



(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)



1-0049921

(51)^{2021.01} D06F 39/02

(13) B

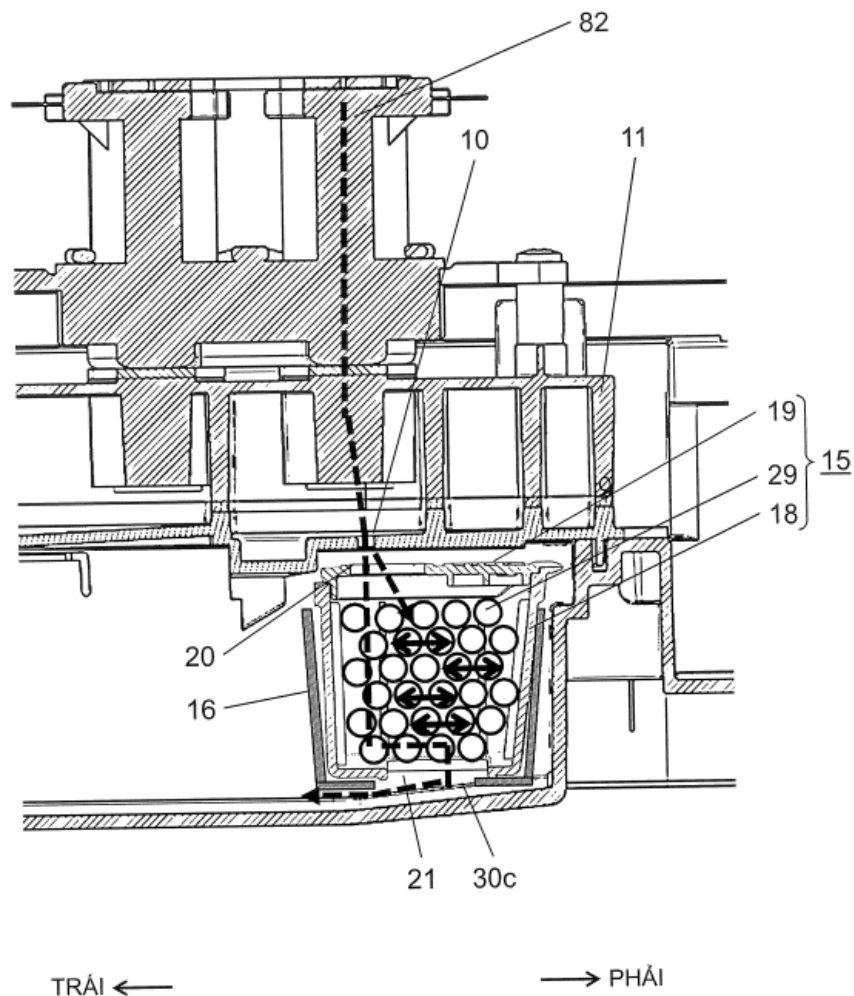
-
- | | |
|---|--------------------------------|
| (21) 1-2022-04878 | (22) 15/12/2020 |
| (86) PCT/JP2020/046648 15/12/2020 | (87) WO 2021/157203 12/08/2021 |
| (30) 2020-018400 06/02/2020 JP | |
| (45) 25/08/2025 449 | (43) 25/10/2022 415A |
| (73) Panasonic Intellectual Property Management Co., Ltd. (JP)
1-61, Shiromi 2-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-6207 Japan | |
| (72) Toru IWASA (JP); Atsushi NAKASE (JP); Sho SAKUMA (JP); Keisuke INOUE (JP); Kenji ITO (JP); Satoshi HIROHATA (JP); Toshihide SUGIMOTO (JP); Yoshinori KATAOKA (JP). | |
| (74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD) | |
-

(54) BỘ CHỨA CHẤT PHỤ TRỢ VÀ MÁY GIẶT

(21) 1-2022-04878

(57) Sáng chế đề cập đến bộ chứa tinh thể bạc (15) bao gồm lỗ hở thứ nhất (20) mà chứa tinh thể bạc tan trong nước (29), có cấu tạo sao cho có thể gắn được vào máy giặt, và qua đó được đưa vào trong bộ chứa tinh thể bạc (15), và lỗ hở thứ hai (21) mà qua đó được xả từ bộ chứa tinh thể bạc (15), và lỗ hở thứ nhất (20) và/hoặc lỗ hở thứ hai (21) được bố trí bộ phận dẫn nước (27) có dạng lưới. Kết quả là, có thể ngăn ngay cả các tinh thể bạc (29) mà đều có kích cỡ hạt nhỏ không bị rò rỉ khỏi lỗ hở thứ hai. Do đó, các tinh thể bạc (29) mà đều có kích cỡ hạt nhỏ dễ dàng hòa tan trong nước, và do đó, có thể thu được tác dụng phụ trợ cao ngay cả với lượng nhỏ các tinh thể bạc (29).

FIG. 11



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ chứa chất phụ trợ và máy giặt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, máy giặt bao gồm túi lưu trữ chứa các viên vật liệu tinh thể bạc nhỏ mà được trộn với các ion bạc đã được đề xuất. Túi lưu trữ của máy giặt này có dạng lưới để cho phép nước đi qua, chứa vật liệu tinh thể bạc tan trong nước, và được gắn vào đường cấp nước của máy giặt (xem, ví dụ, Tài liệu sáng chế 1).

Danh mục các tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

PTL 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa thẩm định số 2010-119633

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất bộ chứa chất phụ trợ và máy giặt mà có thể truyền một cách ổn định tác dụng phụ trợ cho đồ giặt.

Bộ chứa chất phụ trợ theo sáng chế chứa chất phụ trợ tan trong nước và có cấu tạo sao cho có thể gắn được vào máy giặt, bộ chứa chất phụ trợ này bao gồm lỗ hở thứ nhất mà qua đó được đưa vào trong bộ chứa chất phụ trợ và lỗ hở thứ hai mà qua đó được xả từ bộ chứa chất phụ trợ. Ngoài ra, ít nhất một trong số lỗ hở thứ nhất và lỗ hở thứ hai được bố trí cấu trúc lưới được tạo ra trong một mắt lưới.

Ngoài ra, máy giặt theo sáng chế bao gồm bộ chứa chất phụ trợ được mô tả ở trên, ngăn chất giặt tẩy được bố trí vỏ bộ chứa chất phụ trợ mà lắp bộ chứa chất phụ trợ theo cách có thể tháo ra, và cơ cấu cấp nước mà cấp nước vào bộ chứa chất phụ trợ từ phía trên.

Bộ chứa chất phụ trợ và máy giặt theo sáng chế có thể truyền một cách ổn định tác dụng phụ trợ cho đồ giặt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là mặt cắt dọc của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất 1.

Fig. 2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần khuếch xung quanh thân khung

trên của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Fig. 3 là mặt cắt dọc xung quanh ngăn chắt giặt tẩy của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Fig. 4A là hình chiếu bằng nắp thiết bị đổ đầy nước của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Fig. 4B là hình chiếu bằng cấu trúc đổ đầy nước của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Fig. 4C là hình chiếu bằng ngăn chắt giặt tẩy của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Fig. 5 là mặt cắt ngang thể hiện xung quanh vỏ bộ chứa tinh thể bạc của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Fig. 6A là hình vẽ phối cảnh bên ngoài thể hiện xung quanh vỏ bộ chứa tinh thể bạc ở trạng thái trong đó bộ chứa tinh thể bạc được tháo khỏi máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Fig. 6B là hình vẽ phối cảnh bên ngoài thể hiện xung quanh vỏ bộ chứa tinh thể bạc ở trạng thái trong đó bộ chứa tinh thể bạc được gắn vào máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Fig. 7A là hình vẽ phối cảnh bên ngoài nắp ngăn lưu trữ của ngăn lưu trữ của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất ở trạng thái đóng.

Fig. 7B là hình vẽ phối cảnh bên ngoài nắp ngăn lưu trữ của ngăn lưu trữ của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất ở trạng thái mở.

Fig. 8A là hình chiếu bằng ngăn lưu trữ của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Fig. 8B là mặt cắt được lấy dọc theo đường 8B-8B trên Fig. 8A.

Fig. 8C là mặt cắt được lấy dọc theo đường 8C-8C trên Fig. 8A.

Fig. 9A là hình chiếu bằng của bộ chứa tinh thể bạc của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Fig. 9B là hình chiếu từ dưới lên của bộ chứa tinh thể bạc của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Fig. 9C là mặt cắt được lấy dọc theo đường 9C-9C trên Fig. 9A.

Fig. 10 là hình vẽ giản lược thể hiện dòng nước chảy vào bộ chứa tinh thể bạc trong mặt cắt dọc xung quanh ngăn chất giặt tẩy của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Fig. 11 là hình vẽ giản lược thể hiện dòng nước chảy vào bộ chứa tinh thể bạc trong mặt cắt ngang xung quanh ngăn chất giặt tẩy của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Fig. 12A là mặt cắt được lấy dọc theo đường 12A-12A trên Fig. 9A, thể hiện trạng thái trong đó các tinh thể bạc được đổ đầy trong bộ chứa tinh thể bạc của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Fig. 12B là mặt cắt được lấy dọc theo đường 12B-12B trên Fig. 9A, thể hiện trạng thái trong đó chỉ có lượng nhỏ các tinh thể bạc còn lại trong bộ chứa tinh thể bạc của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Fig. 13 là hình vẽ giản lược thể hiện dòng nước chảy vào bộ chứa tinh thể bạc trong mặt cắt ngang xung quanh ngăn chất giặt tẩy của máy giặt trong phương án ví dụ thứ hai.

Fig. 14 là mặt cắt ngăn lưu trữ của máy giặt trong phương án ví dụ thứ hai.

Fig. 15 là hình vẽ giản lược thể hiện dòng nước chảy vào bộ chứa tinh thể bạc trong mặt cắt ngang xung quanh ngăn chất giặt tẩy của máy giặt trong phương án ví dụ thứ ba.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án ví dụ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ đi kèm. Cần lưu ý rằng các hình vẽ đi kèm và phần mô tả sau đây được trình bày để người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực hiểu đầy đủ về sáng chế, và không nhằm mục đích giới hạn các đối tượng như được bảo hộ trong bộ yêu cầu bảo hộ đi kèm.

(Phương án ví dụ thứ nhất)

Sau đây, máy giặt theo phương án ví dụ thứ nhất được mô tả dựa vào Fig. 1 đến Fig. 12B.

(Cấu tạo của máy giặt)

Fig. 1 là mặt cắt dọc của máy giặt theo phương án ví dụ thứ nhất.

Như được thể hiện trên FIG. 1, thùng nước 4 dùng để lưu trữ nước khi giặt được bố trí bên trong thân máy giặt 1, và lồng giặt và loại nước 3 dùng để chứa quần áo được bố trí theo cách có thể quay được bên trong thùng nước 4. Mâm giặt 5 mà đảo quần áo khi giặt và giữ được bố trí phía dưới lồng giặt và loại nước 3. Mâm giặt 5 quay quanh trục của lồng giặt và loại nước 3 theo chiều quay và ngược chiều quay để đảo quần áo trong lồng giặt và loại nước 3.

Thân khung trên 2 được đặt ở phần phía trên của thân máy giặt 1. Màn hình thao tác 31 được bố trí ở phần sau phía trên của thân khung trên 2, và bộ điều khiển 7 được bố trí phía dưới màn hình thao tác 31. Các van cấp nước 80 được nối với vòi nước bên ngoài (không được thể hiện) bằng ống mềm cấp nước (không được thể hiện) được bố trí bên trong phần phía sau của thân khung trên 2. Các van cấp nước 80 có cấu tạo để khiến đường dẫn nước được bố trí bên trong mở, và mỗi van cấp nước 80 được dẫn động đóng và mở một cách độc lập bằng lực điện từ.

Cổng đưa quần áo vào 2a dùng để thông lồng giặt và loại nước 3 với bên ngoài được tạo ra ở phần tâm của thân khung trên 2. Cổng đưa quần áo vào 2a được thân nắp 6 che theo cách có thể đóng và mở được. Ở trạng thái trong đó thân nắp 6 được mở, người dùng có thể đưa đồ giặt vào và lấy đồ giặt ra khỏi lồng giặt và loại nước 3 qua cổng đưa quần áo vào 2a.

(Thiết bị đổ đầy nước và ngăn chất giặt tẩy)

Fig. 2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần khuất xung quanh thân khung trên của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Như được thể hiện trên Fig. 2, vỏ ngăn chất giặt tẩy 12 được đặt ở phần sau phía trên của thân khung trên 2, và ngăn chất giặt tẩy 9 được lắp theo cách có thể tháo ra trong vỏ ngăn chất giặt tẩy 12. Ở trên ngăn chất giặt tẩy 9, được bố trí thiết bị đổ đầy nước 11 mà đưa nước máy qua van cấp nước 80 được mô tả ở trên vào và đổ nước vào ngăn chất giặt tẩy 9 được lắp trong vỏ ngăn chất giặt tẩy 12. Nước được đổ từ thiết bị đổ đầy nước 11 vào ngăn chất giặt tẩy 9 đi qua bên trong ngăn chất giặt tẩy 9, được xả vào vỏ ngăn chất giặt tẩy 12, và được đổ vào thùng nước 4.

Ngăn chất giặt tẩy 9 có dạng hộp mà mở lên trên. Tay cầm 9d mà người dùng có thể cầm được bố trí ở phía trước của ngăn chất giặt tẩy 9. Tay cầm 9d

được chế tạo nằm ngang với cổng đưa quần áo vào 2a được đặt ở thân khung trên 2 ở trạng thái trong đó ngăn chất giặt tẩy 9 được lắp trong vỏ ngăn chất giặt tẩy 12.

