



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

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

(11)



1-0034447

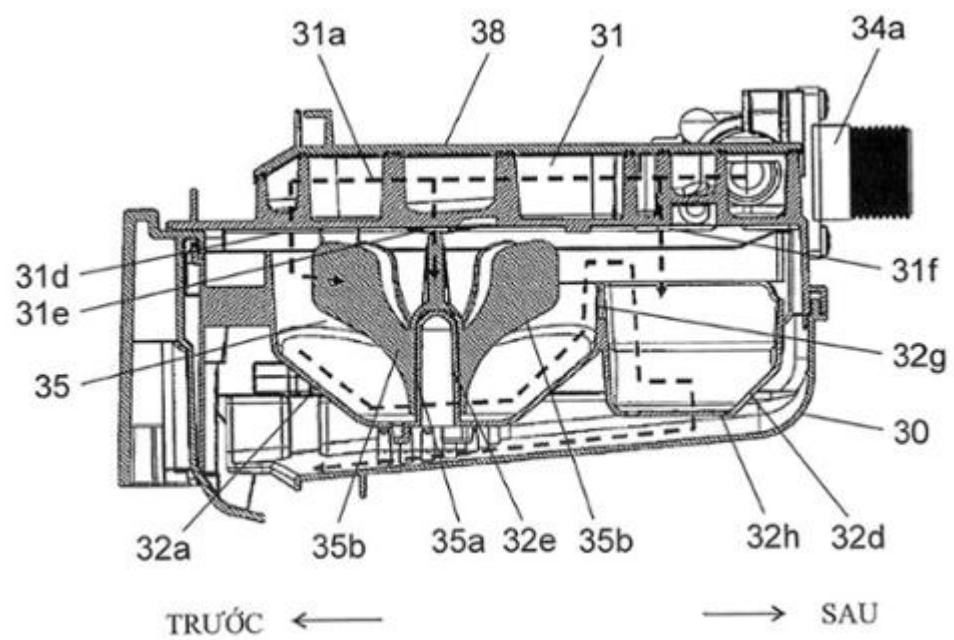
(51)⁸ D06F 39/02; D06F 39/08; D06F 33/02

(13) B

-
- (21) 1-2019-00459 (22) 07/12/2017
(86) PCT/JP2017/043906 07/12/2017 (87) WO 2018/123493 A1 05/07/2018
(30) 2016-252201 27/12/2016 JP; 2016-252202 27/12/2016 JP; 2016-252206 27/12/2016 JP; 2016-252204 27/12/2016 JP; 2016-252203 27/12/2016 JP
(45) 26/12/2022 417 (43) 25/09/2019 378A
(73) Panasonic Intellectual Property Management Co., Ltd. (JP)
1-61, Shiromi 2-Chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-6207 Japan
(72) KUBO Tetsuya (JP); TOKUZAKI Masaaki (JP); SHINDO Katsutoshi (JP); HASE Tadao (JP); NAKASE Atsushi (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, trong đó máy giặt bao gồm hộp chứa bao gồm khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột (32a), khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng và khoang chứa chất làm mềm; và hộp rót nước (31) rót nước vào hộp chứa. Máy giặt còn bao gồm kênh dẫn nước thứ nhất (31a) được bố trí trong hộp rót nước (31) và rót nước vào khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột (32a); và van cấp nước thứ nhất (34a) thông với kênh dẫn nước thứ nhất (31a). Máy giặt còn bao gồm kênh dẫn nước thứ hai được bố trí trong hộp rót nước (31) và rót nước vào khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột (32a) và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng; và van cấp nước thứ hai thông với kênh dẫn nước thứ hai. Máy giặt còn bao gồm kênh dẫn nước thứ ba được bố trí trong hộp rót nước (31) và rót nước vào khoang chứa chất làm mềm; và van cấp nước thứ ba thông với kênh dẫn nước thứ ba. Sáng chế còn bao gồm các vòi phun (31d, 31e, 31f) được bố trí trong kênh dẫn nước thứ nhất (31a) và các kênh dẫn nước thứ hai và thứ ba và rót nước vào khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột (32a) và các khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng và chất làm mềm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy giặt bao gồm thiết bị hòa tan chất giặt tẩy được tạo kết cấu để cung cấp, cho lồng giặt, các chế phẩm giặt chẳng hạn như chất giặt tẩy và/hoặc chất làm mềm cùng với nước được cấp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các máy giặt thông thường bao gồm thiết bị rót nước chứa hộp đựng chất giặt tẩy mà chất giặt tẩy được đặt trong đó và hộp rót nước được nối với, ví dụ như, nơi cấp nước để được cấp nước (xem ví dụ, tài liệu sáng chế 1).

Như được minh họa trên Fig.17, khoang chứa chất giặt tẩy 1 lắp bộ khuấy 2 theo cách có thể quay. Bộ khuấy 2 được làm cho quay nhờ áp suất nước được cấp vào khoang chứa chất giặt tẩy 1 từ ống cấp nước 3 qua đầu nối cấp nước 4. Bộ khuấy 2 khuấy, bằng việc quay bộ khuấy 2, chất giặt tẩy và nước được chứa trong khoang chứa chất giặt tẩy 1 để hòa tan chất giặt tẩy vào trong nước. Dung dịch thu được nhờ đó đi qua lưới của bộ lọc chất giặt tẩy 5, và sau đó chảy xuống khoang chứa chất lỏng 6 được đặt bên dưới. Trong khoang chứa chất lỏng 6, chất giặt tẩy mịn chưa được hòa tan đã chảy vào khoang chứa chất lỏng 6 từ khoang đựng chất giặt tẩy 8 qua lưới của bộ lọc chất giặt tẩy 7 được trộn với dung dịch đã chảy vào khoang chứa chất lỏng 6 để chất giặt tẩy mịn được hòa tan trong dung dịch. Dung dịch sản phẩm được làm cho đi qua lưới của bộ lọc chất giặt tẩy 5 và chảy xuống bên dưới. Dung dịch chất giặt tẩy được chảy từ khoang chứa chất lỏng 6 chảy theo bề mặt đáy 9a của hộp rót nước 9 xuống bên dưới, để được nạp vào lồng giặt.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố patent Nhật Bản chưa được thẩm định số 2001-314692.

Tuy nhiên, với kết cấu của thiết bị hòa tan chất giặt tẩy thông thường, dung dịch chất giặt tẩy có thể vẫn còn đọng lại ở lưới của các bộ lọc 5 và 7 do sức căng bề mặt, và có thể bị khô và kết rắn, mà có thể gây tắc nghẽn trong lưới của các bộ lọc 5 và 7. Do sự tắc nghẽn, chức năng lọc có thể không hoạt động, và do đó, chất giặt tẩy có thể còn đọng lại trong khoang chứa chất giặt tẩy 1, mà

điều này là nhược điểm. Ngoài ra, do kết cấu của các bộ lọc 5 và 7 sử dụng chức năng lọc, loại chất giặt tẩy được phép đặt được vào khoang chứa chất giặt tẩy 1 bị giới hạn ở chất giặt tẩy dạng bột.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vì các lý do nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất máy giặt gồm các ngăn chứa mà các chế phẩm giặt chẳng hạn như chất giặt tẩy dạng bột, chất giặt tẩy dạng lỏng và chất làm mềm được đặt trong đó và được bố trí ở một vị trí duy nhất để tăng sự tiện lợi cho người dùng, máy giặt này có khả năng ngăn ngừa hoặc làm giảm sự rò rỉ của các chế phẩm giặt từ các khoang chứa và/hoặc sự tràn bọt từ các khoang chứa.

Máy giặt theo sáng chế gồm có: thân; lồng giặt được bố trí bên trong thân; thiết bị hòa tan chất giặt tẩy được tạo kết cấu để cấp nước vào lồng giặt; và thiết bị điều khiển để thực hiện thao tác giặt gồm chuỗi các bước bao gồm bước giặt, bước giữ và bước vắt khô. Thiết bị hòa tan chất giặt tẩy gồm có hộp chứa bao gồm khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột, khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng và khoang chứa chất làm mềm. Thiết bị hòa tan chất giặt tẩy ngoài ra còn bao gồm: bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột được bố trí trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột; bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng được bố trí trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng; các kênh dẫn nước si phong lần lượt được tạo ra trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng và khoang chứa chất làm mềm; bề mặt dòng nước giữ cho hộp chứa theo cách có thể kéo ra và xếp vào; và hộp rót nước được tạo kết cấu để rót nước vào hộp chứa. Thiết bị hòa tan chất giặt tẩy ngoài ra còn bao gồm: kênh dẫn nước thứ nhất được bố trí trong hộp rót nước và được thiết kế để rót nước vào khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột; và van cấp nước thứ nhất thông với kênh dẫn nước thứ nhất. Thiết bị hòa tan chất giặt tẩy còn bao gồm: kênh dẫn nước thứ hai được bố trí trong hộp rót nước và được thiết kế để rót nước vào khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng; và van cấp nước thứ hai thông với kênh dẫn nước thứ hai. Thiết bị hòa tan chất giặt tẩy ngoài ra còn bao gồm: kênh dẫn nước thứ ba được bố trí trong hộp rót nước và được thiết kế để rót nước vào khoang chứa chất làm mềm; và van cấp nước thứ ba thông với kênh dẫn nước thứ ba. Thiết bị hòa tan chất giặt tẩy ngoài ra còn bao gồm các vòi phun được bố trí trong các kênh dẫn nước thứ nhất, thứ hai, thứ ba và được thiết kế để cấp nước cho khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột, khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng, và khoang chứa chất làm mềm.

