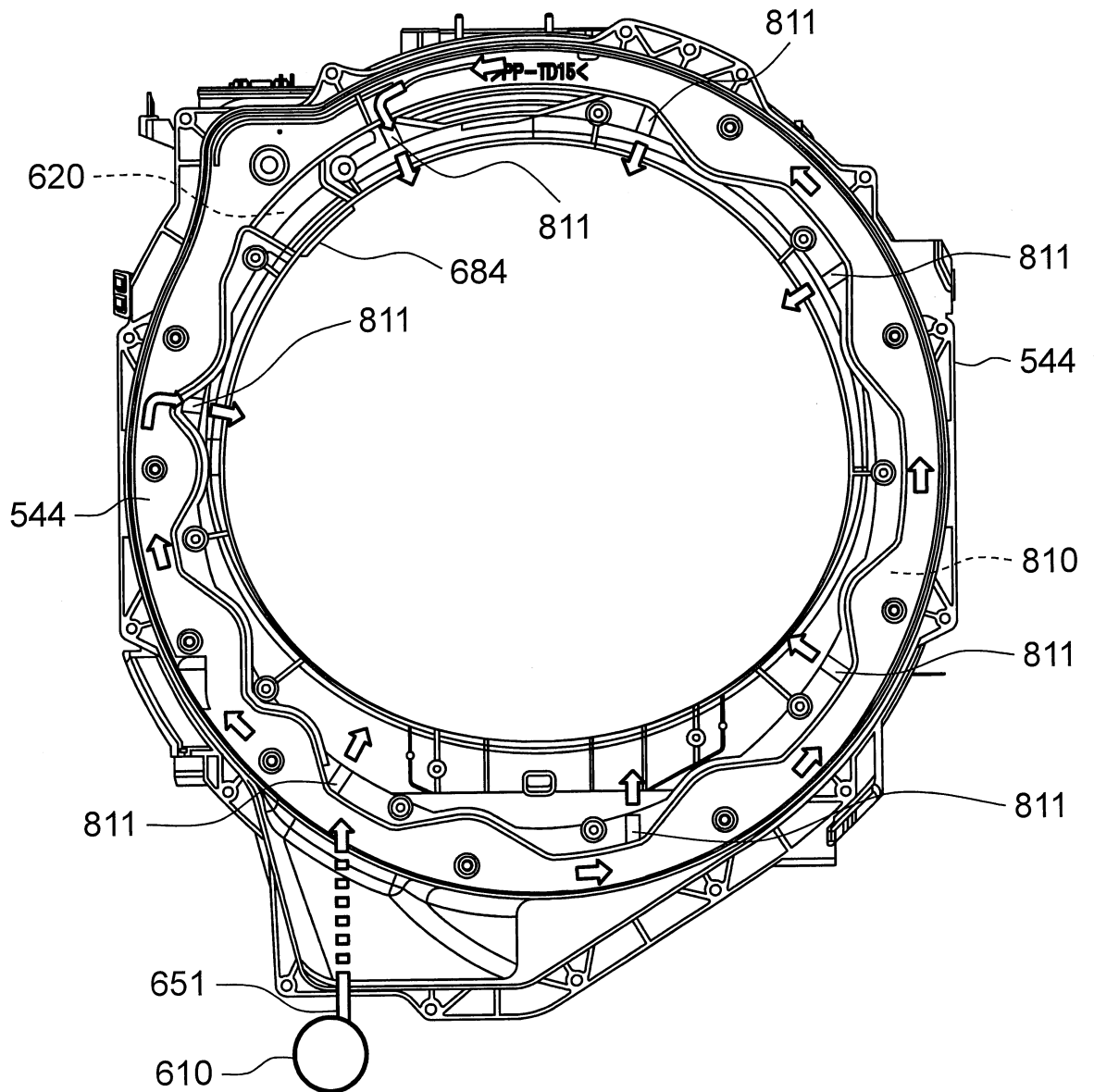


FIG. 6