Ngăn chất giặt tẩy 9 được bố trí, ở bên trong của nó, bộ phân phối bột giặt 9a mà bột giặt được đổ vào, bộ phân phối nước giặt 9b mà nước giặt được đổ vào, và bộ phân phối chất làm mềm 9c mà chất làm mềm được đổ vào. Vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16 mà bộ chứa tinh thể bạc 15 được gắn vào theo cách có thể tháo ra được được đặt trên mặt sau của bộ phân phối chất làm mềm 9c. Bộ chứa tinh thể bạc 15 và vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16 được mô tả sau.

Fig. 3 là mặt cắt dọc xung quanh ngăn chất giặt tẩy của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất. Fig. 4A là hình chiếu bằng nắp thiết bị đổ đầy nước của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất. Fig. 4B là hình chiếu bằng cấu trúc đổ đầy nước của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất. Fig. 4C là hình chiếu bằng ngăn chất giặt tẩy của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Như được thể hiện trên Fig. 3, Fig. 4A, và Fig. 4B, thiết bị đổ đầy nước 11 bao gồm nước nắp thiết bị đổ đầy nước 11a mà là bề mặt phía trên và cơ cấu đổ nước 11b mà là bề mặt phía dưới. Nắp thiết bị đổ đầy nước 11a được bố trí, dưới dạng các cổng cấp nước mà qua đó được đưa vào từ van cấp nước 80, cổng cấp nước 8a dùng cho bộ phân phối bột giặt và cổng cấp nước 8b dùng cho bộ phân phối nước giặt được nối với van cấp nước thứ nhất 81 (xem Fig. 2), và cổng cấp nước 8c dùng cho bộ phân phối chất làm mềm được nối với van cấp nước thứ hai 82 (xem Fig. 2). Nước được đưa vào từ các cổng cấp nước tương ứng chảy xuống cấu trúc đổ đầy nước 11b.

Cấu trúc đổ đầy nước 11b có dạng hộp, và bên trong của nó được chia thành các ngăn nhỏ sao cho lần lượt tương ứng với bộ phân phối bột giặt 9a, bộ phân phối nước giặt 9b, và bộ phân phối chất làm mềm 9c và vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16. Ngăn nhỏ tương ứng với bộ phân phối chất làm mềm 9c và vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16 là ngăn nhỏ chung. Mỗi trong số các ngăn nhỏ này được bố trí một trong số các vòi phun tương ứng thông với phía dưới để khiến nước rơi vào ngăn chất giặt tẩy 9. Trong các ngăn nhỏ, mỗi trong số vòi phun bột giặt 13a, vòi phun nước giặt 13b, vòi phun chất làm mềm 14, và vòi phun tinh thể bạc 10 được bố trí tương ứng ở một trong số bộ phân phối bột giặt 9a, bộ phân phối nước giặt 9b, bộ phân phối chất làm mềm 9c, và vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16. Kết quả là, cấu trúc

đổ đầy nước 11b có thể cấp một cách độc lập nước vào bộ phân phối bột giặt 9a, bộ phân phối nước giặt 9b, và bộ phân phối chất làm mềm 9c và vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16.

Như được thể hiện trên Fig. 3 và Fig. 4B, bên trong van cấp nước 80 (xem Fig. 2) và các ngăn nhỏ được bố trí dưới dạng các đường dẫn nước đều có độ rộng rộng. Mặt khác, mỗi trong số các vòi phun chất giặt tẩy 13, vòi phun chất làm mềm 14, và vòi phun tinh thể bạc 10 được bố trí dưới dạng lỗ có đường kính nhỏ. Cấu tạo này khiến tốc độ dòng chảy gia tăng do hiệu ứng Venturi khi nước đi qua các vòi phun, và do đó có thể gia tăng lực nước rơi vào ngăn chất giặt tẩy 9.

Ngoài ra, vòi phun tinh thể bạc 10 bao gồm lỗ phun thứ nhất 10a có đường kính lớn và lỗ phun thứ hai 10b có đường kính nhỏ. Lỗ phun thứ nhất 10a và lỗ phun thứ hai 10b được đặt trên đường thẳng theo chiều trước-sau.

Như được thể hiện trên Fig. 4C, cổng xả bột giặt 30a mà mở xuống dưới được bố trí ở tâm của bộ phân phối bột giặt 9a, và nước giặt chứa chất giặt tẩy được hòa tan được xả xuống dưới.

Bộ phân phối nước giặt 9b và bộ phân phối chất làm mềm 9c đều được bố trí cấu trúc xi phong 30b. Khi chất lỏng được tích tụ bên trong cấu trúc xi phong 30b đạt đến mức chất lỏng xác định trước, chất lỏng này được hút lên nhờ hiệu ứng xi phong và được xả xuống dưới. Tức là, khi lượng nước xác định trước được cấp từ vòi phun, nước giặt hoặc chất làm mềm được hòa tan trong nước được chuyển xuống dưới bằng cấu trúc xi phong 30b và được xả vào vỏ ngăn chất giặt tẩy 12.

Cổng xả của vỏ bộ chứa tinh thể bạc 30c được đặt ở đáy bên trong của vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16 và xả nước được tháo từ bộ chứa tinh thể bạc 15 xuống dưới.

(Vỏ bộ chứa tinh thể bạc)

Fig. 5 là mặt cắt ngang thể hiện xung quanh vỏ bộ chứa tinh thể bạc của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất. Fig. 6A là hình vẽ phối cảnh bên ngoài thể hiện xung quanh vỏ bộ chứa tinh thể bạc ở trạng thái trong đó bộ chứa tinh thể bạc được tháo khỏi máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất. Fig. 6B là hình vẽ phối cảnh bên ngoài thể hiện xung quanh vỏ bộ chứa tinh thể bạc ở trạng thái trong đó bộ chứa tinh thể bạc được gắn vào máy giặt trong phương án ví dụ thứ

nhất.

Như được thể hiện trên Fig. 5, Fig. 6A, và Fig. 6B, vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16 về cơ bản có dạng hộp và có cấu tạo sao cho bộ chứa tinh thể bạc 15 có thể tháo ra khỏi đó.

Trên thành ngoại vi bên trong của vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16, bố trí các gân nghiêng 16c mỗi trong số chúng kéo dài theo chiều dọc. Gân nghiêng 16c có hình dạng mà nhô ra nhiều hơn về phía dưới, và dẫn hướng trơn tru bộ chứa tinh thể bạc 15 khi bộ chứa tinh thể bạc 15 được chèn xuống dưới. Bề mặt đầu dọc của gân nghiêng 16c tỳ lên bộ chứa tinh thể bạc 15 ở trạng thái trong đó bộ chứa tinh thể bạc 15 được chèn hoàn toàn vào vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16. Kết quả là, bộ chứa tinh thể bạc 15 được giữ trong vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16 và không bị rơi ngay cả khi lật ngược ngăn chắt giạt tẩy 9.

Ngoài ra, bộ chứa tinh thể bạc 15 được bố trí bản lề 22 sẽ được mô tả sau, và vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16 được bố trí vấu bên của vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16b. Bản lề 22 không những có chức năng là cấu trúc bản lề mà còn có cấu tạo sao cho có thể khớp với vấu bên của vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16b. Khi người dùng chèn bộ chứa tinh thể bạc 15 vào vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16, bản lề 22 được khớp với vấu bên của vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16b. Kết quả là, bộ chứa tinh thể bạc 15 được gắn vào vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16.

Cần lưu ý rằng có thể bố trí hoặc một hoặc cả hai trong số gân nghiêng 16c để giữ bộ chứa tinh thể bạc 15 và bản lề 22 để lắp bộ chứa tinh thể bạc 15.

Ngoài ra, bộ chứa tinh thể bạc 15 có ổ trục vít 23 (được mô tả sau) nhô ra trên một bề mặt bên, và có hình dạng nguyên khối tức là không đối xứng điểm. Ngoài ra, vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16 được bố trí rãnh cắt 16a ở vị trí quay hướng về ổ trục vít 23 sao cho không cản trở ổ trục vít 23. Bằng cách chèn ổ trục vít 23 vào rãnh cắt 16a, bộ chứa tinh thể bạc 15 được định vị sao cho sẽ ở vị trí thông thường (được mô tả sau) so với vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16, tức là, vị trí lưu trữ chính xác. Do đó, khi bộ chứa tinh thể bạc 15 được người dùng gắn vào vỏ bộ chứa tinh thể bạc, có thể ngăn bộ chứa tinh thể bạc 15 không bị gắn theo chiều không chính xác. Cần lưu ý rằng cấu trúc định vị được bố trí trong bộ chứa tinh thể bạc 15 có thể không phải là ổ trục vít 23.

(Bộ chứa tinh thể bạc)

Fig. 7A là hình vẽ phối cảnh bên ngoài nắp ngăn lưu trữ của ngăn lưu trữ của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất ở trạng thái đóng. Fig. 7B là hình vẽ phối cảnh bên ngoài nắp ngăn lưu trữ của ngăn lưu trữ của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất ở trạng thái mở.

Bộ chứa tinh thể bạc 15 chủ yếu bao gồm các tinh thể bạc 29 (được mô tả sau), ngăn lưu trữ 18 mà lưu trữ các tinh thể bạc 29, và nắp ngăn lưu trữ 19.

Các tinh thể bạc 29 được làm từ vật liệu trong đó thành phần bạc có tác dụng kháng khuẩn được trộn vào đibor trioxit (B_2O_3) tan trong nước, và là số lượng lớn các viên hạt nhỏ. Các tinh thể bạc 29 đều có diện tích bề mặt lớn và dễ dàng được hòa tan trong nước nhờ có dạng hạt. Các tinh thể bạc 29 được rửa giải bằng cách được ngâm trong nước và giải phóng các ion bạc kháng khuẩn vào nước. Do đó, các tinh thể bạc 29 đóng vai trò là chất phụ trợ mà tạo ra nước ion bạc để truyền tác dụng kháng khuẩn cho đồ giặt.

Ngăn lưu trữ 18 có dạng hộp phía trên của ngăn này hở, và được nắp ngăn lưu trữ 19 che. Nắp ngăn lưu trữ 19 được nối với ngăn lưu trữ 18 bằng bản lề 22 có cấu tạo sao cho có thể uốn cong được.

Nắp ngăn lưu trữ 19 được bố trí phần lồi có vấu lắp 25 ở phía ngoài của bề mặt bên. Trong khi đó, ngăn lưu trữ 18 được bố trí, ở phía trong của bề mặt bên gần lỗ hở, phần lõm có vấu lắp 26 ở vị trí quay hướng về phần lồi có vấu lắp 25. Với các cấu tạo này, ở trạng thái trong đó nắp ngăn lưu trữ 19 được đóng, phần lồi có vấu lắp 25 và phần lõm có vấu lắp 26 được khớp với nhau, và nắp ngăn lưu trữ 19 tạm thời được cố định vào ngăn lưu trữ 18.

Nắp ngăn lưu trữ 19 được đặt sao cho nhô ra theo hướng ngang và có ổ trục vít 23 kéo dài xuống dưới. Ổ trục vít 23 và bộ vít 24 được đặt trên phía đối diện của bản lề 22. Ổ trục vít 23 được bố trí lỗ vít 23a dùng để bắt vít từ phía dưới. Trong trạng thái cố định tạm thời, nắp ngăn lưu trữ 19 được cố định vào ngăn lưu trữ 18 bằng vít 24a ở bộ vít 24 và ổ trục vít 23.

Như được mô tả ở trên, ở trạng thái trong đó nắp ngăn lưu trữ 19 được đóng, phần lồi có vấu lắp 25 và phần lõm có vấu lắp 26 được khớp với nhau sao cho sẽ được cố định tạm thời. Do đó, khi vít 24a được bắt vít vào lỗ vít 23a của ổ trục vít 23, có thể ngăn nắp ngăn lưu trữ 19 không tự mở. Do đó, khả năng sử dụng tại thời điểm chứa các tinh thể bạc 29 trong ngăn lưu trữ 18 là tốt.

Fig. 8A là hình chiếu bằng ngăn lưu trữ của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất. Fig. 8B là mặt cắt được lấy dọc theo đường 8B-8B trên Fig. 8A. Fig. 8C là mặt cắt được lấy dọc theo đường 8C-8C trên Fig. 8A. Fig. 9A là hình chiếu bằng của bộ chứa tinh thể bạc của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất. Fig. 9B là hình chiếu từ dưới lên của bộ chứa tinh thể bạc của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất. Fig. 9C là mặt cắt được lấy dọc theo đường 9C-9C trên Fig. 9A.

Nắp ngăn lưu trữ 19 được bố trí lỗ hở thứ nhất 20 mà đưa nước vào bộ chứa tinh thể bạc 15, và bề mặt đáy của ngăn lưu trữ 28 mà là bề mặt đáy của ngăn lưu trữ 18 được bố trí lỗ hở thứ hai 21 để tháo nước. Kết quả là, bộ chứa tinh thể bạc 15 xả nước ion bạc, mà được tạo ra bằng cách ngâm các tinh thể bạc 29 trong nước được đưa vào, xuống dưới từ lỗ hở thứ hai 21.

Lỗ hở thứ hai 21 được đặt sao cho sẽ không nằm thẳng phía dưới lỗ hở thứ nhất 20, và có diện tích lỗ hở lớn hơn diện tích lỗ hở của lỗ hở thứ nhất 20. Lỗ hở thứ nhất 20 được đặt ở phía đầu về cơ bản ở phần tâm của nắp ngăn lưu trữ 19, và chồng lấn một phần với lỗ hở thứ hai 21.

Bề mặt đáy của ngăn lưu trữ 28 của ngăn lưu trữ 18 được làm nghiêng xuống dưới. Kết quả là, các tinh thể bạc 29 bên trong ngăn lưu trữ di chuyển xuống dưới nhờ trọng lượng của chính nó và dễ dàng tích tụ ở phần phía dưới có độ nghiêng.