Như vậy, thiết bị hòa tan chất giặt tẩy được tạo kết cấu sao cho khoang chứa chất làm mềm, mà chế phẩm giặt được đặt vào đó, cũng như khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng được bố trí cùng nhau trong hộp chứa. Với kết cấu này, người dùng có thể đặt các chế phẩm giặt vào các khoang chứa này cùng một lúc. Do đó, có thể tăng sự thuận tiện cho người dùng. Ngoài ra, ngăn chứa chất giặt tẩy dạng bột và ngăn chứa chất giặt tẩy dạng lỏng mà ở bên trong có các bộ khuấy tương ứng mà mỗi trong số chúng được tạo kết cấu để khuấy chất giặt tẩy và nước với nhau để hòa tan chất giặt tẩy trong nước. Ngoài ra, các kênh dẫn nước trong hộp rót nước có các vòi phun. Với kết cấu này, có thể ngăn ngừa việc các chế phẩm giặt không được hòa tan còn đọng lại trong các khoang chứa, do đó có thể giúp cải thiện độ ổn định của máy giặt.

Máy giặt theo sáng chế được tạo kết cấu sao cho bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng bao gồm trục quay kéo dài theo chiều ngang, và một trong các vòi phun được bố trí trong kênh dẫn nước thứ hai và được thiết kế để cấp nước cho khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng cấp nước về phía các cánh khuấy của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng.

Với kết cấu này, người dùng có thể đặt các chế phẩm giặt vào các khoang chứa này cùng một lúc, vì khoang chứa chất làm mềm, mà chất làm mềm được đặt vào đó, cũng như khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng được bố trí cùng với nhau trong hộp chứa. Do đó, có thể tăng sự thuận tiện cho người dùng. Ngoài ra, khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng mà ở bên trong có các bộ khuấy tương ứng đều được tạo kết cấu để khuấy trộn chất giặt tẩy và nước với nhau để hòa tan chất giặt tẩy trong nước. Ngoài ra, các kênh dẫn nước trong hộp rót nước có các vòi phun. Với kết cấu này, có thể ngăn ngừa việc các chế phẩm giặt không được hòa tan còn đọng lại trong các khoang chứa, do đó có thể cải thiện độ ổn định của máy giặt.

Ngoài ra, bằng bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng, chất giặt tẩy dạng lỏng, nước, và không khí có thể được khuấy trộn với nhau để chất giặt tẩy dạng lỏng được hòa tan trong nước để tạo ra dung dịch giặt được tạo bọt. Sau đó, dung dịch giặt được tạo bọt có thể được chảy xuôi.

Máy giặt theo sáng chế được tạo kết cấu sao cho bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột bao gồm trục quay kéo dài gần như theo chiều thẳng đứng và cánh

khuấy kéo dài hướng tâm từ trục quay, và một trong các vòi phun được thiết kế để cấp nước cho khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột cấp nước về phía cánh khuấy của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột.

Do kết cấu bao gồm hộp chứa mà một chế phẩm giặt chẳng hạn như chất làm mềm được đặt trong đó cùng với chất giặt tẩy dạng bột và chất giặt tẩy dạng lỏng này, người dùng có thể đặt chất giặt tẩy dạng bột, chất giặt tẩy dạng lỏng, và chế phẩm giặt vào hộp chứa cùng một lúc. Do đó, có thể tăng sự thuận tiện cho người dùng. Ngoài ra, khoang chứa chất giặt tẩy bao gồm bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột được tạo kết cấu để khuấy trộn chất giặt tẩy và nước với nhau để hòa tan chất giặt tẩy trong nước. Hơn nữa, các kênh dẫn nước trong hộp rót nước có các vòi phun. Với kết cấu này, có thể ngăn ngừa việc các chế phẩm giặt không được hòa tan còn đọng lại trong các khoang chứa, do đó có thể cải thiện độ ổn định của máy giặt.

Máy giặt theo sáng chế được tạo kết cấu sao cho một trong số vòi phun được thiết kế để cấp nước về phía các cánh khuấy của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột được đặt phía trước bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột trong trạng thái tại đó hộp chứa ở trạng thái được lắp vào.

Với kết cấu này, tại thời điểm hộp chứa được lắp vào hộc để hộp chứa sau khi chất giặt tẩy được bố trí trong hộp chứa, cánh khuấy thứ nhất trong các cánh khuấy của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột tiếp xúc với vòi phun. Theo đó, trong khi bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột đang quay, hộp chứa dịch chuyển vào hộc để hộp chứa. Cánh khuấy thứ hai trong các cánh khuấy sau đó được đưa đến vị trí tại đó cánh khuấy thứ hai vuông góc với hướng mà nước được đổ vào. Khoảng cách giữa cánh khuấy thứ hai trong các cánh khuấy và vòi phun được xác định duy nhất. Do đó, ngay cả khi lượng nước được cấp là nhỏ dưới môi trường áp suất nước thấp, bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột vẫn được làm cho quay bởi áp suất của nước, và khuấy trộn chất giặt tẩy và nước với nhau. Điều này có thể ngăn ngừa việc chất giặt tẩy không được hòa tan còn đọng lại.

Một cách ngẫu nhiên, theo kết cấu của thiết bị hòa tan chất giặt tẩy thông thường không bao gồm cấu trúc để triệt tiêu hoặc giảm lực nước được cấp cho thiết bị hòa tan chất giặt tẩy, nếu nước được cấp cho thiết bị hòa tan chất giặt tẩy mà hộp chứa được tháo ra khỏi đó, nước được cấp va chạm với bề mặt dòng nước và bắn tung tóe. Do đó, người dùng và/hoặc sàn nhà lắp đặt máy giặt có thể bị ướt, đây là nhược điểm bất lợi.

Máy giặt theo sáng chế được tạo kết cấu sao cho bề mặt dòng nước có bề mặt đáy bao gồm phần bên trong có nhiều phần nhô lên đối diện với ít nhất một vòi phun tương ứng trong số các vòi phun.

Với kết cấu bao gồm nhiều chỗ nhô lên để triệt tiêu hoặc giảm lực nước được cấp trên bề mặt dòng nước này, có thể ngăn việc bắn tung tóe của nước từ bề mặt dòng nước ngay cả ở trạng thái hộp chứa các chế phẩm giặt đã được tháo ra. Do đó, có thể cải thiện độ ổn định của máy giặt.

Máy giặt theo sáng chế được tạo kết cấu sao cho bề mặt dòng nước có bề mặt đáy bao gồm phần bên trong có hốc hình khuyên đối diện với ít nhất với một vòi phun tương ứng trong số các vòi phun.

Với kết cấu bao gồm hốc hình khuyên để triệt tiêu hoặc giảm lực nước được cấp trên bề mặt dòng nước này, có thể ngăn việc bắn tung tóe của nước từ bề mặt dòng nước ngay cả ở trạng thái hộp chứa các chế phẩm giặt đã được tháo ra. Do đó, có thể cải thiện độ ổn định của máy giặt.

Máy giặt theo sáng chế được tạo kết cấu sao cho hốc hình khuyên, mà được tạo ra ở phần bên trong của bề mặt đáy của bề mặt dòng nước và đối diện với ít nhất một vòi phun tương ứng trong số các vòi phun, được tạo thành hình dạng gồm phần lõm bên trong được bao quanh bởi gờ nhô hình khuyên được cắt khuyết một phần.

Với kết cấu bao gồm hốc hình khuyên để triệt tiêu hoặc giảm lực nước được cấp trên bề mặt dòng nước này, có thể ngăn ngừa việc bắn tung tóe của nước từ bề mặt dòng nước ngay cả ở trạng thái hộp chứa các chế phẩm giặt đã được tháo ra. Do đó, có thể cải thiện độ ổn định của máy giặt.

Máy giặt theo sáng chế ngoài ra còn bao gồm thiết bị điều khiển để điều khiển van cấp nước thứ nhất, van cấp nước thứ hai, và van cấp nước thứ ba, trong đó thiết bị điều khiển bật luân phiên van cấp nước thứ nhất và van cấp nước thứ hai khi nước được cấp ban đầu trong bước giặt.

Do đó, người dùng có thể sử dụng cả chất giặt tẩy dạng bột và chất giặt tẩy dạng lỏng, vì thiết bị hòa tan chất giặt tẩy bố trí với hộp chứa bao gồm khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột, khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng và khoang chứa chất làm mềm, trong đó chất giặt tẩy dạng bột, chất giặt tẩy dạng lỏng, và chất làm mềm được đặt tương ứng và được đúc liền khối. Do đó, có thể tăng sự thuận tiện cho người dùng. Ngoài ra, khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột

và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng mà ở bên trong có các bộ khuấy tương ứng mà mỗi trong số chúng được tạo kết cấu để khuấy trộn chất giặt tẩy và nước với nhau để hòa tan chất giặt tẩy trong nước. Với kết cấu này, có thể ngăn ngừa việc chất giặt tẩy không được hòa tan còn đọng lại trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng, nhờ đó có thể cải thiện độ ổn định của máy giặt.

Với kết cấu trên, cả chất giặt tẩy dạng bột và chất giặt tẩy dạng lỏng đều có thể được sử dụng để hòa tan trong nước. Trong khi đó, việc bật đồng thời cả van cấp nước thứ nhất và thứ hai làm giảm tốc độ chảy của nước chảy qua từng van cấp nước thứ nhất và thứ hai, do đó làm giảm áp suất của nước. Điều này dẫn đến việc giảm lực quay của từng bộ khuấy, do đó có khả năng gây ra việc chất giặt tẩy còn đọng lại. Mặt khác, với kết cấu trong đó thiết bị điều khiển luân phiên bật van cấp nước thứ nhất và van cấp nước thứ hai khi nước được cấp ban đầu trong bước giặt, có thể duy trì lực quay của các bộ khuấy trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng, do đó có thể khiến cho toàn bộ chất giặt tẩy dạng bột và chất giặt tẩy dạng lỏng chảy ra khỏi các khoang chứa.