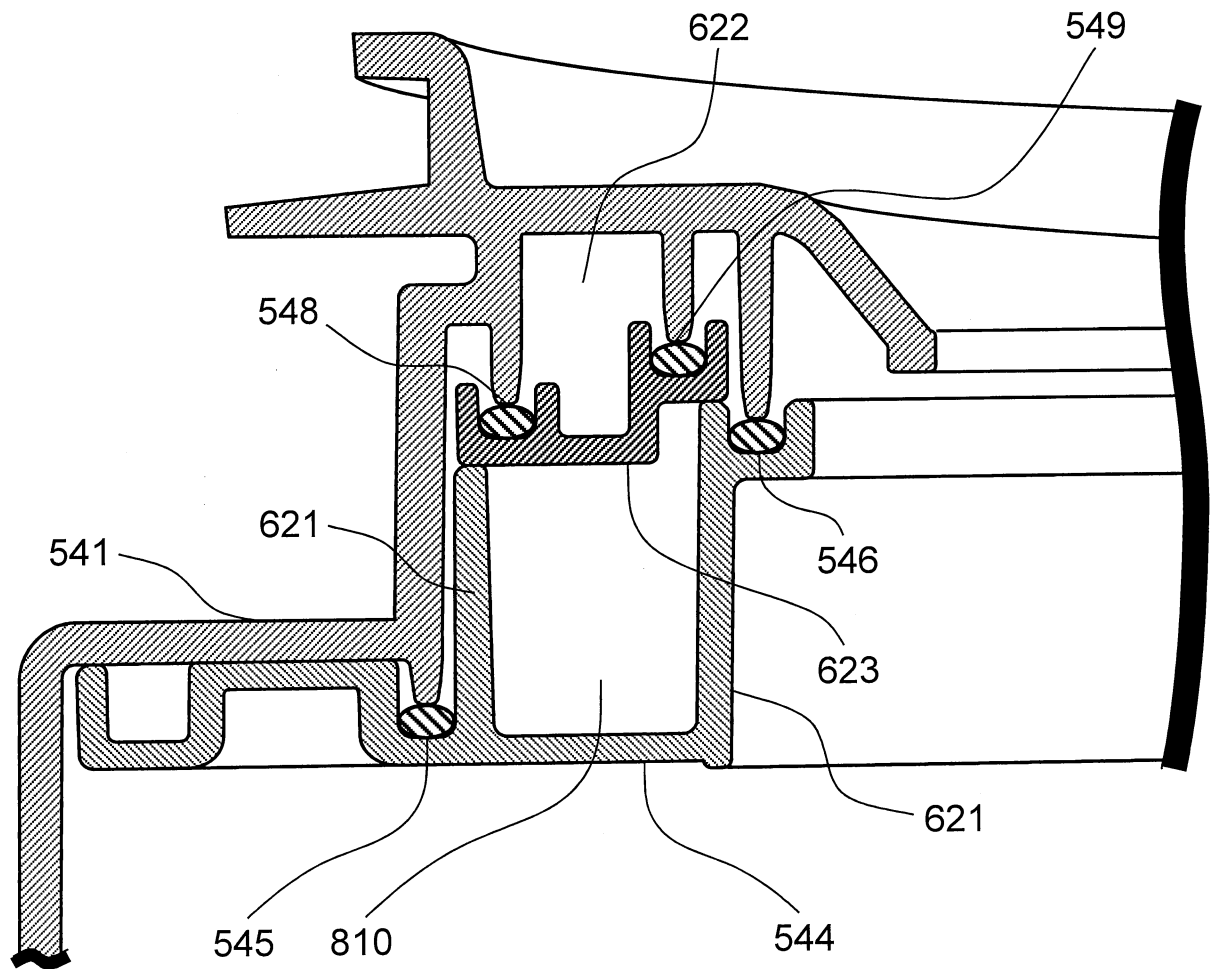


FIG. 7