Như được thể hiện trên Fig. 9C, mỗi trong số lỗ hở thứ nhất 20 và lỗ hở thứ hai 21 được đúc nguyên khối với bộ phận dẫn nước 27 bằng cách đúc lồng sao cho bộ phận dẫn nước 27 che lỗ hở. Bộ phận dẫn nước 27 được làm từ vật liệu khác với vật liệu của ngăn lưu trữ 18 và có dạng lưới có số lượng các mắt lưới là khoảng 100. Kết quả là, bộ phận dẫn nước 27 cho phép nước đi qua và không cho phép các tinh thể bạc 29 có kích cỡ lớn hơn hoặc bằng kích cỡ nhất định đi qua. Ngoài ra, mỗi trong số các tinh thể bạc 29 giảm dần kích cỡ do hòa tan trong nước, và các tinh thể bạc 29 được hòa tan đến kích cỡ mà có thể đi qua các mắt lưới của bộ phận dẫn nước 27 có thể được người dùng nhận biết trực quan.

Các hoạt động và các chức năng của máy giặt và thiết bị rửa giải ion bạc có cấu tạo như được mô tả ở trên được mô tả dưới đây.

(Công đoạn giặt)

Người dùng mở thân nắp 6, cho quần áo vào lồng giặt và loại nước 3, thao

tác màn hình thao tác 31 để thiết đặt nội dung công đoạn, và khiến bộ điều khiển 7 bắt đầu công đoạn giặt. Người dùng đổ lượng bột giặt hoặc nước giặt tương ứng với lượng quần áo vào ngăn chất giặt tẩy 9.

Khi bước giặt bắt đầu, bộ điều khiển 7 mở van cấp nước thứ nhất 81 và đưa nước vào thiết bị đổ đầy nước 11 qua cổng cấp nước 8a dùng cho bộ phân phối bột giặt và cổng cấp nước 8b dùng cho bộ phân phối nước giặt, và thiết bị đổ đầy nước 11 đổ nước vào bộ phân phối bột giặt 9a và bộ phân phối nước giặt 9b qua vòi phun bột giặt 13a và vòi phun nước giặt 13b là vòi phun chất giặt tẩy 13. Chất giặt tẩy trong ngăn chất giặt tẩy 9 hòa tan trong nước, được xả vào vỏ ngăn chất giặt tẩy 12, và được đổ vào thùng nước 4 và lồng giặt và loại nước 3 cùng với nước. Khi lượng nước xác định trước được cấp, bộ điều khiển 7 đóng van cấp nước thứ nhất 81 và khiến mâm giặt 5 đảo quần áo được chứa trong lồng giặt và loại nước 3 để thực hiện giặt và đảo. Khi bước giặt được hoàn thành, bước giữ bắt đầu.

Khi bước giữ bắt đầu, công đoạn giữ thứ nhất bắt đầu. Cần lưu ý rằng công đoạn giữ thứ nhất này có thể được thực hiện nhiều lần. Trong công đoạn giữ thứ nhất, van cấp nước thứ nhất 81 được mở để đổ nước vào bộ phân phối bột giặt 9a và bộ phân phối nước giặt 9b, mà đang trống, và nước không chứa chất làm mềm và các ion bạc được cấp vào thùng nước 4 và lồng giặt và loại nước 3. Tiếp theo, đảo quần áo bằng mâm giặt 5 được bắt đầu, và các thành phần của chất giặt tẩy bám dính vào quần áo được giặt sạch.

Để khiến thiết bị đổ đầy nước 11 cấp nước vào bộ phân phối chất làm mềm 9c và vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16, bộ điều khiển 7 mở van cấp nước thứ hai 82 và cấp nước vào vòi phun chất làm mềm 14 và vòi phun tinh thể bạc 10. Nước được xả xuống dưới từ vòi phun chất làm mềm 14 hòa tan chất làm mềm được bỏ vào bộ phân phối chất làm mềm 9c, được dẫn bởi cấu trúc xi phông 30b, và được xả vào vỏ ngăn chất giặt tẩy 12. Nước được xả xuống dưới từ vòi phun tinh thể bạc 10 đi qua bộ chứa tinh thể bạc 15 để trở thành nước ion bạc như được mô tả sau, và được xả vào vỏ ngăn chất giặt tẩy 12. Nước chứa chất làm mềm và các ion bạc được xả vào vỏ ngăn chất giặt tẩy 12 được đổ vào thùng nước 4 và lồng giặt và loại nước 3. Tiếp theo, đảo quần áo bằng mâm giặt 5 được bắt đầu, và chất làm mềm và các ion bạc bám dính vào quần áo. Khi công đoạn giữ cuối cùng được hoàn thành, bước giữ được hoàn thành.

Do các ion bạc là các cation, nên các ion bạc này có đặc tính là dễ bám vào quần áo thông thường bao gồm cấu trúc phân tử phân cực âm. Tuy nhiên, khi chất giặt tẩy chứa chất hoạt động bề mặt anion đồng thời được cấp liệu, xảy ra tương tác giữa các ion bạc và chất hoạt động bề mặt anion, sao cho lượng các ion bạc bám vào quần áo giảm.

Mặt khác, khi chất làm mềm chứa chất hoạt động bề mặt cation đồng thời được cấp liệu như trong phương án ví dụ hiện tại, hiệu ứng đồng vận được tạo ra, và chất làm mềm có thể bám chắc vào quần áo. Do đó, bằng làm khiến thiết bị đổ đầy nước 11 đổ đầy nước vào bộ phận phối chất làm mềm 9c và vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16, có thể thu được tác dụng kháng khuẩn bằng các ion bạc một cách hiệu quả.

(Hoạt động xung quanh bộ chứa tinh thể bạc)

Fig. 10 là hình vẽ giản lược thể hiện dòng nước chảy vào bộ chứa tinh thể bạc trong mặt cắt dọc xung quanh ngăn chất giặt tẩy của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất. Fig. 11 là hình vẽ giản lược thể hiện dòng nước chảy vào bộ chứa tinh thể bạc trong mặt cắt ngang xung quanh ngăn chất giặt tẩy của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Khi van cấp nước thứ hai 82 được mở, nước được đưa vào trong thiết bị đổ đầy nước 11. Nước được đưa vào thiết bị đổ đầy nước 11 được xả xuống dưới từ lỗ phun thứ nhất 10a và lỗ phun thứ hai 10b mà là các vòi phun tinh thể bạc 10, và được cấp vào bộ chứa tinh thể bạc 15 qua bộ phận dẫn nước 27.

Như được thể hiện trên Fig. 11, vòi phun tinh thể bạc 10 được bố trí dưới dạng lỗ có đường kính nhỏ. Thông thường, độ rộng dòng nước của nước được xả từ lỗ dần gia tăng khi nước di chuyển ra xa khỏi lỗ này.

Bộ chứa tinh thể bạc 15 có cấu tạo sao cho khoảng cách giữa bộ phận dẫn nước 27 và vòi phun tinh thể bạc 10 là gần (khoảng 5 mm). Kết quả là, nước được xả từ vòi phun tinh thể bạc 10 đi đến bộ phận dẫn nước 27 trước khi độ rộng của dòng nước gia tăng. Dòng nước có độ rộng hẹp có thể được cấp một cách hiệu quả vào bộ chứa tinh thể bạc 15 qua các mắt lưới nhỏ của bộ phận dẫn nước 27 mà không va chạm với bộ phận dẫn nước 27 và phân tán ra xung quanh.

Như được thể hiện trên Fig. 10, nước được đổ từ lỗ phun thứ nhất 10a có đường kính lớn và lỗ phun thứ hai 10b có đường kính nhỏ va chạm với các tinh

thể bạc 29 trong ngăn lưu trữ 18 để tạo ra dòng chảy rối, và làm ướt các tinh thể bạc 29 một cách đồng nhất để biến các tinh thể bạc thành nước ion bạc. Như được mô tả ở trên, do toàn bộ các tinh thể bạc 29 tiếp xúc một cách đồng nhất với nước mỗi khi nước được đổ, nên nồng độ của nước ion bạc có thể được giữ cố định trong mỗi công đoạn giặt.

Như được thể hiện trên Fig. 11, các tinh thể bạc 29 được di chuyển bên trong ngăn lưu trữ 18 theo dòng nước. Kết quả là, các tinh thể bạc 29 tiếp xúc một cách đồng nhất với nước, cọ xát với các hạt các tinh thể bạc 29 khác hoặc thành bên trong ngăn lưu trữ 18, và nhanh chóng hòa tan trong nước. Theo cách này, bằng cách đổ đầy ngăn lưu trữ 18 có các tinh thể bạc 29 sao cho có khe hở giữa các tinh thể bạc 29, các tinh thể bạc 29 được ngâm một cách đồng nhất trong nước.

Ngoài ra, nước được đưa vào bộ chứa tinh thể bạc 15 từ lỗ hở thứ nhất 20 không rơi thẳng xuống, mà chảy xuống khi đi vòng bên trong ngăn lưu trữ 18 và đi đến lỗ hở thứ hai 21. Như được mô tả ở trên, bằng cách bố trí lỗ hở thứ hai 21 không nằm thẳng phía dưới lỗ hở thứ nhất 20, các tinh thể bạc 29 và nước có thể được cho tiếp xúc với nhau ở khoảng cách dài hơn kích thước dọc của ngăn lưu trữ 18. Nhờ việc này, nên nước có thể được cho tiếp xúc một cách đồng nhất với toàn bộ các tinh thể bạc 29, sao cho nước ion bạc có nồng độ cao có thể được tạo ra một cách ổn định mỗi khi công đoạn giặt được thực hiện.

Như được thể hiện trên Fig. 11, nước ion bạc được tạo ra trong bộ chứa tinh thể bạc 15 được xả từ lỗ hở thứ hai 21. Trong phương án ví dụ hiện tại, bằng cách bố trí lỗ hở thứ hai 21 có kích cỡ lớn hơn kích cỡ của lỗ hở thứ nhất 20, ngăn lượng nước được cấp không vượt lượng nước được tháo, và ngăn nước tràn khỏi phần phía trên của bộ chứa tinh thể bạc 15.

(Các tinh thể bạc giảm và thay thế bộ chứa tinh thể bạc)

Fig. 12A là mặt cắt được lấy dọc theo đường 12A-12A trên Fig. 9A, thể hiện trạng thái trong đó các tinh thể bạc được đổ đầy trong bộ chứa tinh thể bạc của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất. Fig. 12B là mặt cắt được lấy dọc theo đường 12B-12B trên Fig. 9A, thể hiện trạng thái trong đó chỉ có lượng nhỏ các tinh thể bạc còn lại trong bộ chứa tinh thể bạc của máy giặt trong phương án ví dụ thứ nhất.

Do các tinh thể bạc 29 tan trong nước, nên các tinh thể bạc này giảm dần

về lượng mỗi khi công đoạn giặt được thực hiện. Như được thể hiện trên Fig. 12A và Fig. 12B, do bề mặt đáy của ngăn lưu trữ 28 là ngăn lưu trữ 18 được làm nghiêng, nên lượng nhỏ các tinh thể bạc 29 còn lại có khả năng sẽ được tích tụ ở phần phía dưới có độ nghiêng. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig. 10, bề mặt đáy của ngăn lưu trữ 28 của ngăn lưu trữ 18 được làm nghiêng xuống dưới theo chiều trong đó lỗ phun thứ nhất 10a mà xả ra lượng nước lớn được bố trí. Do đó, lượng nhỏ các tinh thể bạc 29 còn lại có thể được hòa tan một cách hiệu quả trong nước.

Khi rửa giải các ion bạc diễn ra, lượng các tinh thể bạc 29 giảm dần, và khi lượng các tinh thể bạc 29 giảm xuống nhỏ hơn hoặc bằng mức nhất định, tác dụng kháng khuẩn trên quần áo giặt cũng giảm. Do đó, người dùng có thể duy trì tính năng kháng khuẩn của máy giặt bằng cách thay thế bộ chứa tinh thể bạc 15 bằng bộ mới tại thời điểm thích hợp.

Do lượng các tinh thể bạc 29 giảm tương quan với số lần thực hiện công đoạn giặt, nên số lần giặt được khuyến cáo trước khi thay thế bộ chứa tinh thể bạc 15 thu được theo thực nghiệm. Trong máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại, bộ điều khiển 7 đếm số lần thực hiện công đoạn giặt, và khi số lần thực hiện công đoạn giặt đạt đến số lần giặt được khuyến cáo trước khi thay thế, điốt phát quang (light emitting diode - LED, không được thể hiện) của màn hình thao tác 31 nhấp nháy. Kết quả là, do người dùng có thể xác nhận lượng các tinh thể bạc 29 còn lại mà không cần quan sát trực quan bên trong bộ chứa tinh thể bạc 15, nên cửa sổ có cấu tạo để cho phép nhận dạng trực quan bên trong bộ chứa tinh thể bạc 15 không nhất thiết phải được bố trí.

Ngoài ra, màn hình thao tác 31 có thể thông báo số lần sử dụng còn lại của bộ chứa tinh thể bạc 15. Do đó, do người dùng có thể nắm được thời điểm thay thế bộ chứa tinh thể bạc 15 trước, người dùng có thể chuẩn bị trước bộ chứa tinh thể bạc 15 để thay thế.

(Các hoạt động và khác)

Như được mô tả ở trên, bộ chứa tinh thể bạc 15 trong phương án ví dụ hiện tại bao gồm lỗ hở thứ nhất 20 mà chứa tinh thể bạc tan trong nước 29, có cấu tạo sao cho có thể gắn được vào máy giặt, và qua đó được đưa vào trong bộ chứa tinh thể bạc 15, và lỗ hở thứ hai 21 mà qua đó được xả từ bộ chứa tinh thể bạc 15, và lỗ hở thứ nhất 20 và/hoặc lỗ hở thứ hai 21 được bố trí bộ phận dẫn nước 27 có

dạng lưới.

Với cấu tạo này, nước có thể đi qua bộ chứa tinh thể bạc 15, và có thể ngăn ngay cả các tinh thể bạc 29 có kích cỡ hạt nhỏ không bị rò rỉ khỏi lỗ hở thứ hai 21.