Máy giặt theo sáng chế được tạo kết cấu sao cho, trong khoảng thời gian sau khi khuấy trộn chính và trước khi xả nước ở mỗi bước giặt và bước giữ cuối cùng, thiết bị điều khiển mở van cấp nước thứ hai để đưa nước vào trong phần rót nước thứ hai.

Chất giặt tẩy dạng lỏng điển hình có độ nhớt cao hơn nước. Do đó, ở các vùng áp suất nước thấp, đôi khi không thể khiến tất cả chất giặt tẩy dạng lỏng chảy ra khỏi khoang chứa bằng cách bật luân phiên van cấp nước thứ nhất và thứ hai mỗi lần. Tuy nhiên, với kết cấu trên, phần chất giặt tẩy dạng lỏng có nồng độ cao sẽ được chảy một lần, và sau đó chất giặt tẩy dạng lỏng được pha loãng sẽ chảy nhanh. Điều này cho phép tất cả các chất giặt tẩy dạng lỏng chảy ra khỏi khoang chứa. Mặt khác, van cấp nước thứ hai có thể được điều khiển để được mở và đưa nước vào phần rót nước thứ hai trong khoảng thời gian sau khi khuấy trộn chính và trước khi xả nước chỉ trong bước giặt hoặc bước giữ. Cũng trong trường hợp này, có thể khiến cho toàn bộ chất giặt tẩy dạng lỏng chảy ra khỏi khoang chứa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang của máy giặt theo một phương án ví dụ của

sáng chế.

Fig.2 là hình phối cảnh tháo rời của thiết bị hòa tan chất giặt tẩy cho máy giặt theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ từ trên của hộp chứa của máy giặt theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ từ trên của hộp chứa mà ở đó các bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột, bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng và các nắp đã được tháo ra, của máy giặt theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang của khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột trong thiết bị hòa tan chất giặt tẩy cho máy giặt theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang của khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng trong máy giặt theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt ngang của khoang chứa chất làm mềm trong máy giặt theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.8 là hình phối cảnh minh họa cách thức chất giặt tẩy dạng bột được lưu thông trong thiết bị hòa tan chất giặt tẩy cho máy giặt theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.9 là hình phối cảnh minh họa cách thức chất giặt tẩy dạng lỏng được lưu thông trong thiết bị hòa tan chất giặt tẩy cho máy giặt theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.10 là hình phối cảnh minh họa cách thức chất làm mềm được lưu thông trong thiết bị hòa tan chất giặt tẩy cho máy giặt theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt ngang phía trước của thiết bị hòa tan chất giặt tẩy cho máy giặt theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.12 là hình vẽ từ trên của bề mặt dòng nước của máy giặt theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.13 là hình vẽ từ trên của thiết bị hòa tan chất giặt tẩy mà từ đó hộp chứa được tháo ra, cho máy giặt theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.14 là hình vẽ từ trên minh họa mối tương quan về vị trí giữa bộ khuấy

chất giặt tẩy dạng bột và các vòi phun trong máy giặt theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.15 là hình vẽ từ trên minh họa mối tương quan về vị trí giữa bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột và các vòi phun trong máy giặt theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.16 là biểu đồ minh họa cách các bước trong thao tác giặt được thực hiện bởi máy giặt theo một phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.17 là hình vẽ mặt bên của máy giặt thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ. Cần hiểu rằng phương án ví dụ không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế.

Phương án ví dụ thứ nhất

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang của máy giặt theo phương án ví dụ thứ nhất của sáng chế.

Như được minh họa trên Fig.1, máy giặt bao gồm thân 11 chứa lồng nước 13. Lồng nước 13 được hỗ trợ bởi hệ thống treo 12 theo cách treo để chống rung. Lồng nước 13 chứa lồng giặt 15. Lồng giặt 15 cũng đóng vai trò là bồn vắt khô. Lồng giặt 15 có thành bên chứa một lượng nước lớn thông qua các lỗ 16. Ngoài ra, bộ cân bằng chất lỏng 17 được bố trí ở phần trên của lồng giặt 15, và mâm giặt 18 được bố trí ở giữa đáy của lồng giặt 15.

Trục quay 14 có cấu trúc hai trục rỗng để làm cho lồng giặt 15 hoặc mâm giặt 18 quay. Trục quay 14 cũng có cơ cấu truyền truyền 19. Cơ cấu truyền truyền 19 kết hợp với bánh răng (không được hiển thị) để giảm tốc độ trong khi giặt, bộ ly hợp thay đổi (không được hiển thị) của trục quay 14, và bộ phanh (không được hiển thị) để dừng lồng giặt 15 trong khi vắt khô.

Động cơ 20 được gắn vào đáy của lồng nước 13. Động cơ 20 bao gồm rơng rọc ở phía động cơ 21, qua đó năng lượng truyền động được truyền tới rơng rọc phần cơ khí 22 của cơ cấu truyền truyền 19 qua đai truyền 23 để làm cho trục quay 14 quay.

Thân 11 có phần trên bao gồm khung trên 24. Khung trên 24 có cửa nạp quần áo 25 qua đó người dùng cho vào và giặt đồ. Cửa nạp quần áo 25 được đóng mở bằng nắp 26. Đằng sau khung trên 24, thiết bị điều khiển 27 được bố

trí. Thiết bị điều khiển 27 điều khiển các bộ phận điện tử như động cơ 20 để thực hiện thao tác giặt gồm chuỗi các bước bao gồm bước giặt, bước giữ và bước vắt khô. Trên thiết bị điều khiển 27, màn hình thao tác 28 được bố trí.

Fig.2 là hình phối cảnh tách rời của thiết bị hòa tan chất giặt tẩy cho máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại.

Lớp bao bề mặt dưới 29 được minh họa trên Fig.2 được gắn vào mặt dưới của khung trên 24 để che phần phía sau của mặt dưới của khung trên 24. Mặt trên của lớp bao bề mặt dưới 29 có các bộ phận như các vấu lồi có thể gắn các bộ phận điện tử (không được hiển thị) như máy dò độ rung để phát hiện tình trạng mất cân bằng của đồ giặt.

Lớp bao bề mặt dưới 29 có phần trên được bố trí ở khung trên 24. Phần trên của lớp bao bề mặt dưới 29 được lắp ráp cố định với bề mặt dòng nước 30 và hộp rót nước 31 có thể kết nối với nơi cấp nước. Bề mặt dòng nước 30 và hộp rót nước 31 được bố trí phía sau cửa nạp quần áo 25.

Giữa bề mặt dòng nước 30 và hộp rót nước 31, một phần hở và một hốc để hộp chứa thông với phần hở được tạo nên. Hộp chứa 32 mà ở đó người dùng cho thêm chế phẩm giặt được đặt ở trên bề mặt dòng nước 30 thông qua phần hở. Hộp chứa 32 có tay cầm 33 được cố định vào phần phía trước của hộp chứa 32. Hộp chứa 32 được giữ có thể kéo ra và xếp vào theo hướng trước-và-sau thông qua phần hở. Như nêu trên, thiết bị hòa tan chất giặt tẩy cho máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại bao gồm lớp bao bề mặt dưới 29 được bố trí ở vị trí thấp nhất, bề mặt dòng nước 30 được bố trí bên trên lớp bao bề mặt dưới 29, hộp rót nước 31 được bố trí trên bề mặt dòng nước 30, và hộp chứa 32 có thể kéo ra và xếp vào được bố trí trong hốc để hộp chứa, được xác định bởi bề mặt dòng nước 30 và hộp rót nước 31.

Các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.10 là các hình phối cảnh của thiết bị hòa tan chất giặt tẩy cho máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại. Như được minh họa trong các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.10, hộp rót nước 31 có ba kênh dẫn nước được phân chia bởi các gờ. Kênh dẫn nước thứ nhất 31a, được biểu thị bởi đường mũi tên đứt quãng trong Fig.8, bao gồm van cấp nước thứ nhất 34a. Kênh dẫn nước thứ hai 31b, được biểu thị bởi đường mũi tên đứt quãng trong Fig.9, bao gồm van cấp nước thứ hai 34b. Kênh dẫn nước thứ ba 31c, được biểu thị bởi đường mũi tên đứt quãng trong Fig.10, bao gồm van cấp nước thứ ba 34c. Van cấp nước thứ nhất 34a, van cấp nước thứ hai 34b và van cấp nước thứ ba 34c

được nối với nơi cấp nước (không được hiển thị) và được cấp nước máy ở nhiệt độ phòng. Van cấp nước thứ tư (không được hiển thị) được nối với máy làm nóng nước (không được hiển thị) và được cấp nước nóng.

Van cấp nước thứ nhất 34a, van cấp nước thứ hai 34b và van cấp nước thứ ba 34c của phương án ví dụ hiện tại là ba van liên kết tích hợp. Tuy nhiên, van cấp nước thứ nhất 34a, van cấp nước thứ hai 34b và van cấp nước thứ ba 34c của sáng chế không bị giới hạn ở ba van liên kết tích hợp. Trong kết cấu không bao gồm máy làm nóng nước, van cấp nước thứ tư có thể không được thông với bất cứ thứ gì, hoặc van cấp nước thứ tư có thể được bỏ qua.