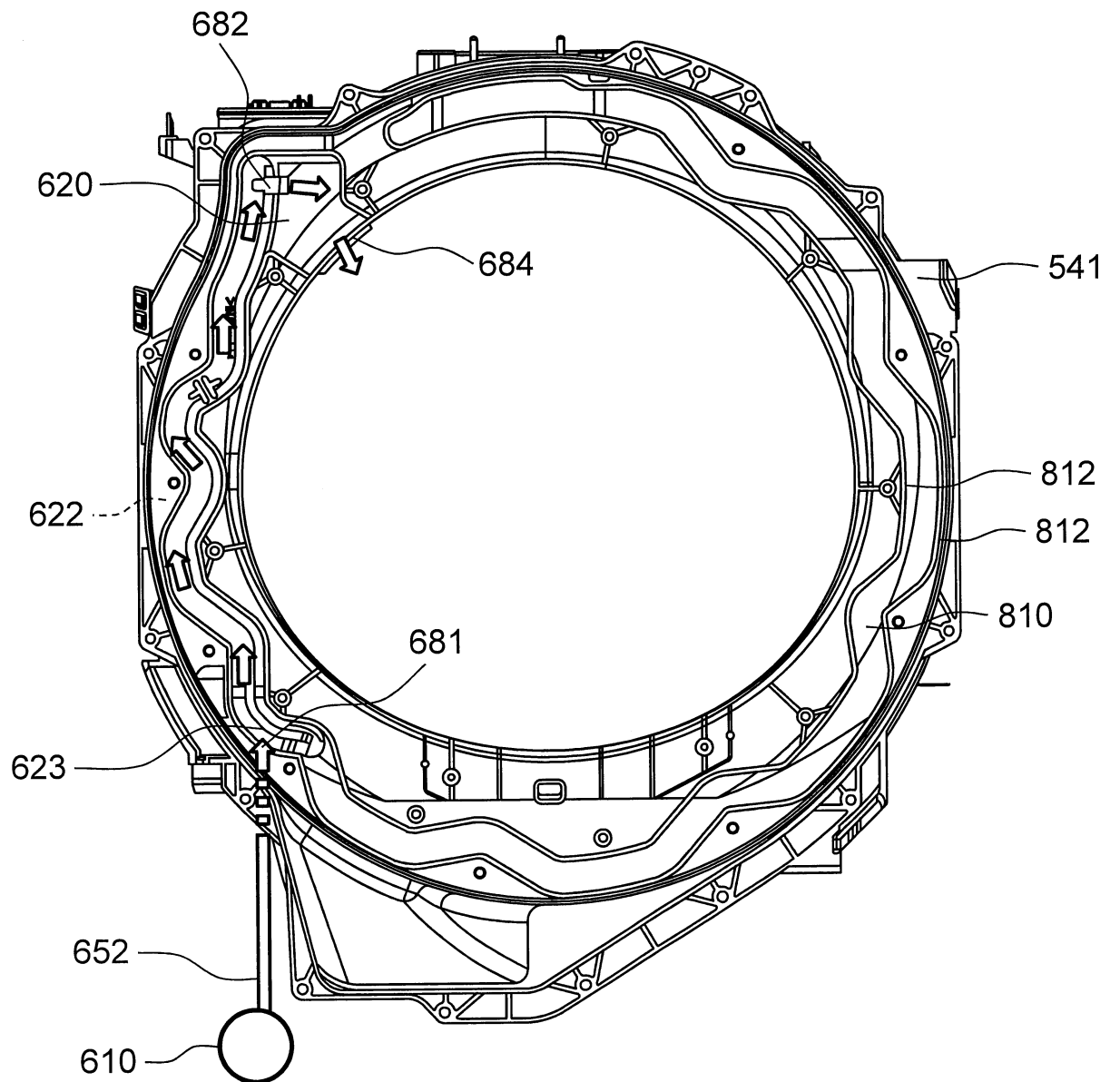


FIG. 8