Điều này cho phép các tinh thể bạc có kích cỡ nhỏ 29 mà dễ dàng hòa tan trong nước sẽ được sử dụng, và do đó nước ion bạc có nồng độ không đổi có thể được tạo ra một cách ổn định trong mỗi công đoạn giặt.

Như trong phương án ví dụ hiện tại, lỗ hở thứ hai 21 có thể được bố trí sao cho không quay hướng về lỗ hở thứ nhất 20.

Với cấu tạo này, nước được đưa vào từ lỗ hở thứ nhất 20 không đi thẳng qua bên trong bộ chứa tinh thể bạc 15, mà được xả từ lỗ hở thứ hai qua khoảng cách dài, và nước này có thể thấm một cách đồng nhất toàn bộ các tinh thể bạc 29.

Điều này cho phép nồng độ ion bạc về cơ bản sẽ được giữ không đổi trong mỗi công đoạn giặt, và do đó tác dụng kháng khuẩn có thể thu được một cách ổn định.

Như trong phương án ví dụ hiện tại, theo chiều trong đó bộ chứa tinh thể bạc 15 được gắn vào máy giặt, lỗ hở thứ nhất 20 có thể được bố trí ở bề mặt phía trên của bộ chứa tinh thể bạc 15, lỗ hở thứ hai 21 có thể được bố trí ở bề mặt phía dưới của bộ chứa tinh thể bạc 15, và lỗ hở thứ hai 21 có thể được đặt sao cho chồng lán một phần vị trí trong đó lỗ hở thứ nhất 20 được làm nhô ra xuống dưới.

Với cấu tạo này, ngay cả khi các diện tích của bề mặt phía trên và bề mặt phía dưới của bộ chứa tinh thể bạc 15 là nhỏ, thì nước được đưa vào từ lỗ hở thứ nhất 20 vẫn có thể đi qua khoảng cách dài và được xả từ lỗ hở thứ hai.

Do đó, cho dù các diện tích của bề mặt phía trên và bề mặt phía dưới của bộ chứa tinh thể bạc 15 được tạo ra nhỏ, nhưng tác dụng kháng khuẩn cao vẫn có thể thu được, và do đó có thể giảm kích thước bộ chứa tinh thể bạc 15.

Như trong phương án ví dụ hiện tại, diện tích của lỗ hở thứ hai 21 có thể lớn hơn diện tích của lỗ hở thứ nhất 20.

Với cấu tạo này, lượng nước mà có thể được xả có thể được thiết đặt lớn hơn lượng nước mà có thể được đưa vào.

Do đó, nước được đưa vào từ lỗ hở thứ nhất 20 chắc chắn có thể được tháo

từ lỗ hở thứ hai 21.

Như trong phương án ví dụ hiện tại, bộ chứa tinh thể bạc 15 có thể bao gồm ngăn lưu trữ 18 và các tinh thể bạc 29 được chứa trong ngăn lưu trữ 18, và bộ phận dẫn nước 27 có thể có cấu tạo dưới dạng thành phần tách biệt với ngăn lưu trữ 18.

Với cấu tạo này, do bộ phận có các mắt lưới nhỏ có thể được sử dụng làm bộ phận dẫn nước 27, nên có thể giảm kích cỡ hạt của các tinh thể bạc 29.

Như trong phương án ví dụ hiện tại, bề mặt đáy của ngăn lưu trữ 28 của bộ chứa tinh thể bạc 15 có thể được bố trí lỗ hở thứ hai 21 và có dạng nghiêng, và lỗ hở thứ hai 21 có thể được bố trí ở vị trí mà ở phần phía dưới có độ nghiêng của bề mặt đáy của ngăn lưu trữ 28.

Với cấu tạo này, ngay cả khi các tinh thể bạc 29 được sử dụng và lượng các tinh thể bạc bị giảm, thì các tinh thể bạc 29 vẫn được tích tụ trong phần phía dưới có độ nghiêng do độ nghiêng của bề mặt đáy của ngăn lưu trữ 28 và trọng lượng của chất phụ trợ.

Như trong phương án ví dụ hiện tại, máy giặt có thể bao gồm bộ chứa tinh thể bạc 15, ngăn chất giặt tẩy 9 được bố trí vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16 mà lắp bộ chứa tinh thể bạc 15 theo cách có thể tháo ra, và thiết bị đổ đầy nước 11 mà cấp nước vào bộ chứa tinh thể bạc 15 từ phía trên.

Với cấu tạo này, nước chứa các ion bạc có thể được đổ đầy vào thùng nước 4 và lồng giặt và loại nước 3 để khiến các ion bạc sẽ bám vào quần áo.

Do đó, tác dụng kháng khuẩn có thể thu được một cách hiệu quả.

Như trong phương án ví dụ hiện tại, máy giặt bao gồm bộ chứa tinh thể bạc 15 mà chứa các tinh thể bạc 29, ngăn chất giặt tẩy 9 được bố trí vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16 mà lắp bộ chứa tinh thể bạc 15 theo cách có thể tháo ra, và thiết bị đổ đầy nước 11 mà cấp nước vào ngăn chất giặt tẩy 9. Ngoài ra, thiết bị đổ đầy nước 11 có thể bao gồm đường dẫn nước mà qua đó được cấp từ van cấp nước thứ hai 82 chảy qua, và vòi phun tinh thể bạc 10 mà đổ nước qua đường dẫn nước vào bộ chứa tinh thể bạc 15, và lỗ hở được bố trí trong vòi phun tinh thể bạc 10 có thể hẹp hơn độ rộng của đường dẫn nước.

Với cấu tạo này, nước được cấp từ van cấp nước thứ hai 82 có thể gia tăng áp suất nước qua lỗ của vòi phun tinh thể bạc 10, và tốc độ cấp dòng nước vào bộ

chứa tinh thể bạc 15 có thể được gia tăng.

Do đó, do các tinh thể bạc 29 có thể được hòa tan một cách hiệu quả để gia tăng nồng độ ion bạc, nên thể thu được các dụng kháng khuẩn cao ngay cả với lượng nhỏ các tinh thể bạc 29.

Như trong phương án ví dụ hiện tại, mỗi trong số các tinh thể bạc 29 có thể có dạng hạt.

Với cấu tạo này, tỷ lệ tại đó các tinh thể bạc 29 được rửa giải vào nước có thể được gia tăng bằng cách trượt các hạt tinh thể bạc 29 lên nhau.

Như trong phương án ví dụ hiện tại, có thể bố trí nhiều vòi phun tinh thể bạc 10.

Như trong phương án ví dụ hiện tại, vòi phun tinh thể bạc 10 có thể bao gồm lỗ phun thứ nhất 10a và lỗ phun thứ hai 10b có đường kính nhỏ hơn lỗ phun thứ nhất 10a.

Với cấu tạo này, chênh lệch được tạo ra giữa các tốc độ dòng chảy và các tốc độ dòng chảy của hai dòng nước, cho phép sự chảy rối sẽ được tạo ra một cách hiệu quả.

Như trong phương án ví dụ hiện tại, máy giặt bao gồm bộ chứa tinh thể bạc 15 mà chứa các tinh thể bạc 29, ngăn chất giặt tẩy 9 được bố trí vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16 mà lắp bộ chứa tinh thể bạc 15 theo cách có thể tháo ra được, và thiết bị đổ đầy nước 11 mà cấp nước vào ngăn chất giặt tẩy 9, và thiết bị đổ đầy nước 11 bao gồm vòi phun tinh thể bạc 10 mà đổ nước vào bộ chứa tinh thể bạc 15. Ngoài ra, bộ phận dẫn nước 27 có dạng lưới được bố trí ở bề mặt phía trên của bộ chứa tinh thể bạc 15, và bộ chứa tinh thể bạc 15 có thể được lắp trong vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16 sao cho vòi phun tinh thể bạc 10 và bộ phận dẫn nước 27 gần với nhau.

Với cấu tạo này, có thể ngăn nước được xả từ vòi phun tinh thể bạc 10 không va chạm với bộ phận dẫn nước 27 và phân tán.

Như trong phương án ví dụ hiện tại, ngăn chất giặt tẩy 9 được bố trí bộ phận phối bột giặt 9a, bộ phận phối nước giặt 9b, và bộ phận phối chất làm mềm 9c, mà chất giặt tẩy và chất làm mềm lần lượt được đổ vào, và thiết bị đổ đầy nước 11 bao gồm đường dẫn nước mà qua đó dùng để cấp nước vào bộ chứa tinh thể bạc 15 và bộ phận phối chất làm mềm 9c đi qua. Ngoài ra, đường dẫn nước có thể

được bố trí vòi phun tinh thể bạc 10 và vòi phun chất làm mềm 14 mà đổ nước vào bộ phân phối chất làm mềm 9c, và đường dẫn nước này có thể thông với phía dưới của thiết bị đổ đầy nước 11 qua vòi phun tinh thể bạc 10 và vòi phun chất làm mềm 14.

Với cấu tạo này, nước đồng thời có thể được cấp vào chất làm mềm chứa thành phần cation và các tinh thể bạc 29 mà rửa giải các cation, và chất làm mềm và tinh thể bạc có thể được đổ lên đồ giặt được chứa trong thùng nước 4 và lồng giặt và loại nước 3.

Do đó, xảy ra hiệu ứng đồng vận do bổ sung các cation, và các thành phần của chất làm mềm và các ion bạc có thể bám chắc vào quần áo.

Như trong phương án ví dụ hiện tại, vỏ bộ chứa tinh thể bạc 16 có thể được đặt ở phía sau của bộ phân phối chất làm mềm 9c.

Với cấu tạo này, do bộ chứa tinh thể bạc 15 mà không cần phải chạm vào ngoài thời điểm thay thế được bố trí ở phía sau, nên bộ chứa tinh thể bạc 15 không trở thành vật cản khi đổ chất làm mềm.

Như trong phương án ví dụ hiện tại, màn hình thao tác 31 có thể yêu cầu người dùng thay thế bộ chứa tinh thể bạc 15 dựa trên số lần của công đoạn giặt.

Với cấu tạo này, người dùng có thể được thông báo về thời điểm thay thế. Ngoài ra, bằng cách thay thế, lượng các cation được rửa giải từ chất phụ trợ có thể được duy trì một cách thích hợp, và có thể thu được tính năng kháng khuẩn ổn định.

Như trong phương án ví dụ hiện tại, màn hình thao tác 31 có thể thông báo cho người dùng về số lần sử dụng còn lại của bộ chứa tinh thể bạc 15 dựa trên số lần thực hiện công đoạn giặt.

Với cấu tạo này, người dùng có thể được thông báo về thời điểm thay thế. Ngoài ra, bằng cách thay thế, lượng các cation được rửa giải từ chất phụ trợ có thể được duy trì một cách thích hợp, và có thể thu được tính năng kháng khuẩn ổn định.

(Phương án ví dụ thứ hai)

Sau đây, máy giặt theo phương án ví dụ thứ hai được mô tả dựa vào Fig. 13 và Fig. 14.

Máy giặt theo phương án ví dụ thứ hai 2 khác với máy giặt theo phương án ví dụ thứ nhất ít nhất ở chỗ bộ chứa tinh thể bạc thứ hai 215 được sử dụng thay cho bộ chứa tinh thể bạc 15.

(Bộ chứa tinh thể bạc)

Fig. 13 là hình vẽ giản lược thể hiện dòng nước chảy vào bộ chứa tinh thể bạc trong mặt cắt ngang xung quanh ngăn chất giặt tẩy của máy giặt trong phương án ví dụ thứ hai.

Ngăn lưu trữ thứ hai 218 có dạng hộp với phía trên được che, và được gắn bên trong vỏ bộ chứa tinh thể bạc thứ hai 216 theo cách có thể tháo ra được. Trong vỏ bộ chứa tinh thể bạc thứ hai 216, đường dẫn nước 216a được đặt ở mặt bên của ngăn lưu trữ thứ hai 218. Đường dẫn nước 216a được đặt phía dưới vòi phun tinh thể bạc 10, và cấp nước vào bộ chứa tinh thể bạc thứ hai 215 từ mặt bên này.

Ngăn lưu trữ thứ hai 218 được bố trí, ở bề mặt phía dưới, lỗ hở thứ ba 220 mà đưa nước vào từ đường dẫn nước 216a, và lỗ hở thứ tư 221 mà được đặt ở vị trí quay hướng về lỗ hở thứ ba 220 và xả nước từ bộ chứa tinh thể bạc thứ hai 215. Mỗi trong số lỗ hở thứ ba 220 và lỗ hở thứ tư 221 được tạo ra dưới dạng các lỗ. Vỏ bộ chứa tinh thể bạc thứ hai 216 được bố trí cổng xả thứ hai 230 ở lân cận lỗ hở thứ tư 221 để xả nước vào vỏ ngăn chất giặt tẩy 12.

Như được mô tả ở trên, bộ chứa tinh thể bạc thứ hai 215 theo phương án ví dụ hiện tại có cấu tạo sao cho các tinh thể bạc 29 được lưu trữ ở phía dưới bên trong ngăn lưu trữ thứ hai 218 được ngâm trong nước khi nước được đưa vào. Các tinh thể bạc 29 ở phía dưới và tiếp xúc với nước dần hòa tan và được xả sau mỗi công đoạn giặt, và các tinh thể bạc 29 ở phía trên dần bị giảm do trọng lượng của nó. Kết quả là, các tinh thể bạc 29 chưa được hòa tan được bổ sung từ phía trên mỗi khi số lần công đoạn giặt được lặp lại, và nước ion bạc có nồng độ ion bạc không đổi có thể được tạo ra. Do đó, bất kể lượng các tinh thể bạc 29 còn lại, nước ion bạc có thể được tạo ra ở nồng độ ion bạc không đổi.

Fig. 14 là mặt cắt ngăn lưu trữ của máy giặt theo phương án ví dụ thứ hai.