Fig.3 là hình vẽ từ trên của hộp chứa của máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại. Fig.4 là hình vẽ từ trên của hộp chứa mà các bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột, bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng và các nắp đã được tháo ra từ đó, của máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại. Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang của khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột trong thiết bị hòa tan chất giặt tẩy cho máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại. Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang của khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng trong máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại. Fig.7 là hình vẽ mặt cắt ngang của khoang chứa chất làm mềm trong máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại.

Hộp chứa 32 nghiêng về phía lồng giặt 15 trong trạng thái mà hộp chứa 32 được gắn vào ở trên bề mặt dòng nước 30. Hộp chứa 32 bao gồm khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a mà chất giặt tẩy dạng bột được chứa trong đó, khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng 32b mà chất giặt tẩy dạng lỏng được chứa trong đó, và khoang chứa chất làm mềm 32c mà chất làm mềm được chứa trong đó. Khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a bao gồm bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35. Khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng 32b bao gồm bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36. Khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng 32b và khoang chứa chất làm mềm 32c bao gồm các nút 37 lần lượt biểu thị các chỉ dẫn thô về lượng chất giặt tẩy dạng lỏng và chất làm mềm cần được nạp bởi người dùng.

Khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a có phần lõi 32e được đặt tại tâm của khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a và có dạng hình ống. Bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 có hốc 35a. Phần lõi 32e của khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a được ghép vào hốc 35a của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35. Do đó, bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 được đỡ sao cho trục quay của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 kéo dài gần như theo chiều thẳng đứng. Bộ khuấy chất giặt

tẩy dạng bột 35 có số lượng cánh khuấy 35b mở rộng hoàn toàn từ tâm của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35. Trong phương án ví dụ hiện tại, có khe hở từ 0,1 mm đến 0,2 mm giữa phần lõi 32e của khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a và hốc 35a của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35. Phần lõi 32e của khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a có nhiều lỗ 32f (trong phương án ví dụ hiện tại, ba lỗ 32f) ở chân đế của phần lõi 32e.

Phía sau khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a, khoang chứa nước hỗn hợp 32d trong đó chất giặt tẩy dạng bột và nước được trộn với nhau được bố trí. Khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a có thành ngoại vi 32g có chiều cao thấp chỉ ở một phần mà qua đó khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a và khoang chứa nước hỗn hợp 32d thông với nhau. Khoang chứa nước hỗn hợp 32d có số lượng lớn các lỗ 32h (trong phương án ví dụ hiện tại, chín lỗ 32h) tại tâm của khoang chứa nước hỗn hợp 32d.

Khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng 32b có phần phía trước mà tại đó bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36 được hỗ trợ quay được sao cho trục quay của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36 kéo dài theo chiều ngang. Bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36 có trục 36a. Khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng 32b có phần bi đệm 32i có hình chữ U và được tạo kết cấu để đỡ trục 36a của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36. Bằng trục 36a và phần bi đệm 32i, bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36 có thể tháo rời được cho khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng 32b. Bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36 được đỡ chủ yếu bởi trục 36a và phần bi đệm 32i với trục 36a kéo dài theo chiều ngang. Bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36 có nhiều cánh khuấy 36b được bố trí song song với trục 36a.

Các vấu lõi 32j được bố trí tại trung tâm của các khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng 32b và khoang chứa chất làm mềm 32c. Mỗi vấu lõi 32j có hình dạng ống và có đáy với một lỗ xuyên qua kéo dài theo chiều dọc. Mỗi vấu lõi 32j có ngoại vi bên ngoài được lắp ráp với các gờ 32k kéo dài theo chiều dọc. Các nút 37 tương ứng có các hốc 33a. Các hốc 33a được thiết kế tương ứng để phù hợp với các vấu lõi 32j qua gờ 32k. Do đó, mỗi nút 37 được hỗ trợ sao cho khe hở S1 được duy trì giữa nút 37 và đầu phía trên của mặt bên trong của một trong các hốc 33a tương ứng và khe hở S2 được duy trì giữa nút 37 và đầu bên dưới của mặt trong của một trong các hốc 33a tương ứng. Bằng các khe hở S1 và S2, được xác định bởi các vấu lõi 32j và hốc 33a, và các lỗ thông qua của các vấu lõi 32j, các kênh dẫn nước si phong 32l lần lượt được tạo nên. Qua mỗi kênh

dẫn nước si phong 32l, nước có chứa chất giặt tẩy dạng lỏng hoặc chất làm mềm được xả ra.

Ở trạng thái khi hộp chứa 32 được gắn trong hộc để hộp chứa, được xác định bởi hộp rót nước 31 và bề mặt dòng nước 30, các vị trí của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35, bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36, và các nút 37, mỗi trong số đó được gắn vào hộp chứa 32, được cố định bằng hộp rót nước 31 được bố trí bên trên hộp chứa 32.

Phía trên hộp rót nước 31, nắp hộp rót nước 38 được bố trí. Hộp rót nước 31 và nắp hộp rót nước 38 được cố định với nhau bằng cách hàn để lắp ráp ba kênh dẫn nước bên trong hộp rót nước 31.

Fig.8 là hình phối cảnh của kênh dẫn nước thông với khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa nước hỗn hợp trong thiết bị hòa tan chất giặt tẩy cho máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại. Fig.9 là hình phối cảnh của kênh dẫn nước thông với khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng và khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột trong thiết bị hòa tan chất giặt tẩy cho máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại. Fig.10 là hình phối cảnh của kênh dẫn nước thông với khoang chứa chất làm mềm trong thiết bị hòa tan chất giặt tẩy cho máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại. Fig.11 là hình vẽ mặt cắt ngang phía trước của thiết bị hòa tan chất giặt tẩy cho máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại.

Như được minh họa trong các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.11, kênh dẫn nước thứ nhất 31a trong hộp rót nước 31 có vòi phun 31d, được thiết kế để rót nước về phía bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35. Vòi phun 31d được bố trí ở vị trí cách trung tâm bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 và tương ứng với một trong các cánh khuấy 35b. Vòi phun 31d được thiết kế để rót nước về phía một trong các cánh khuấy 35b của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 theo hướng từ trước ra sau. Khi hộp chứa 32 được gỡ khỏi hoặc gắn vào hộc để hộp chứa, vòi phun 31d tiếp xúc với một trong các cánh khuấy 35b của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 làm cho bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 quay.

Kênh dẫn nước thứ nhất 31a trong hộp rót nước 31 cũng có vòi phun 31e được thiết kế để rót nước vào khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a và vòi phun 31f được thiết kế để rót nước vào khoang chứa nước hỗn hợp 32d.

Kênh dẫn nước thứ hai 31b trong hộp rót nước 31 có vòi phun 31g, được đặt ở phần trước của hộp rót nước 31 và được thiết kế để rót nước vào bộ khuấy

chất giặt tẩy dạng lỏng 36. Kênh dẫn nước thứ hai 31b cũng có các vòi phun 31h và 31i, chúng được đặt ở gần nút 37 của khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng 32b và được thiết kế để rót nước. Kênh dẫn nước thứ hai 31b cũng có các vòi phun 31j và 31k để rót nước vào thùng đựng chất giặt tẩy dạng bột 32a. Vòi phun 31g để rót nước về phía bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36 được thiết kế để rót nước tới vị trí phía trên một trong các cánh khuấy 36b đặt trước trục 36a.

Kênh dẫn nước thứ ba 31c trong hộp rót nước 31 có các vòi phun 31l, 31m, được đặt gần nút 37 của khoang chứa chất làm mềm 32c. Kênh dẫn nước thứ ba 31c cũng có các vòi phun 31n, 31o, được đặt phía trước nút 37. Kênh dẫn nước thứ ba cũng có các vòi phun 31p, 31q, 31r, được đặt phía sau nút 37.

Fig.12 là hình vẽ từ trên của bề mặt dòng nước của máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại. Fig.13 là hình vẽ từ trên phối cảnh của thiết bị hòa tan chất giặt tẩy mà từ đó hộp chứa được tháo ra, cho máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại.

Như được minh họa trên Fig.12 và Fig.13, bề mặt dòng nước 30 có bề mặt đáy bao gồm các phần bên trong lần lượt có nhiều phần lồi 30a và nhiều phần lồi 30b đối diện với các phần thấp hơn của các vòi phun 31i và 31e của hộp rót nước 31.

Bề mặt đáy của bề mặt dòng nước 30 bao gồm phần bên trong có hốc hình khuyên 30c đối diện với phần dưới của vòi phun 31h của hộp rót nước 31. Hốc hình khuyên 30c có phần lõm bên trong với gờ nhô hình khuyên bị cắt khuyết một phần.

Hoạt động và tác dụng của máy giặt có kết cấu nêu trên được mô tả dưới đây.

Người dùng mở nắp 26 và cho đồ giặt vào lồng giặt 15. Sau đó, người dùng rút hộp chứa 32 của thiết bị hòa tan chất giặt tẩy thông qua phần hở được xác định bởi bề mặt dòng nước 30 và hộp rót nước 31, và cho một lượng được xác định trước của chất giặt tẩy vào khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a hoặc khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng 32b. Người dùng tiếp tục cho một lượng được xác định trước của chất làm mềm vào khoang chứa chất làm mềm 32c, sau đó đưa hộp chứa 32 vào phần hở.