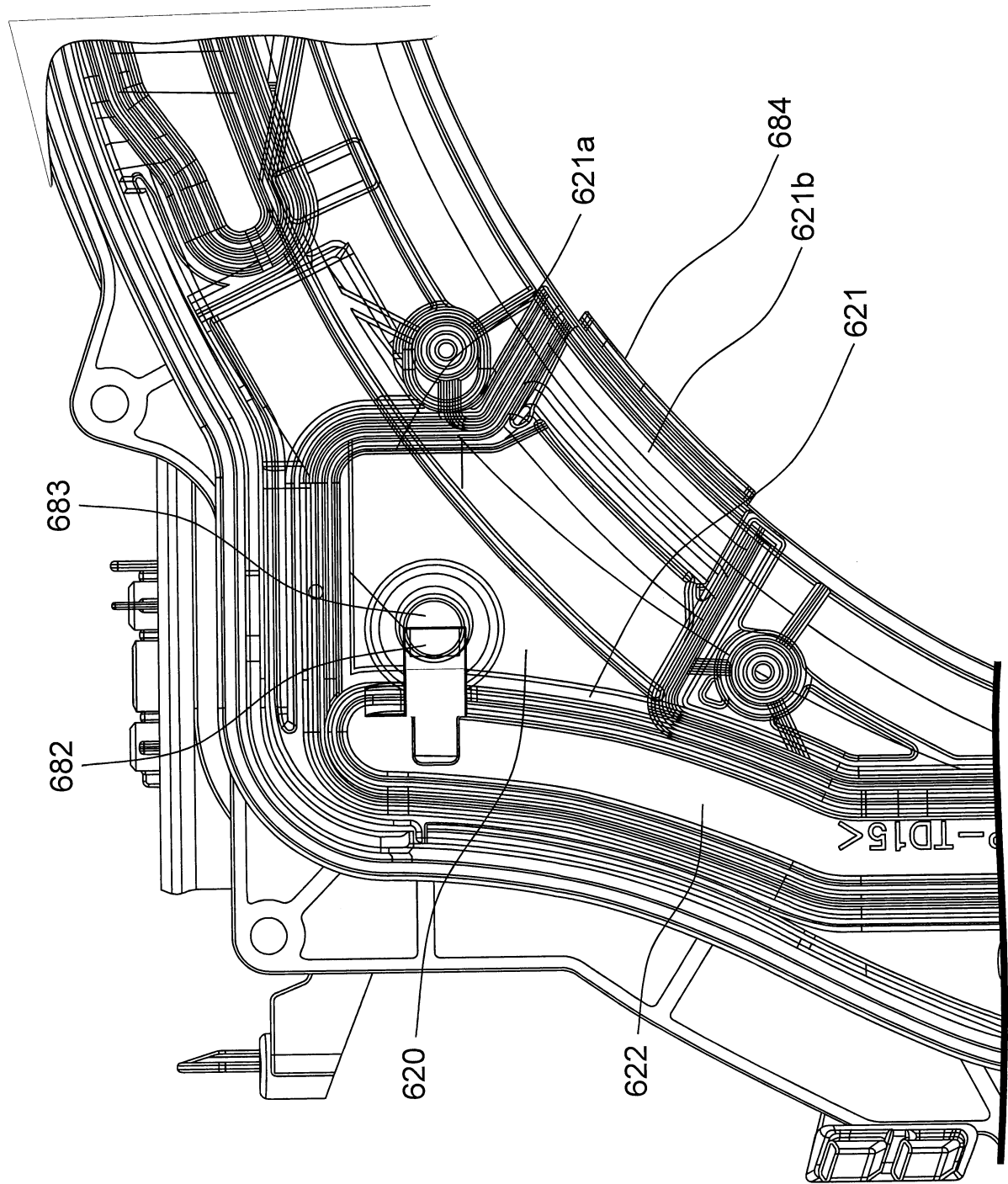


FIG. 9