Như được minh họa trên Fig. 14, lỗ hở thứ ba 220 và lỗ hở thứ tư 221 có thể được bố trí ở bề mặt bên của ngăn lưu trữ thứ hai 218 sao cho cao hơn kích thước xác định trước A từ bề mặt đáy của ngăn lưu trữ thứ hai 218. Do đó, nước ion bạc còn lại ở vị trí thấp hơn lỗ hở thứ tư 221 trong ngăn lưu trữ thứ hai 218

sau mỗi công đoạn giặt. Do nước ion bạc còn lại dần hòa tan các tinh thể bạc 29 trong môi trường xung quanh, nên nước ion bạc có nồng độ cao có thể được sử dụng trong công đoạn giặt tiếp theo.

(Các hoạt động và khác)

Như được mô tả ở trên, trong máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại, lỗ hở thứ ba 220 mà đưa nước vào và lỗ hở thứ tư 221 mà xả nước từ bộ chứa tinh thể bạc thứ hai 215 được bố trí ở phần phía dưới của bề mặt bên của bộ chứa tinh thể bạc thứ hai 215.

Với cấu tạo này, nước được đưa vào bộ chứa tinh thể bạc thứ hai 215 thấm các tinh thể bạc 29 ở phía dưới bên trong ngăn lưu trữ thứ hai 218, và được xả từ lỗ hở thứ tư 221. Khi các tinh thể bạc 29 hòa tan và giảm xuống, các tinh thể bạc 29 ở phía trên cũng giảm.

Do đó, do các tinh thể bạc 29 được chứa trong bộ chứa tinh thể bạc thứ hai 215 hòa tan một cách liên tục từ phía dưới, nên nước ion bạc có nồng độ ion bạc không đổi luôn có thể được tạo ra.

Ngoài ra, như trong phương án ví dụ hiện tại, lỗ hở thứ ba 220 và lỗ hở thứ tư 221 có thể được đặt sao cho cao hơn độ cao xác định trước A từ bề mặt đáy của bộ chứa tinh thể bạc thứ hai 215.

Do đó, nước ion bạc còn lại ở vị trí thấp hơn lỗ hở thứ tư 221 trong ngăn lưu trữ thứ hai 218 sau mỗi công đoạn giặt. Do nước ion bạc còn lại dần hòa tan các tinh thể bạc 29 trong môi trường xung quanh, nên nước ion bạc có nồng độ cao có thể được sử dụng trong công đoạn giặt tiếp theo.

(Phương án ví dụ thứ ba)

Sau đây, máy giặt trong phương án ví dụ thứ ba được mô tả dựa vào Fig. 15.

Máy giặt theo phương án ví dụ thứ ba khác với máy giặt theo phương án ví dụ thứ nhất ít nhất ở chỗ bộ chứa tinh thể bạc thứ ba 315 được sử dụng thay cho bộ chứa tinh thể bạc 15.

(Bộ chứa tinh thể bạc)

Fig. 15 là hình vẽ giản lược thể hiện dòng nước chảy vào bộ chứa tinh thể bạc trong mặt cắt ngang xung quanh ngăn chắt giặt tẩy của máy giặt trong phương

án ví dụ thứ ba.

Ngăn lưu trữ thứ ba 318 được bố trí, ở bề mặt phía dưới, lỗ hở thứ năm 320 mà đưa nước vào, và lỗ hở thứ sáu 321 mà được đặt ở vị trí quay hướng về lỗ hở thứ sáu 321 và tháo nước từ bộ chứa tinh thể bạc thứ ba 315.

Các gân 318a được bố trí để chia bên trong ngăn lưu trữ thứ ba 318, các gân này được đặt để luân phiên kéo dài từ các bề mặt trong đối diện của ngăn lưu trữ thứ ba 318. Kết quả là, nước được đưa vào từ lỗ hở thứ năm 320 đi qua đường dẫn nước được chia bởi các gân 318a, ngâm các tinh thể bạc 29 trong đường dẫn nước, và được xả từ lỗ hở thứ sáu portion 321.

(Các hoạt động và khác)

Trong máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại, các gân 318a được bố trí bên trong ngăn lưu trữ thứ ba 318 để chia bên trong ngăn lưu trữ thứ ba 318.

Kết quả là, nước được đưa vào từ lỗ hở thứ năm 320 đi qua đường dẫn nước được chia bởi các gân 318a, ngâm các tinh thể bạc 29 trong đường dẫn nước, và được xả từ lỗ hở thứ sáu 321.

Do đó, do các tinh thể bạc 29 ở phía dưới bên trong ngăn lưu trữ thứ ba 318 có thể được làm ướt một cách đồng nhất, nước ion bạc có thể được tạo ra ở nồng độ ion bạc không đổi bất kể lượng các tinh thể bạc 29 còn lại.

(Các phương án ví dụ khác)

Như được mô tả ở trên, các phương án ví dụ thứ nhất đến thứ ba được mô tả là các ví dụ của kỹ thuật được bộc lộ theo sáng chế. Tuy nhiên, kỹ thuật theo sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Do đó, các phương án ví dụ khác được mô tả dưới đây.

Trong các phương án ví dụ thứ nhất đến thứ ba, máy giặt cửa trên được mô tả là ví dụ về máy giặt. Máy giặt này chỉ cần có thể giặt quần áo bằng nước. Do đó, máy giặt này không bị giới hạn ở máy giặt cửa trên, và có thể máy giặt lồng ngang, máy giặt lồng đôi, hoặc các máy giặt khác.

Trong các phương án ví dụ thứ nhất đến thứ ba, các tinh thể bạc mà truyền tác dụng kháng khuẩn cho đồ giặt được mô tả là ví dụ về chất phụ trợ. Chất phụ trợ này không bị giới hạn ở các tinh thể bạc miễn là chất phụ trợ này tan trong nước và đem lại tác dụng phụ trợ cho đồ giặt. Chất phụ trợ này có thể truyền tác

dụng chẳng hạn như kháng khuẩn, khử mùi, hoặc tạo mùi thơm, hoặc cải thiện hiệu quả của chất giặt tẩy hoặc chất làm mềm.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Sáng chế có thể ứng dụng cho máy giặt bao gồm bộ có thành phần kháng khuẩn. Cụ thể, sáng chế có thể ứng dụng cho máy giặt cửa trên, máy giặt lồng ngang, máy giặt lồng đôi, và các máy giặt khác.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1 thân máy giặt
- 2 thân khung trên
- 2a cổng đưa quần áo vào
- 3 lồng giặt và loại nước
- 4 thùng nước
- 5 mâm giặt
- 6 thân nắp
- 7 bộ điều khiển
- 8a cổng cấp nước dùng cho bộ phân phối bột giặt
- 8b cổng cấp nước dùng cho bộ phân phối nước giặt
- 8c cổng cấp nước dùng cho bộ phân phối chất làm mềm
- 9 ngăn chất giặt tẩy
- 9a bộ phân phối bột giặt
- 9b bộ phân phối nước giặt
- 9c bộ phân phối chất làm mềm
- 10 vòi phun tinh thể bạc (vòi phun)
- 10a lỗ thứ nhất (lỗ phun)
- 10b lỗ phun thứ hai (lỗ phun)
- 11 thiết bị đổ đầy nước (cơ cấu cấp nước)
- 11a nắp thiết bị đổ đầy nước (cơ cấu cấp nước)
- 11b cấu trúc đổ đầy nước (cơ cấu cấp nước)
- 12 vỏ ngăn chất giặt tẩy
- 13 vòi phun chất giặt tẩy
- 13a vòi phun bột giặt
- 13b vòi phun nước giặt
- 14 vòi phun chất làm mềm
- 15 bộ chứa tinh thể bạc (bộ chứa chất phụ trợ)

- 16 vỏ bộ chứa tinh thể bạc (vỏ bộ chứa chất phụ trợ)
- 16a rãnh cắt
- 16b vấu bên của vỏ bộ chứa tinh thể bạc
- 16c gân nghiêng
- 18 ngăn lưu trữ
- 19 nắp ngăn lưu trữ
- 20 lỗ hở thứ nhất
- 21 lỗ hở thứ hai
- 22 bản lề
- 23 ổ trục vít
- 23a lỗ vít
- 24 bệ vít
- 24a vít
- 25 phần lõi có vấu lắp
- 26 phần lõm có vấu lắp
- 27 bộ phận dẫn nước (cấu trúc lưới)
- 28 bề mặt đáy của ngăn lưu trữ (bề mặt đáy)
- 29 tinh thể bạc (chất phụ trợ)
- 30a cổng xả bột giặt
- 30b cấu trúc xi phong
- 30c cổng xả của vỏ bộ chứa tinh thể bạc
- 31 màn hình thao tác
- 80 van cấp nước
- 81 van cấp nước thứ nhất
- 82 van cấp nước thứ hai
- 215 bộ chứa tinh thể bạc thứ hai (bộ chứa chất phụ trợ)
- 216 vỏ bộ chứa tinh thể bạc thứ hai (vỏ bộ chứa chất phụ trợ)
- 216a đường dẫn nước
- 218 ngăn lưu trữ thứ hai
- 220 lỗ hở thứ ba
- 221 lỗ hở thứ tư
- 230 cổng xả thứ hai
- 315 bộ chứa tinh thể bạc thứ ba (bộ chứa chất phụ trợ)
- 318 ngăn lưu trữ thứ ba

- 318a gân
- 320 lỗ hở thứ năm
- 321 lỗ hở thứ sáu

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ chứa chất phụ trợ chứa chất phụ trợ mà tan trong nước, bộ chứa chất phụ trợ này có cấu tạo sao cho có thể gắn được vào máy giặt, bộ chứa chất phụ trợ này bao gồm:

lỗ hở thứ nhất mà được bố trí ở bề mặt phía trên của bộ chứa chất phụ trợ, và qua đó được đưa vào trong bộ chứa chất phụ trợ; và

lỗ hở thứ hai mà được bố trí ở bề mặt phía dưới của bộ chứa chất phụ trợ, và qua đó được xả từ bộ chứa chất phụ trợ,

trong đó ít nhất một trong số lỗ hở thứ nhất và lỗ hở thứ hai được bố trí cấu trúc lưới có dạng mắt lưới,

bộ chứa chất phụ trợ có bề mặt đáy mà có độ nghiêng, và

lỗ hở thứ hai được bố trí ở vị trí mà ở phần phía dưới theo độ nghiêng của bề mặt đáy.

2. Bộ chứa chất phụ trợ theo điểm 1, trong đó lỗ hở thứ hai được bố trí ở vị trí không quay hướng về lỗ hở thứ nhất.

3. Bộ chứa chất phụ trợ theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 hoặc 2, trong đó theo chiều gắn bộ chứa chất phụ trợ vào máy giặt, lỗ hở thứ hai được đặt ở vị trí mà chồng lấn một phần vị trí trong đó lỗ hở thứ nhất được làm nhô ra xuống dưới.

4. Bộ chứa chất phụ trợ theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 3, trong đó lỗ hở thứ hai có diện tích mà lớn hơn diện tích lỗ hở thứ nhất.

5. Bộ chứa chất phụ trợ theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 4, trong đó bộ chứa chất phụ trợ này bao gồm:

ngăn lưu trữ; và

chất phụ trợ được chứa trong ngăn lưu trữ này, và

cấu trúc lưới là thành phần tách biệt với ngăn lưu trữ này.

6. Bộ chứa chất phụ trợ theo điểm 1, trong đó:

bộ chứa chất phụ trợ còn bao gồm, ở bề mặt phía dưới, lỗ hở thứ ba mà qua đó được đưa vào trong bộ chứa chất phụ trợ và

lỗ hở thứ tư mà qua đó được xả từ bộ chứa chất phụ trợ.

7. Bộ chứa chất phụ trợ theo điểm 6, trong đó lỗ hở thứ ba và lỗ hở thứ tư được đặt ở các vị trí cao hơn độ cao xác định trước từ bề mặt đáy của bộ chứa chất phụ trợ.

8. Bộ chứa chất phụ trợ theo điểm bất kỳ trong số các điểm 6 và 7, trong đó bộ chứa chất phụ trợ này bao gồm:

ngăn lưu trữ; và

chất phụ trợ được chứa trong ngăn lưu trữ này, và

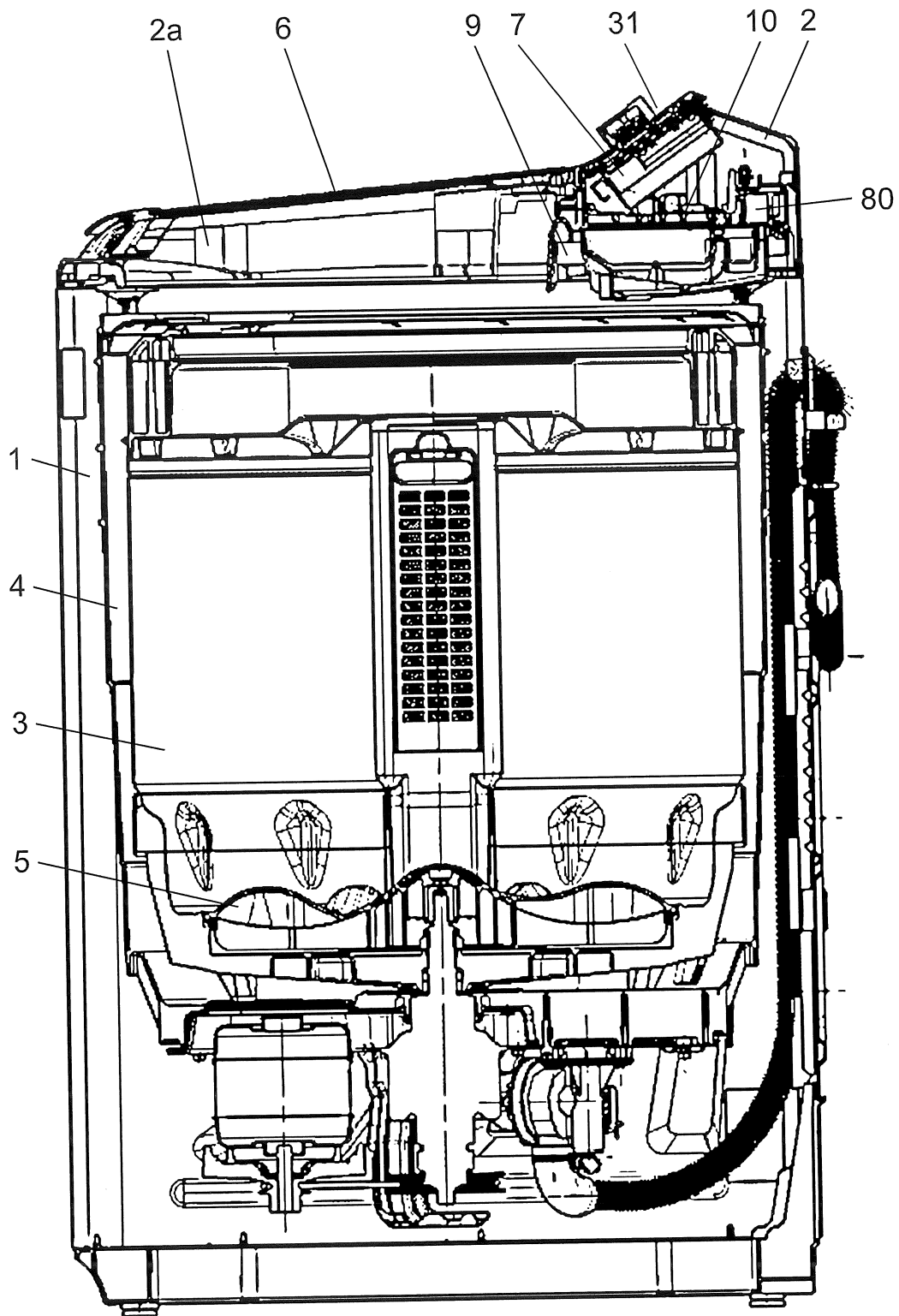
ngăn lưu trữ được bố trí gân ở bên trong ngăn lưu trữ, gân này được bố trí để chia bên trong ngăn lưu trữ này.