Fig.14 là hình vẽ từ trên minh họa mối quan hệ về vị trí giữa bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột và các vòi phun nước trong máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại. Fig.14 thể hiện trạng thái mà trong đó hộp chứa 32 được đặt trong hốc

để hộp chứa được xác định bởi bề mặt dòng nước 30 và hộp rót nước 31. Fig.15 là hình vẽ từ trên minh họa mối quan hệ về vị trí giữa bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột và các vòi phun nước trong máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại. Phần (1) của Fig.15 thể hiện trạng thái của hộp chứa 32 tại thời điểm bắt đầu lắp hộp chứa 32 vào hốc để hộp chứa, trong khi đó phần (6) của Fig.15 thể hiện trạng thái của hộp chứa 32 tại thời điểm việc lắp vào của hộp chứa 32 được hoàn thành. Do đó, Fig.15 thể hiện sự chuyển trạng thái của hộp chứa 32 được thể hiện trong phần (1) của Fig.15 sang trạng thái được thể hiện trong phần (6) của Fig.15 khi được lắp vào.

Sau khi bắt đầu lắp hộp chứa 32 (xem phần (1) của Fig.15), cánh khuấy thứ nhất trong các cánh khuấy 35b của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 tiếp xúc với vòi phun 31d (xem phần (2) của Fig.15). Sự tiếp xúc giữa cánh khuấy thứ nhất trong các cánh khuấy 35b của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 và vòi phun 31d mang lại bởi việc lắp vào của hộp chứa 32 làm cho bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 quay (xem các phần (2) đến (6) của Fig.15).

Như vậy, do kết cấu mà trong đó đầu phun 31d được bố trí trước bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35, cánh khuấy thứ nhất trong các cánh khuấy của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35b tiếp xúc với đầu phun 31d tại thời điểm khi hộp chứa 32 được đút vào hốc để hộp chứa. Theo đó, trong khi bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 đang quay, hộp chứa 32 di chuyển đến hốc để hộp chứa. Ở trạng thái khi hộp chứa 32 được đút vào hốc để hộp chứa, cánh khuấy thứ hai trong các cánh khuấy 35b của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35, liền kề với cánh khuấy thứ nhất trong các cánh khuấy 35b tiếp xúc với vòi phun 31d và nằm cách xa phần hở hơn cánh khuấy thứ nhất trong các cánh khuấy 35b, được đưa đến vị trí mà ở đó cánh khuấy thứ hai trong các cánh khuấy 35b vuông góc với hướng mà nước được đổ vào qua vòi phun 31d. Ngoài ra, khoảng cách giữa vòi phun 31d và cánh khuấy thứ hai trong các cánh khuấy 35b được xác định duy nhất. Do đó, ngay cả khi một lượng nước được cấp nhỏ trong môi trường áp suất nước thấp, bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 được làm cho quay bởi áp suất của nước để chất giặt tẩy và nước được khuấy trộn với nhau. Điều này ngăn ngừa việc chất giặt tẩy không được hòa tan còn đọng lại.

Bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 quay để đạt đến vị trí mà ở đó cánh khuấy thứ hai trong các cánh khuấy 35b của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 vuông góc với đầu xả của vòi phun 31d, và dừng tại vị trí này trong trường hợp

mà việc lắp vào của hộp chứa 32 được hoàn thành (xem Fig.14 và phần (6) của Fig.15). Ngoài ra, ở trạng thái việc lắp vào của hộp chứa 32 được hoàn thành, vị trí của hộp chứa 32 được xác định. Theo đó, khoảng cách giữa cánh khuấy thứ hai trong các cánh khuấy 35b của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 và đầu xả của vòi phun 31d cũng được cố định.

Bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 được tạo kết cấu sao cho một trong các cánh khuấy 35b dừng tại vị trí mà một trong các cánh khuấy 35b vuông góc với cổng xả của vòi phun 31d và khoảng cách giữa một trong các cánh khuấy 35b và cổng xả của vòi phun 31d được cố định. Do đó, có thể chắc chắn vận hành bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 sao cho bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 quay.

Khi hộp chứa 32 được kéo ra, một trong các cánh khuấy 35b của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 tiếp xúc với vòi phun 31d, để bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 quay. Bằng việc quay bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35, chất ngoại lai giữa hốc 35a của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 và phần lõi 32e của khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a được thải ra. Điều này ngăn ngừa sự bám dính có thể gây ra bởi chất ngoại lai này. Nếu bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 không quay theo cách phù hợp, người dùng có thể đánh giá rằng có sự bất thường liên quan đến vòng quay của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 đã xảy ra.

Tiếp theo, người dùng vận hành một công tắc khởi động trong màn hình thao tác 28 để bắt đầu thao tác giặt.

Để đáp ứng điều này, thiết bị điều khiển 27 (xem Fig.1) bắt đầu bước giặt. Van cấp nước thứ nhất 34a được mở trong một khoảng thời gian xác định trước, để nước chảy vào kênh dẫn nước thứ nhất 31a được phân chia bởi các gờ trong hộp rót nước 31. Dòng chảy của nước được biểu thị bằng các đường đứt đoạn trong Fig.5 và 8. Nước đi qua kênh dẫn nước thứ nhất 31a được đổ về bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 qua vòi phun 31d, để làm cho bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 quay.

Bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 dừng tại vị trí mà tại đó một trong các cánh khuấy 35b vuông góc với đầu xả của vòi phun 31d và khoảng cách giữa một trong các cánh khuấy 35b và vòi phun 31d được cố định. Điều này cho phép bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 nhận áp suất của nước từ vòi phun 31d một cách hiệu quả, do đó làm cho bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 bắt đầu quay.

Bằng cách quay vòng khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35, chất giặt tẩy dạng bột được khuấy trộn với nước trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a.

Nước đi qua kênh dẫn nước thứ nhất 31a được đổ vào khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a qua vòi phun 31e. Chất giặt tẩy dạng bột và nước hỗn hợp được chứa trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a. Tuy nhiên, chất giặt tẩy dạng bột và nước hỗn hợp chảy một phần vào bề mặt dòng nước 30 qua các lỗ 32f (xem Fig.4). Nếu lượng nước cung cấp cho khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a vượt quá thể tích của khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a, nước sẽ tràn qua thành ngoại vi 32g để chảy vào khoang chứa nước hỗn hợp 32d.

Vì nước hỗn hợp được đổ vào khoang chứa nước hỗn hợp 32d qua vòi phun 31f, nước hỗn hợp được tạo bọt trong khoang chứa nước hỗn hợp 32d. Bọt và nước hỗn hợp trong khoang chứa nước hỗn hợp 32d chảy vào bề mặt dòng nước 30 qua các lỗ 32h (xem Fig.3 và 4) trong khoang chứa nước hỗn hợp 32d. Nếu lượng nước trong khoang chứa nước hỗn hợp 32d vượt quá thể tích của khoang chứa nước hỗn hợp 32d, nước sẽ tràn qua thành ngoại vi của khoang chứa nước hỗn hợp 32d để chảy vào bề mặt dòng nước 30. Bọt và nước hỗn hợp đã chảy vào bề mặt dòng nước 30 được cấp cho lồng giặt 15 thông qua đầu trước của bề mặt dòng nước 30.

Sau khi thiết bị điều khiển 27 mở van cấp nước thứ nhất 34a trong một khoảng thời gian xác định trước, thiết bị điều khiển 27 mở van cấp nước thứ hai 34b trong một khoảng thời gian xác định trước để cho phép nước chảy vào kênh dẫn nước thứ hai 31b được phân chia bởi các gờ trong hộp rót nước 31. Dòng chảy của nước được biểu thị bằng các đường đứt đoạn trên Fig.6 và Fig.9. Nước chảy qua kênh dẫn nước thứ hai 31b được đổ vào bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36 qua vòi phun 31g, làm cho bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36 quay theo hướng khiến cho chất giặt tẩy chảy theo hướng từ trước ra sau trong hộp chứa 32. Sự quay của chất giặt tẩy chất lỏng 36 cấp nước và không khí cho chất giặt tẩy dạng lỏng trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng 32b, và khuấy trộn nước, không khí và chất giặt tẩy dạng lỏng cùng nhau để chất giặt tẩy dạng lỏng được hòa tan trong nước tạo thành dung dịch giặt được tạo bọt. Các dung dịch giặt được tạo bọt sau đó được chảy xuôi dòng. Nước đi qua kênh dẫn nước thứ hai 31b được đổ vào khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng 32b qua các vòi phun 31h, 31i, tương ứng được bố trí ở vị trí phía trước nút 37 và vị trí phía sau nút 37.

Nước hỗn hợp trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng 32b đi qua kênh dẫn nước si phong 32l và chảy ra khỏi hộp chứa 32 đến bề mặt dòng nước 30. Nếu việc rót nước vào hộp chứa 32 bị dừng lại, nước tẩy rửa chất lỏng, là hỗn hợp của chất giặt tẩy dạng lỏng và nước, còn lại trong hộp chứa 32 được hút vào kênh dẫn nước si phong 32l bởi hiệu ứng si phong của kênh dẫn nước si phong 32l. Do đó, hầu như toàn bộ nước chất giặt tẩy dạng lỏng chảy ra khỏi hộp chứa 32. Do đó, chất giặt tẩy dạng lỏng đã được đặt trong hộp chứa 32 chảy ra khỏi hộp chứa 32 và không còn trong hộp chứa 32.

Nước chảy vào kênh dẫn nước thứ hai 31b được đổ một phần vào khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a qua các vòi phun 31j, 31k. Khi van cấp nước thứ nhất 34a được mở, nước được trộn với chất giặt tẩy dạng bột còn lại trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a và hỗn hợp thu được chảy vào bề mặt nước 30 qua lỗ 32f.

Bọt, nước tẩy rửa dạng lỏng và nước hỗn hợp đã chảy vào bề mặt dòng nước 30 từ hộp chứa 32 được cấp cho lồng giặt 15 qua đầu trước của bề mặt dòng nước 30.

Nếu nước được đổ vào lồng giặt 15 không đạt đến mức nước được xác định trước sau khi van cấp nước thứ hai 34b được mở trong khoảng thời gian định trước, thiết bị điều khiển 27 thực hiện lặp lại thao tác mở các van cấp nước thứ nhất và thứ hai 34a và 34b cho các khoảng thời gian xác định trước cho đến khi nước trong lồng giặt 15 đạt đến mức nước được xác định trước.

Khi nước trong lồng giặt 15 đạt đến mức nước đã định trước, thiết bị điều khiển 27 sẽ đóng các van cấp nước thứ nhất và thứ hai 34a và 34b để ngừng cấp nước. Sau đó, thiết bị điều khiển 27 điều khiển động cơ 20 để làm cho mâm giặt 18 quay để thực hiện bước giặt.

Khi bước giặt kết thúc, thiết bị điều khiển 27 bắt đầu bước giữ, qua đó nước giặt bẩn được xả và việc khử nước trung gian được thực hiện.

Trong bước giữ, van cấp nước thứ ba 34c được mở, để nước chảy vào kênh dẫn nước thứ ba 31c được tạo nên bởi các gờ trong hộp rót nước 31. Dòng chảy của nước được biểu thị bằng các đường đứt đoạn trên Fig.7 và Fig.10. Nước đi qua kênh dẫn nước thứ ba 31c được đổ vào khoang chứa chất làm mềm 32c qua các vòi phun 31l, 31m, 31n, 31o, 31p, 31q, 31r. Sau đó, nước đi qua kênh dẫn nước si phong 32l, và chảy ra khỏi hộp chứa 32 đến bề mặt dòng nước

30.

Nếu việc rót nước vào hộp chứa 32 bị dừng lại, nước làm mềm, là hỗn hợp của chất làm mềm và nước, còn lại trong hộp chứa 32 bị hút vào kênh dẫn nước si phông 32l bởi hiệu ứng si phông của kênh dẫn nước si phông 32l. Do đó, gần như toàn bộ nước làm mềm chảy ra khỏi hộp chứa 32. Do đó, chất làm mềm đã được đặt trong hộp chứa 32 chảy ra khỏi hộp chứa 32 và không còn trong hộp chứa 32.

Nước làm mềm đã chảy vào bề mặt dòng nước 30 từ hộp chứa 32 được cấp cho lồng giặt 15 qua đầu trước của bề mặt dòng nước 30.

Khi nước trong lồng giặt 15 đạt đến mức nước được xác định trước, thiết bị điều khiển 27 đóng van cấp nước thứ ba 34c để ngừng cấp nước. Sau đó, thiết bị điều khiển 27 điều khiển động cơ 20 để làm cho mâm giặt 18 quay để thực hiện bước giữ.

Nếu hộp chứa 32 được tháo ra trong quá trình cấp nước, ví dụ, bước giặt hoặc bước giữ, nước được cấp qua các vòi phun 31d, 31e, 31f, 31g, 31h, 31i, 31j, 31k, 31l, 31m, 31n, 31o, 31p, 31q, 31r của hộp rót nước 31 tiếp xúc với phần nhiều các phân lồi 30a, 30b và hốc hình khuyên 30c, được cắt khuyết một phần, trên bề mặt dòng nước 30, và sau đó được cấp cho lồng giặt 15 thông qua tất cả đáy của bề mặt dòng nước.

Với các phân lồi 30a, 30b và hốc hình khuyên 30c, có thể ngăn nước bắn từ bề mặt dòng nước 30 ngay cả trong trạng thái hộp chứa 32 đã được tháo ra. Điều này có thể cải thiện độ ổn định.

Fig.16 là biểu đồ minh họa cách các bước được thực hiện bởi máy giặt theo phương án ví dụ của tiến trình sáng chế hiện tại.

Khi nước được cấp ban đầu trong bước giặt, van cấp nước thứ nhất 34a và van cấp nước thứ hai 34b được bật xen kẽ để nước được đưa vào cho đến khi nước đạt đến mức nước xác định trước (xem FV1 trong Fig.16). Với kết cấu này, người dùng có thể sử dụng chất giặt tẩy dạng bột và chất giặt tẩy dạng lỏng để hòa tan trong nước. Đồng thời bật các van cấp nước thứ nhất và thứ hai 34a và 34b làm giảm tốc độ dòng nước chảy qua từng van cấp nước thứ nhất 34a và van cấp nước thứ hai 34b, do đó làm giảm áp suất của nước. Điều này dẫn đến việc giảm về lực quay của từng bộ khuấy, do đó có khả năng gây ra việc chất giặt tẩy còn đọng lại.

Trong phương án ví dụ hiện tại, van cấp nước thứ nhất 34a được mở trong 40 giây và sau đó van cấp nước thứ hai 34b được mở trong 40 giây. Theo cách này, các van cấp nước thứ nhất và thứ hai 34a và 34b được luân phiên bật lặp lại. Khoảng thời gian mà mỗi van cấp nước thứ nhất và thứ hai 34a và 34b được kích hoạt không bị giới hạn ở khoảng thời gian được mô tả ở trên. Ngoài ra, khoảng thời gian mà mỗi van cấp nước thứ nhất và thứ hai 34a và 34b được kích hoạt có thể được thiết đặt thành một khoảng thời gian tối thiểu mà nước được làm đầy vượt quá mực nước gây ra hiệu ứng si phong ngay cả trong các vùng áp suất nước thấp (0,01 Mpa) và/hoặc thậm chí nếu có biến động về mực nước.

Trong khoảng thời gian sau khi sự khuấy trộn chính và trước khi thoát nước ở từng bước giặt và bước giữ cuối cùng, van cấp nước thứ hai 34b được bật, để nước được đưa vào kênh dẫn nước thứ hai 31b (xem FV2 trong Fig.16).

Do đó, có thể làm cho tất cả các chất giặt tẩy dạng lỏng chảy ra khỏi khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng bằng hiệu ứng si phong, ngay cả trong trường hợp chỉ thực hiện một bước giặt và bước giữ. Nếu tất cả các chất giặt tẩy dạng lỏng bị chảy ra khỏi khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng ở giai đoạn đầu, nước tích tụ trong đường rót nước có thể bị rò rỉ vào hộp rót nước 31 do một tác động như rung động được áp dụng sau dòng chảy, do đó chất giặt tẩy dạng lỏng có thể vẫn còn trong hộp rót nước 31. Bằng cách rót nước theo cách được mô tả trong phương án ví dụ hiện tại, có thể ngăn ngừa hoặc giảm bớt vấn đề của các kỹ thuật thông thường.

Trong phương án ví dụ hiện tại, khoảng thời gian để đưa nước vào kênh dẫn nước thứ hai 31b tại thời điểm trước khi xả nước ở mỗi bước giặt và bước giữ cuối cùng là 10 giây. Tuy nhiên, khoảng thời gian này không giới hạn ở 10 giây và có thể được thiết đặt cho phù hợp.

Như nêu trên, thiết bị hòa tan chất giặt tẩy theo phương án ví dụ hiện tại được tạo kết cấu sao cho khoang chứa chất làm mềm 32c, mà trong đó chất làm mềm được đặt, cũng như khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng 32b được bố trí cùng nhau trong hộp chứa 32. Với kết cấu này, trong trường hợp khi người dùng muốn sử dụng chất giặt tẩy và chất làm mềm, người dùng có thể đặt chất giặt tẩy và chất làm mềm vào khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a, khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng 32b và khoang chứa chất làm mềm 32c cùng một lúc. Điều này có thể tăng cường sự thuận tiện cho người dùng. Ngoài ra, khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a và khoang

chứa chất giặt tẩy dạng lỏng 32b mà ở bên trong có bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 và bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36, tương ứng, mỗi trong số chúng được tạo kết cấu để khuấy trộn chất giặt tẩy và nước với nhau để hòa tan chất giặt tẩy trong nước. Hơn nữa, các kênh dẫn nước thứ nhất 31a và thứ hai 31b trong hộp rót nước 31 có các vòi phun 31e, 31f, 31g, 31h, 31i. Với kết cấu này, có thể ngăn chất giặt tẩy và chất làm mềm không được hòa tan trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột 32a, nhờ đó có thể cải thiện độ ổn định của máy giặt.

Hơn thế nữa, thiết bị hòa tan chất giặt tẩy theo phương án ví dụ hiện tại được tạo kết cấu sao cho vòi phun 31d được bố trí trước bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35. Với kết cấu này, tại thời điểm hộp chứa 32 được đưa vào hốc để hộp chứa sau khi đặt chế phẩm giặt vào hộp chứa 32, cánh khuấy thứ nhất trong các cánh khuấy 35b của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 tiếp xúc với vòi phun 31d. Theo đó, trong khi bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 đang quay, hộp chứa 32 di chuyển đến hốc để hộp chứa. Cánh khuấy thứ hai trong các cánh khuấy 35b của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35, liền kề với cánh khuấy thứ nhất của các cánh khuấy 35b tiếp xúc với vòi phun 31d và nằm xa phần hở hơn cánh khuấy thứ nhất trong các cánh khuấy 35b, được đưa đến vị trí tại đó cánh khuấy thứ hai trong các cánh khuấy 35b vuông góc với hướng mà nước được đổ vào qua vòi phun 31d. Hơn nữa, khoảng cách giữa vòi phun 31d và cánh khuấy thứ hai trong các cánh khuấy 35b được xác định duy nhất. Do đó, ngay cả khi lượng nước được cấp là nhỏ dưới môi trường áp suất nước thấp, bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột 35 được làm cho quay bởi áp suất của nước, và khuấy trộn chất giặt tẩy và nước với nhau. Điều này có thể ngăn ngừa việc chất giặt tẩy không được hòa tan còn đọng lại.