9. Máy giặt bao gồm:

bộ chứa chất phụ trợ theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 8.

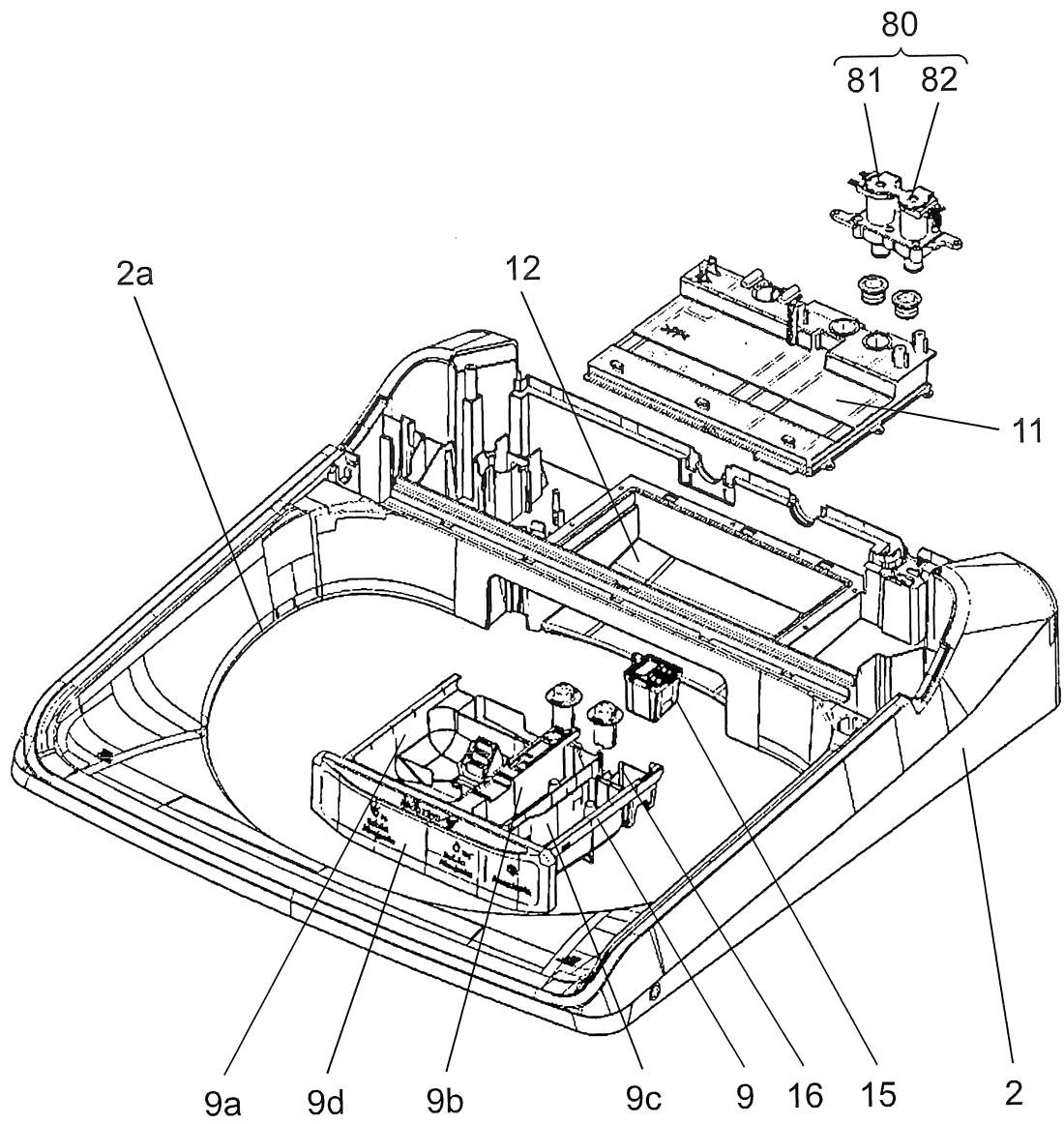
1/14

FIG. 1



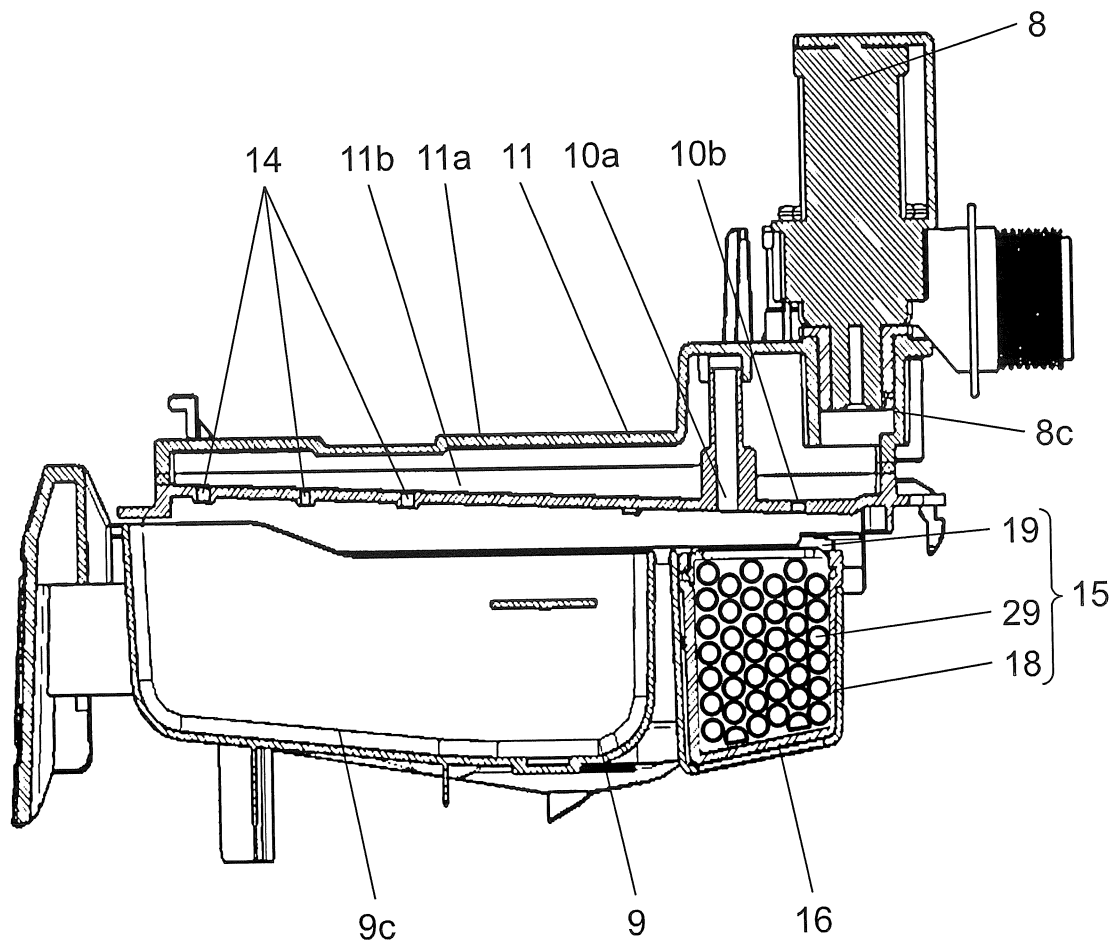
2/14

FIG. 2



3/14

FIG. 3



TRƯỚC ←

→ SAU

4/14

FIG. 4A

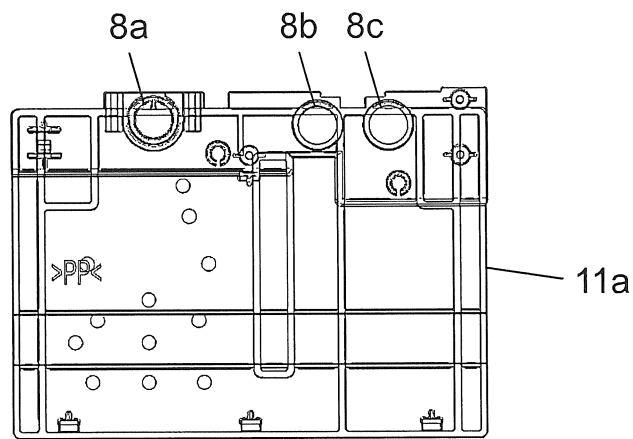


FIG. 4B

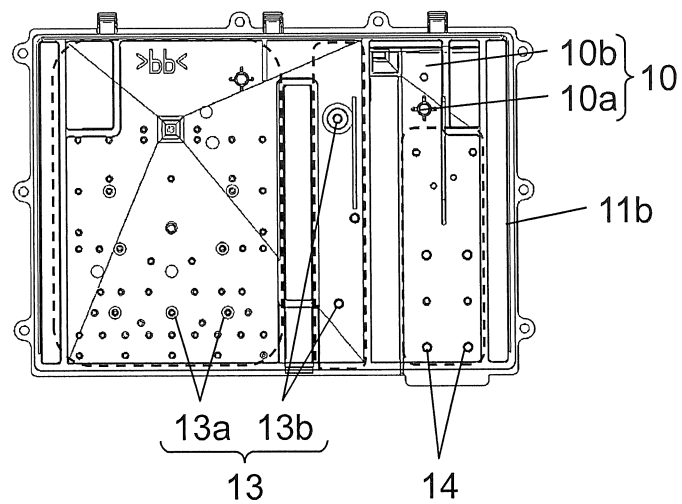
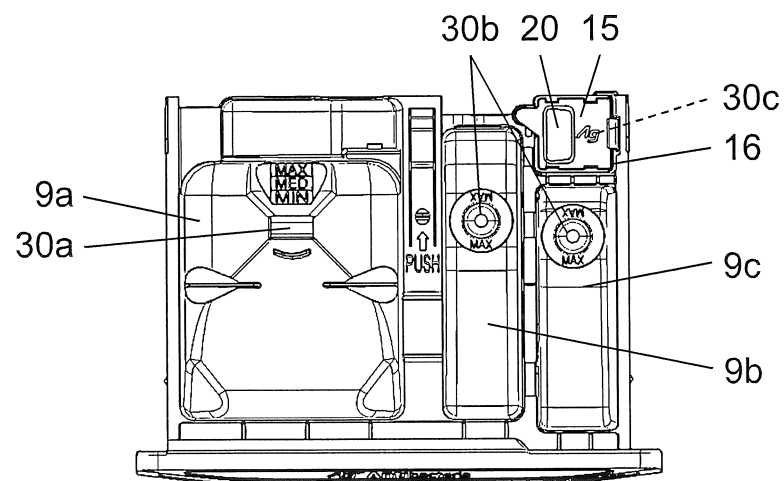
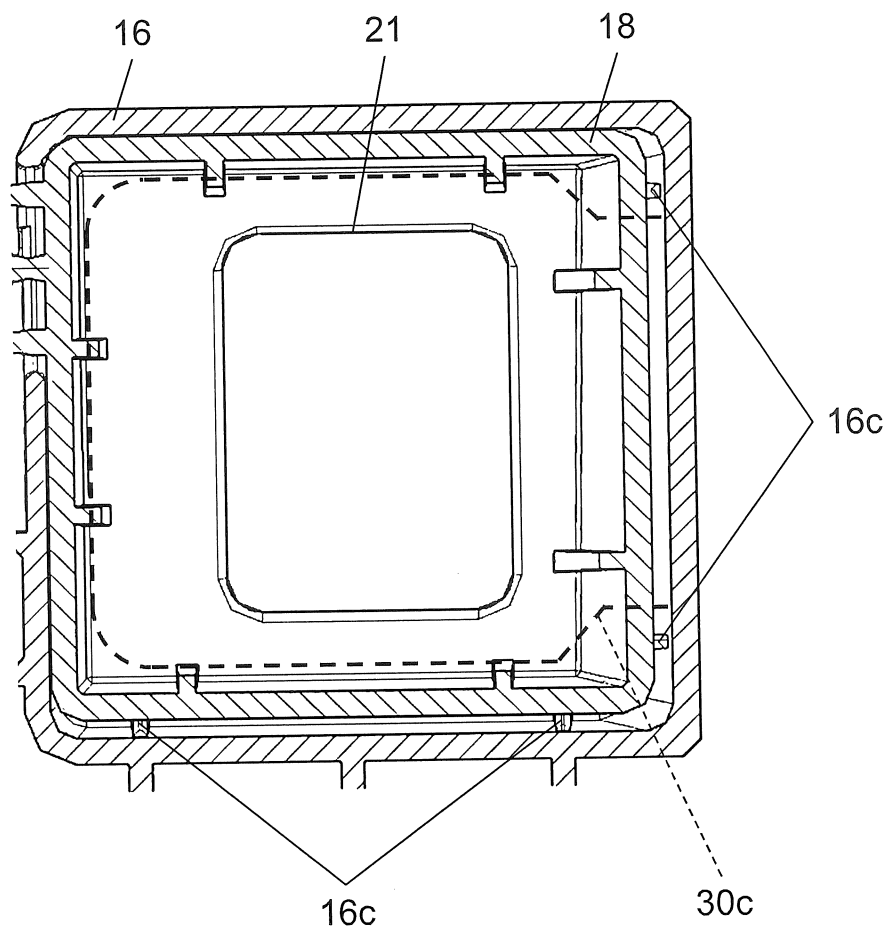