Hơn thế nữa, trong thiết bị hòa tan chất giặt tẩy cho máy giặt theo phương án ví dụ hiện tại, bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36 được bố trí ở phần trước bên trong của hộp chứa 32 sao cho trục 36a, là trục quay của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36, được đỡ theo chiều nằm ngang. Với kết cấu này, nước được cấp cho một trong các cánh khuấy 36b đặt trước trục 36a của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36. Do nước được cấp như vậy, bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36 được làm cho quay. Do đó, bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36 cấp nước và không khí cho chất giặt tẩy dạng lỏng và khuấy trộn nước, không khí và chất giặt tẩy dạng lỏng với nhau để chất giặt tẩy dạng lỏng được hòa tan tạo ra dung dịch giặt được tạo bọt. Dung dịch giặt được tạo bọt được cấp cho nút 37, được

bố trí phía sau bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng 36 và được thiết kế để tạo ra hiện tượng si phong. Với kết cấu này, có thể ngăn ngừa việc chất giặt tẩy dạng lỏng không được hòa tan còn đọng lại trong hộp chứa 32 và tràn bột từ hộp chứa 32. Điều này có thể cải thiện độ ổn định của máy giặt.

Như mô tả ở trên, máy giặt theo phương án thứ nhất bao gồm: thân; lồng giặt được bố trí bên trong thân; thiết bị hòa tan chất giặt tẩy được tạo kết cấu để cấp nước vào lồng giặt; và thiết bị điều khiển để thực hiện thao tác giặt gồm chuỗi các bước bao gồm bước giặt, bước giữ và bước vắt khô. Thiết bị hòa tan chất giặt tẩy gồm hộp chứa bao gồm khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột, khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng và khoang chứa chất làm mềm. Thiết bị hòa tan chất giặt tẩy ngoài ra còn bao gồm: bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột được bố trí trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột; bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng được bố trí trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng; các kênh si phong lần lượt được tạo ra trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng và khoang chứa chất làm mềm; bề mặt dòng nước giữ cho hộp chứa có thể kéo ra và xếp vào; và hộp rót nước được tạo kết cấu để rót nước vào hộp chứa. Thiết bị hòa tan chất giặt tẩy ngoài ra còn bao gồm: kênh dẫn nước thứ nhất được bố trí trong hộp rót nước và được thiết kế để rót nước vào khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột; và van cấp nước thứ nhất thông với kênh dẫn nước thứ nhất. Thiết bị hòa tan chất giặt tẩy ngoài ra còn bao gồm: kênh dẫn nước thứ hai được bố trí trong hộp rót nước và được thiết kế để rót nước vào khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng; và van cấp nước thứ hai thông với kênh dẫn nước thứ hai. Thiết bị hòa tan chất giặt tẩy ngoài ra còn bao gồm: kênh dẫn nước thứ ba được bố trí trong hộp rót nước và được thiết kế để rót nước vào khoang chứa chất làm mềm; và van cấp nước thứ ba thông với kênh dẫn nước thứ ba. Thiết bị hòa tan chất giặt tẩy bao gồm các vòi phun được xử lý trong các kênh dẫn nước thứ nhất, thứ hai và thứ ba và được thiết kế để cấp nước cho khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột, khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng và khoang chứa chất làm mềm.

Như vậy, thiết bị hòa tan chất giặt tẩy được tạo kết cấu sao cho khoang chứa chất làm mềm, mà trong đó chế phẩm giặt được đặt, cũng như khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng được bố trí cùng nhau trong hộp chứa. Do đó, người dùng có thể đặt các chế phẩm giặt vào các khoang chứa này cùng một lúc. Điều này có thể tăng cường sự thuận tiện cho

người dùng. Ngoài ra, khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng mà ở bên trong có các bộ khuấy tương ứng mỗi trong số chúng được tạo kết cấu để khuấy trộn chất giặt tẩy và nước với nhau để chất giặt tẩy được hòa tan trong nước. Hơn nữa, các kênh dẫn nước trong hộp rót nước có các vòi phun. Với kết cấu này, có thể ngăn ngừa việc các chế phẩm giặt không được hòa tan còn đọng lại trong các khoang chứa, do đó có thể cải thiện độ ổn định của máy giặt.

Máy giặt theo phương án thứ hai, bao gồm cả kết cấu của phương án thứ nhất, được tạo kết cấu sao cho bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng bao gồm một trục quay được kéo dài theo chiều ngang, và một trong các vòi phun được bố trí trong kênh dẫn nước thứ hai và được thiết kế để cấp nước vào hộp chứa chất giặt tẩy cấp nước về phía cánh khuấy của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng.

Với kết cấu này, trong trường hợp người dùng muốn sử dụng chất giặt tẩy và chất làm mềm, người dùng có thể đặt chất giặt tẩy và chất làm mềm cùng một thời điểm, vì khoang chứa chất làm mềm, nơi chất làm mềm được đặt, cũng như khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng được bố trí cùng nhau trong hộp chứa. Do đó, có thể tăng cường sự thuận tiện cho người dùng. Ngoài ra, khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng mà ở bên trong có các bộ khuấy tương ứng mỗi trong số chúng được tạo kết cấu để khuấy trộn chất giặt tẩy và nước với nhau để hòa tan chất giặt tẩy trong nước. Hơn nữa, các kênh dẫn nước trong hộp rót nước có các vòi phun rót nước. Với kết cấu này, có thể ngăn chặn hoặc giảm việc chất giặt tẩy không được hòa tan còn dư lại trong các khoang chứa, do đó có thể cải thiện độ ổn định của máy giặt.

Hơn thế nữa, bằng bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng, chất giặt tẩy dạng lỏng, nước và không khí có thể được khuấy trộn với nhau để chất giặt tẩy dạng lỏng được hòa tan trong nước tạo ra dung dịch giặt được tạo bọt. Sau đó, dung dịch giặt được tạo bọt có thể được chảy xuôi.

Máy giặt theo phương án thứ ba, bao gồm cả kết cấu của phương án thứ nhất, được tạo kết cấu sao cho bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột bao gồm trục quay được kéo dài gần như theo chiều thẳng đứng và các cánh khuấy được kéo dài hướng tâm từ trục quay, và một trong các vòi phun được thiết kế để cấp nước cho khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột cấp nước cho các cánh khuấy của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột.

Vì kết cấu này bao gồm hộp chứa mà trong đó chế phẩm giặt như chất làm mềm được đặt cùng với chất giặt tẩy dạng bột và chất giặt tẩy dạng lỏng, người dùng có thể đặt chất giặt tẩy dạng bột, chất giặt tẩy dạng lỏng và chế phẩm giặt vào hộp chứa cùng một lúc. Do đó, có thể tăng cường sự thuận tiện cho người dùng. Ngoài ra, khoang chứa chất giặt tẩy bao gồm bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột được tạo kết cấu để khuấy trộn chất giặt tẩy và nước với nhau để hòa tan chất giặt tẩy trong nước. Hơn nữa, các kênh dẫn nước trong hộp rót nước có các vòi phun. Với kết cấu này, có thể ngăn việc các chế phẩm giặt không được hòa tan còn đọng lại trong hộp chứa, do đó có thể cải thiện độ ổn định của máy giặt.

Máy giặt theo phương án thứ tư, bao gồm cả kết cấu trong phương án thứ ba, được tạo kết cấu sao cho một trong các vòi phun được thiết kế để cấp nước cho các cánh khuấy của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột được đặt trước bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột ở trạng thái khi khi hộp chứa ở trạng thái đã được lắp vào.

Với kết cấu này, tại thời điểm hộp chứa được gài vào hộc để hộp chứa sau khi chất giặt tẩy đã được bố trí trong hộp chứa, cánh khuấy thứ nhất trong các cánh khuấy của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột tiếp xúc với vòi phun. Theo đó, trong khi bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột đang quay, hộp chứa di chuyển đến hộc để hộp chứa. Cánh khuấy thứ hai trong các lưới khuấy khi đó được đưa đến vị trí mà cánh khuấy thứ hai trong các cánh khuấy vuông góc với hướng mà nước được đổ vào. Khoảng cách giữa cánh khuấy thứ hai trong các cánh khuấy và vòi phun được xác định duy nhất. Do đó, ngay cả khi lượng nước được cấp là nhỏ dưới môi trường áp suất nước thấp, bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng được làm cho quay bởi áp suất của nước, và khuấy trộn chất giặt tẩy và nước với nhau. Điều này có thể ngăn ngừa việc chất giặt tẩy không được hòa tan còn đọng lại.

Máy giặt theo phương án thứ năm, bao gồm kết cấu của phương án thứ nhất, được tạo kết cấu sao cho bề mặt dòng nước có bề mặt đáy bao gồm phần bên trong có nhiều phần nhô ra đối diện với ít nhất một vòi phun tương ứng trong các vòi phun.

Với kết cấu bao gồm phần lớn các phần lồi để triệt tiêu hoặc giảm lực nước được cấp trên bề mặt dòng nước này, có thể ngăn ngừa sự bắn tung tóe của nước từ bề mặt dòng nước ngay cả khi hộp chứa các chế phẩm giặt đã được tháo ra. Do đó, có thể cải thiện độ ổn định của máy giặt.