FIG. 4C



5/14

FIG. 5



6/14

FIG. 6A

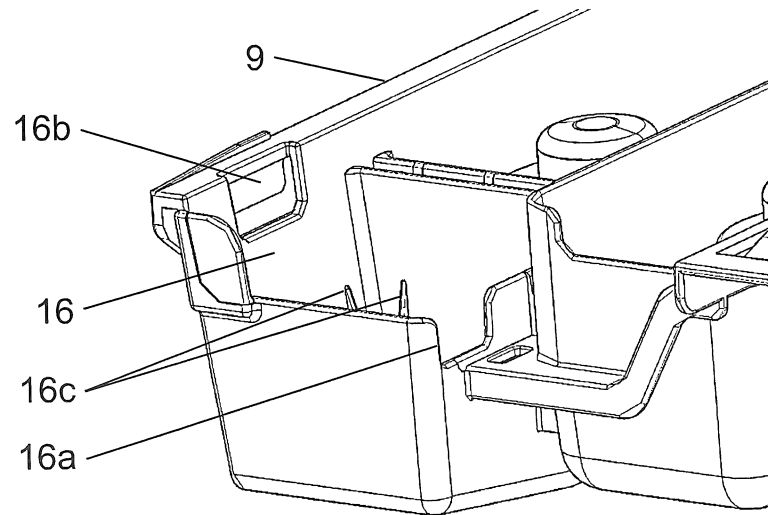
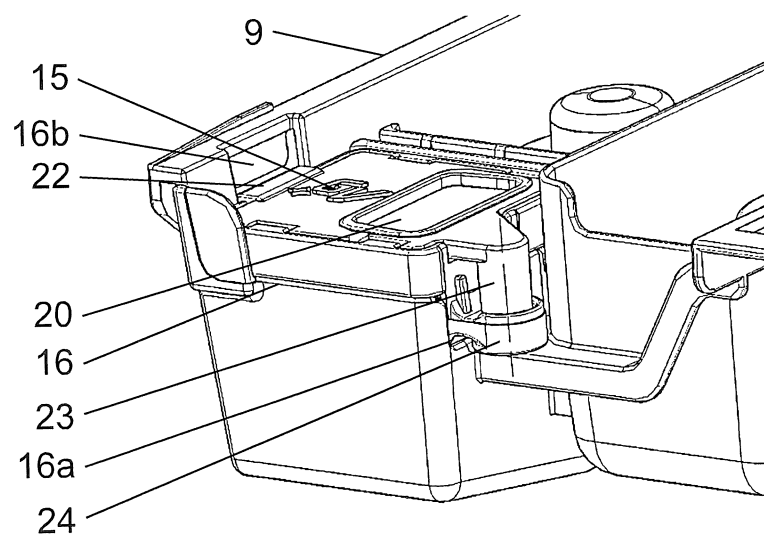


FIG. 6B



7/14

FIG. 7A

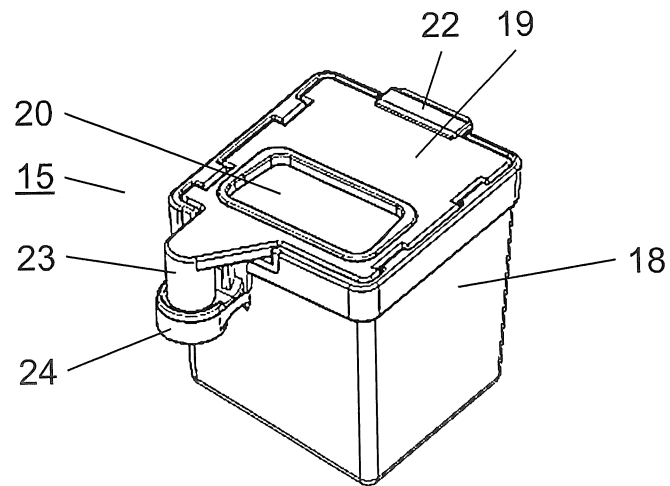


FIG. 7B

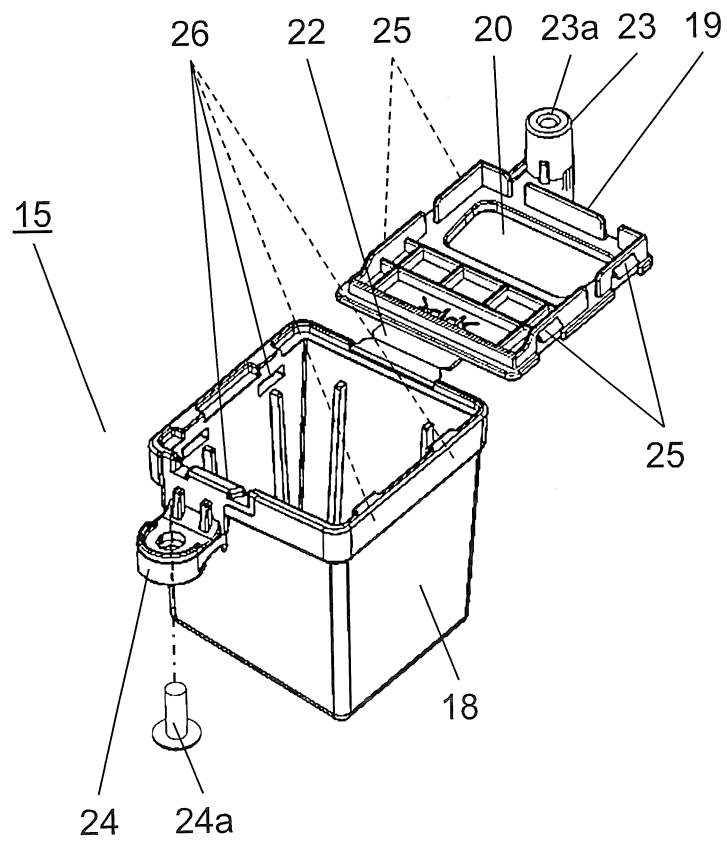


FIG. 8A

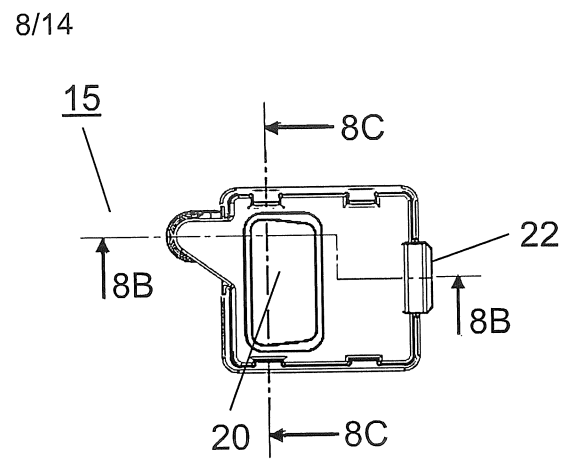


FIG. 8B

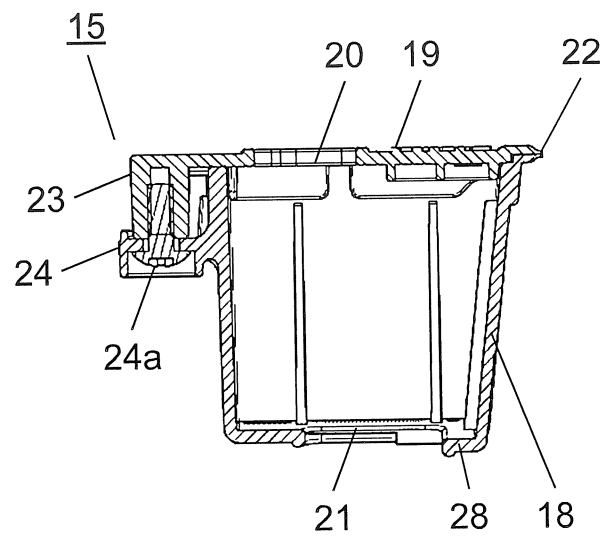


FIG. 8C

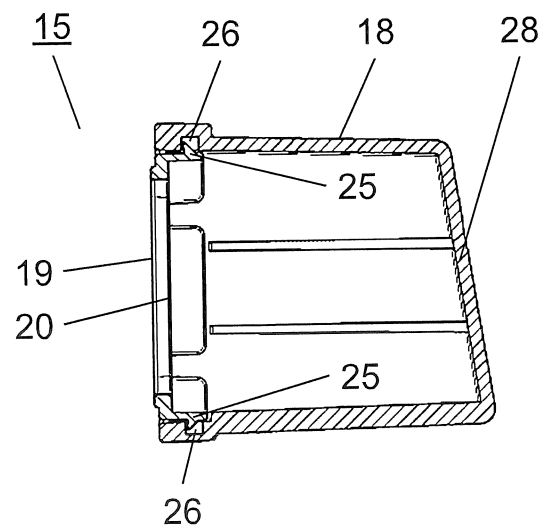


FIG. 9A

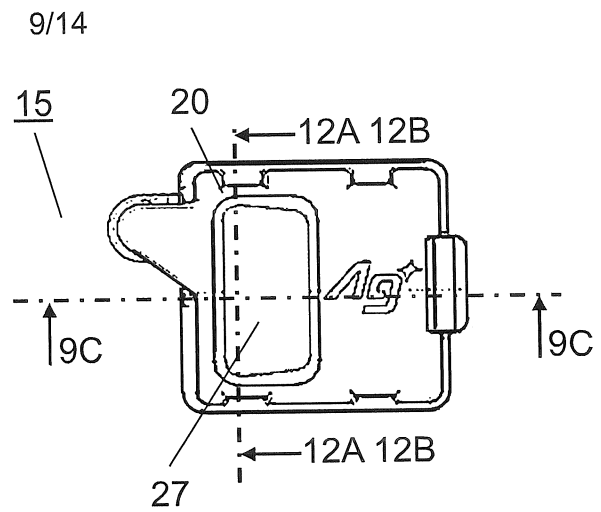


FIG. 9B

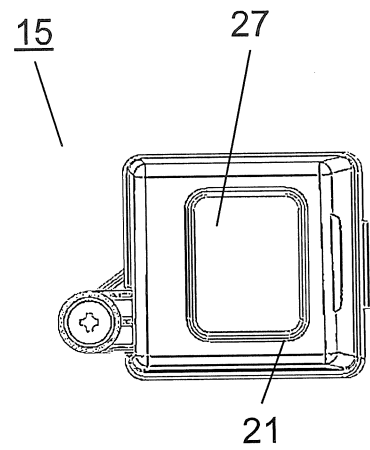
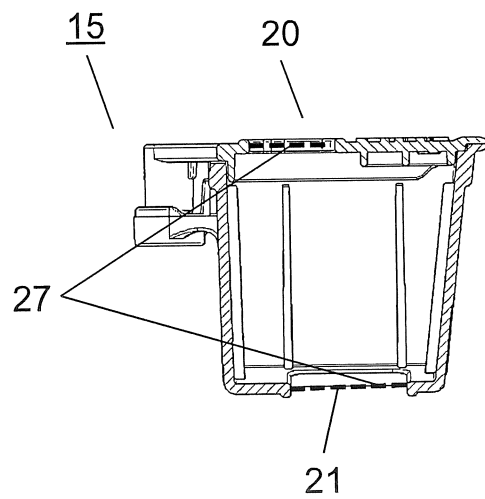
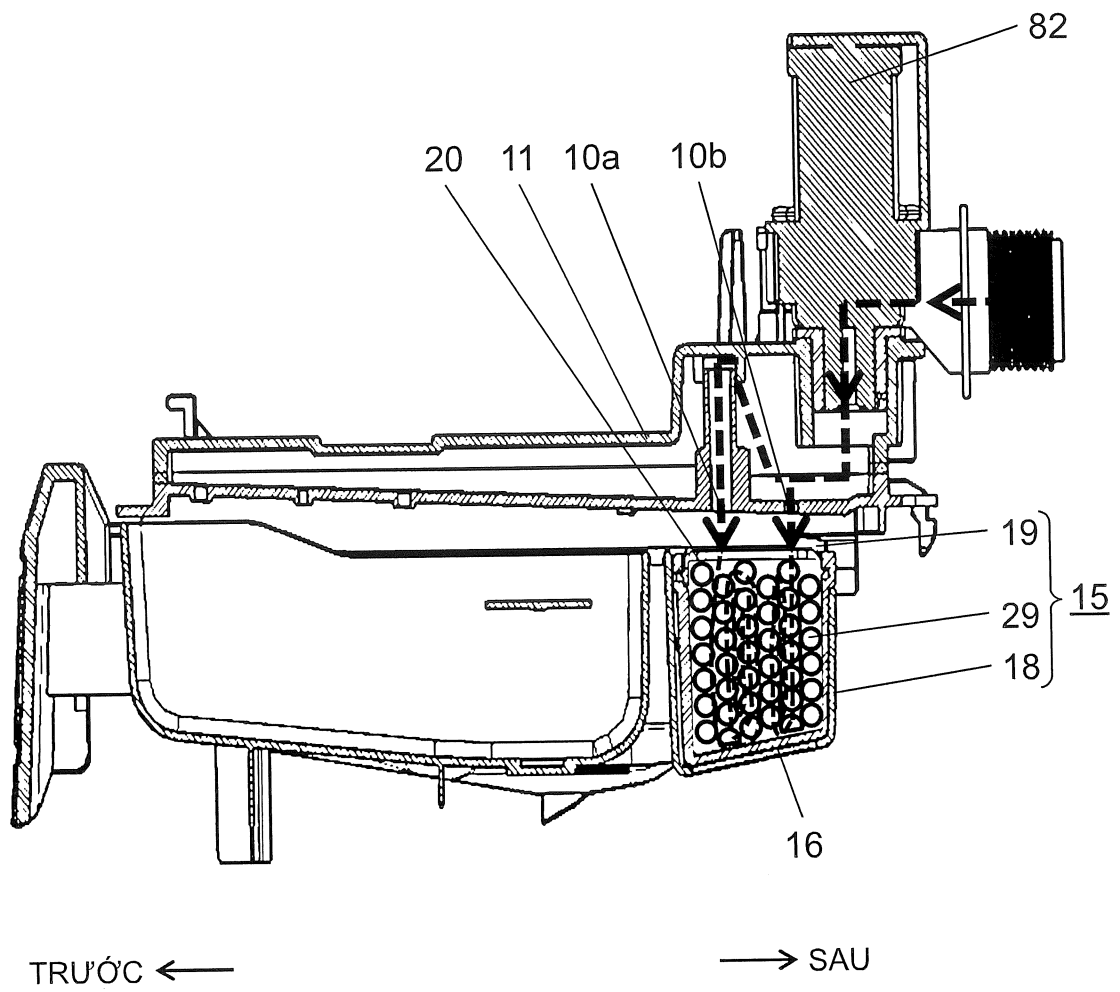


FIG. 9C



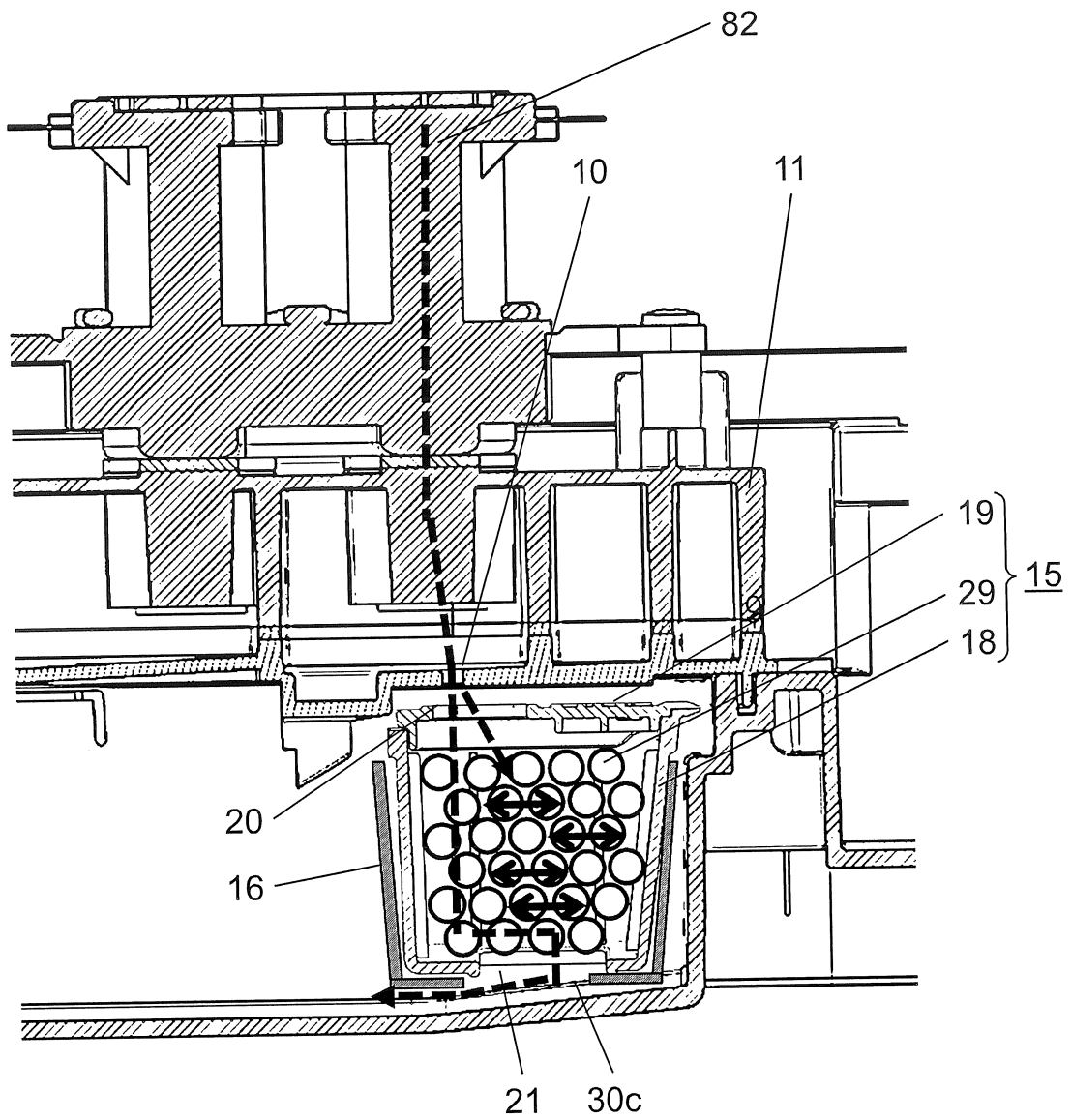
10/14

FIG. 10



11/14

FIG. 11



TRÁI ←

→ PHẢI

12/14

FIG. 12A

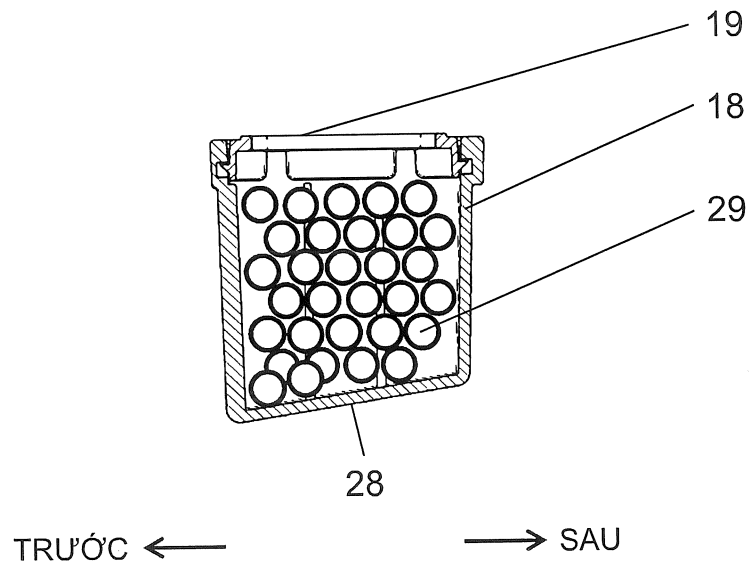
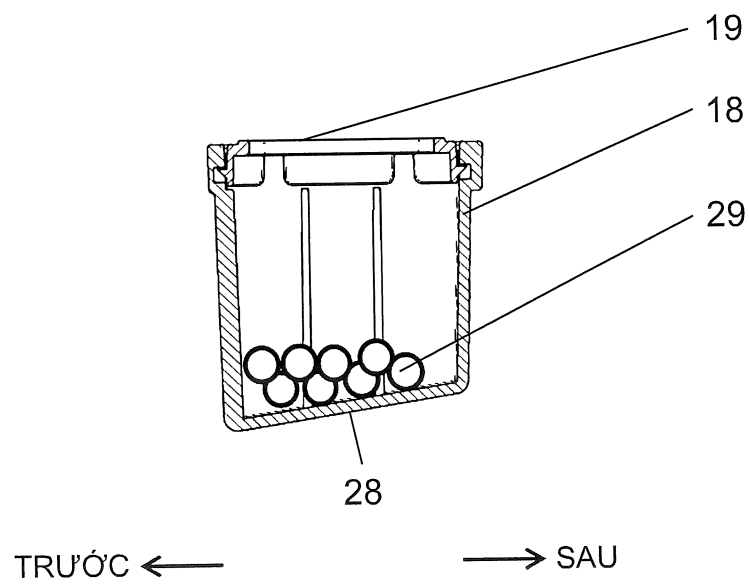
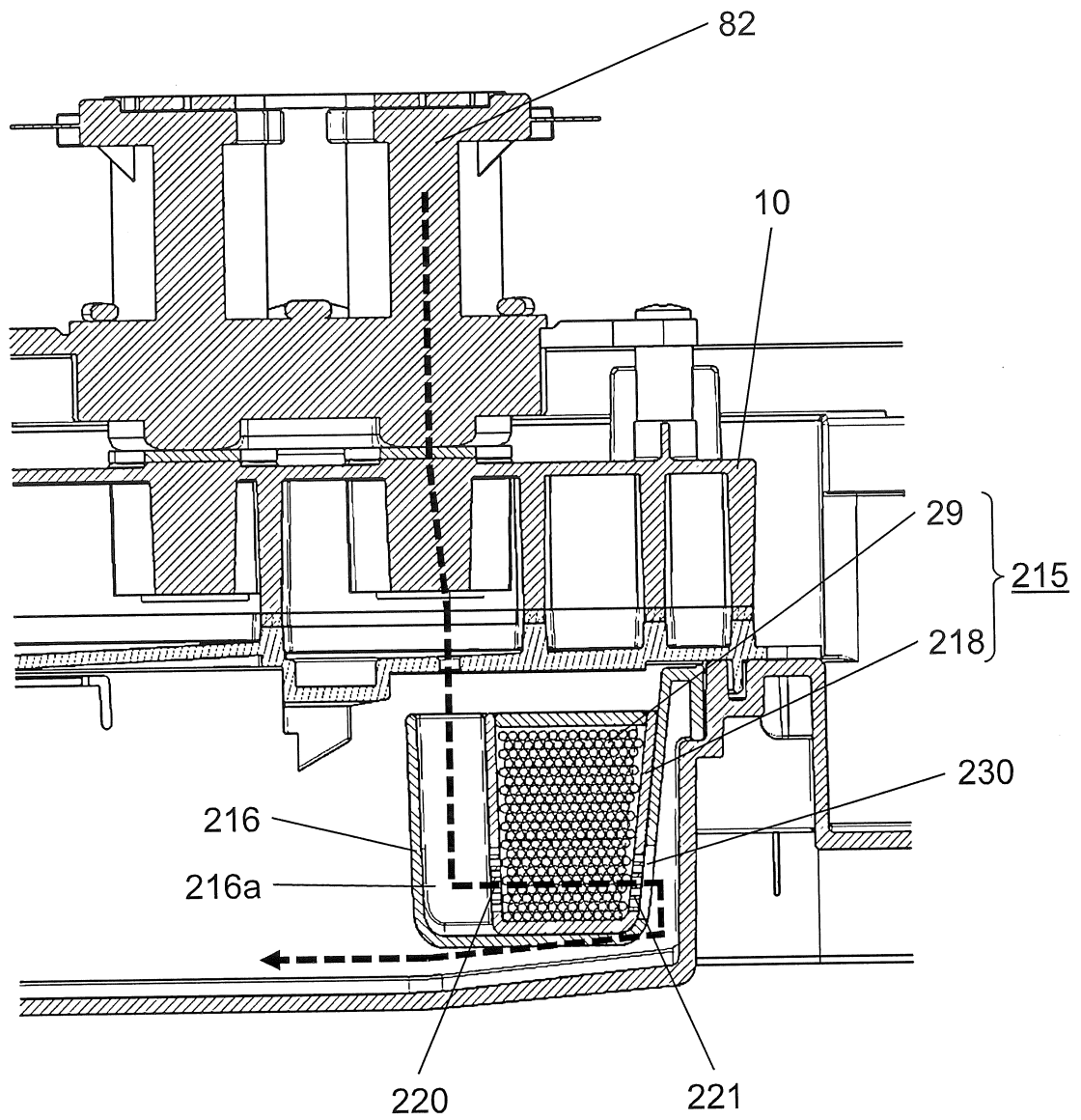


FIG. 12B



13/14

FIG. 13



14/14
FIG. 14

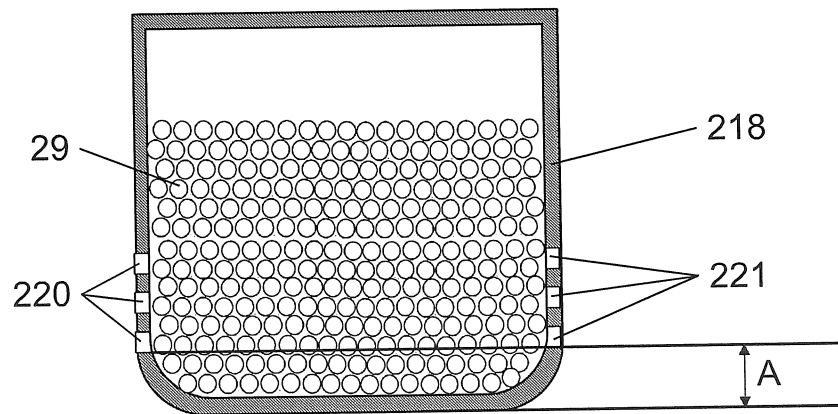


FIG. 15