Máy giặt theo phương án thứ sáu, bao gồm kết cấu của phương án thứ

nhất, được tạo kết cấu sao cho bề mặt dòng nước có bề mặt đáy bao gồm phần bên trong có hốc hình khuyên đối diện với ít nhất một vòi phun tương ứng trong các vòi phun.

Với kết cấu bao gồm hốc hình khuyên để triệt tiêu hoặc giảm lực nước cung cấp trên bề mặt dòng nước này, có thể ngăn ngừa sự bắn tung tóe của nước từ bề mặt dòng nước ngay cả trong trạng thái hộp chứa các chế phẩm giặt đã được tháo ra. Do đó, có thể cải thiện độ ổn định của máy giặt.

Máy giặt theo phương án thứ bảy, bao gồm cả kết cấu của phương án thứ sáu, được tạo kết cấu sao cho hốc hình khuyên được tạo thành hình dạng gồm phần lõm bên trong được bao quanh bởi gờ nhô hình khuyên được cắt khuyết một phần.

Với kết cấu bao gồm hốc hình khuyên để triệt tiêu hoặc giảm lực nước cấp trên bề mặt dòng nước này, có thể ngăn ngừa sự bắn tung tóe của nước từ bề mặt dòng nước ngay cả trong trạng thái khi hộp chứa các chế phẩm giặt đã được tháo ra. Do đó, có thể cải thiện độ ổn định của máy giặt.

Máy giặt theo phương án thứ tám, bao gồm kết cấu của phương án thứ nhất, gồm thêm thiết bị điều khiển để điều khiển van cấp nước thứ nhất, van cấp nước thứ hai, và van cấp nước thứ ba, trong đó thiết bị điều khiển lần lượt bật van cấp nước thứ nhất và van cấp nước thứ hai khi nước được cấp ban đầu trong bước giặt.

Như vậy, người dùng có thể sử dụng cả chất giặt tẩy dạng bột và chất giặt tẩy dạng lỏng, vì thiết bị rót nước gồm hộp chứa bao gồm khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột, khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng và khoang chứa chất làm mềm, trong đó chất giặt tẩy dạng bột, chất giặt tẩy dạng lỏng và chất làm mềm được đặt tương ứng và chúng được đúc tích hợp. Do đó, có thể tăng cường sự thuận tiện cho người dùng. Ngoài ra, khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng mà ở bên trong có các bộ khuấy tương ứng mỗi trong số chúng được tạo kết cấu để khuấy trộn chất giặt tẩy và nước với nhau để hòa tan chất giặt tẩy trong nước. Với kết cấu này, có thể ngăn ngừa việc chất giặt tẩy không được hòa tan còn đọng lại trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng, nhờ đó có thể cải thiện độ ổn định của máy giặt.

Với kết cấu trên, cả chất giặt tẩy dạng bột và chất giặt tẩy dạng lỏng đều

có thể được sử dụng để hòa tan trong nước. Trong khi đó, việc đồng thời bật các van cấp nước thứ nhất và thứ hai làm giảm tốc độ dòng nước chảy qua từng van cấp nước thứ nhất và thứ hai, do đó làm giảm áp suất của nước. Điều này dẫn đến việc giảm lực quay của từng bộ khuấy, do đó có khả năng gây ra việc chất giặt tẩy còn đọng lại. Mặt khác, với kết cấu mà trong đó thiết bị điều khiển luân phiên bật van cấp nước thứ nhất và van cấp nước thứ hai khi nước được cấp ban đầu trong bước giặt, có thể duy trì lực quay của các bộ khuấy trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng, do đó có thể làm cho tất cả các chất giặt tẩy dạng bột và chất giặt tẩy dạng lỏng chảy ra khỏi các khoang chứa.

Máy giặt theo phương án thứ chín, bao gồm cả kết cấu của phương án thứ tám, được tạo kết cấu sao cho, tại thời điểm sau khi sự khuấy chính và trước khi xả nước trong mỗi bước giặt và bước giữ cuối cùng, thiết bị điều khiển mở van cấp nước thứ hai để đưa nước vào kênh dẫn nước thứ hai.

Chất giặt tẩy dạng lỏng thường có độ nhớt cao hơn nước. Do đó, ở các vùng áp suất nước thấp, đôi khi không thể khiến tất cả chất giặt tẩy dạng lỏng chảy ra khỏi khoang chứa bằng cách bật luân phiên van cấp nước thứ nhất và thứ hai mỗi lần. Tuy nhiên, với kết cấu trên, một phần chất giặt tẩy dạng lỏng có nồng độ cao sẽ được chảy một lần và sau đó chất giặt tẩy dạng lỏng được pha loãng sẽ chảy nhanh chóng. Điều này cho phép tất cả các chất giặt tẩy dạng lỏng chảy ra khỏi khoang chứa. Theo cách khác, van cấp nước thứ hai có thể được điều khiển để được mở và đưa nước vào phần rót nước thứ hai trong khoảng thời gian sau việc khuấy trộn chính và trước khi xả nước chỉ trong bước giặt hoặc bước giữ. Cũng trong trường hợp này, có thể làm cho tất cả các chất giặt tẩy dạng lỏng chảy ra khỏi khoang chứa.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Như được mô tả ở trên, máy giặt theo sáng chế bao gồm hộp chứa bao gồm các khoang chứa các chế phẩm giặt được bố trí. Với kết cấu này, người dùng có thể cho các chế phẩm giặt vào các khoang chứa này cùng một lúc. Do đó, có thể tăng sự thuận tiện cho người dùng. Ngoài ra, khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng mà ở bên trong có các bộ khuấy tương ứng mỗi trong số chúng được tạo kết cấu để khuấy trộn chất giặt tẩy và nước với nhau để hòa tan chất giặt tẩy trong nước. Ngoài ra, các kênh dẫn nước trong hộp rót nước có các vòi phun. Do đó, máy giặt theo sáng chế rất hữu

ích vì máy giặt có thể ngăn ngừa việc các chế phẩm giặt không được hòa tan còn đọng lại trong các khoang chứa.

Danh mục các số chỉ dẫn

11: thân

13: lồng nước

15: lồng giặt

18: mâm giặt

24: khung trên

25: cửa nạp quần áo

26: nắp

28: màn hình thao tác

29: lớp bao bề mặt dưới

30: bề mặt dòng nước

31: hộp rót nước

31a: kênh dẫn nước thứ nhất

31b: kênh dẫn nước thứ hai

31c: kênh dẫn nước thứ ba

31d, 31e, 31f, 31g, 31h, 31i, 31j, 31k, 31l: vòi phun

32: hộp chứa

32a: khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột

32b: khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng

32c: khoang chứa chất làm mềm

32d: khoang chứa nước hỗn hợp

33a: hốc

34: van cấp nước

34a: van cấp nước thứ nhất

34b: van cấp nước thứ hai

34c: van cấp nước thứ ba

35: bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột

35a: hốc

35b: cánh khuấy

36: bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng

36a: trục

36b: cánh khuấy

37: nút

38: nắp hộp rót nước

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy giặt bao gồm:

thân;

lồng giặt được bố trí bên trong thân;

thiết bị hòa tan chất giặt tẩy được tạo kết cấu để cấp nước vào lồng giặt;

và

thiết bị điều khiển để thực hiện thao tác giặt gồm chuỗi các bước bao gồm bước giặt, bước giữ và bước vắt khô,

thiết bị hòa tan chất giặt tẩy bao gồm:

hộp chứa bao gồm khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột, khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng và khoang chứa chất làm mềm,

bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột được bố trí trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột,

bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng được bố trí trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng,

các kênh dẫn nước si phông lần lượt được tạo ra trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng và khoang chứa chất làm mềm,

bề mặt dòng nước giữ hộp chứa theo cách có thể kéo ra và xếp vào được,

hộp rót nước được tạo kết cấu để rót nước vào hộp chứa,

kênh dẫn nước thứ nhất được bố trí trong hộp rót nước và được thiết kế để rót nước vào khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột,

van cấp nước thứ nhất thông với kênh dẫn nước thứ nhất,

kênh dẫn nước thứ hai được bố trí trong hộp rót nước và được thiết kế để rót nước vào khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng,

van cấp nước thứ hai thông với kênh dẫn nước thứ hai,

kênh dẫn nước thứ ba được bố trí trong hộp rót nước và được thiết kế để rót nước vào khoang chứa chất làm mềm,

van cấp nước thứ ba thông với kênh dẫn nước thứ ba, và

các vòi phun được bố trí trong các kênh dẫn nước thứ nhất, thứ hai và thứ ba và được thiết kế để cấp nước cho khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột, khoang

chứa chất giặt tẩy dạng lỏng và khoang chứa chất làm mềm,

trong đó bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng bao gồm trục quay kéo dài gần như theo chiều ngang, và một trong các vòi phun được bố trí trong kênh dẫn nước thứ hai và được thiết kế để cấp nước cho khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng cấp nước về phía các cánh khuấy của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng.

2. Máy giặt bao gồm:

thân;

lồng giặt được bố trí bên trong thân;

thiết bị hòa tan chất giặt tẩy được tạo kết cấu để cấp nước vào lồng giặt;

và

thiết bị điều khiển để thực hiện thao tác giặt gồm chuỗi các bước bao gồm bước giặt, bước giũ và bước vắt khô,

thiết bị hòa tan chất giặt tẩy bao gồm:

hộp chứa bao gồm khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột, khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng và khoang chứa chất làm mềm,

bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột được bố trí trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột,

bộ khuấy chất giặt tẩy dạng lỏng được bố trí trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng,

các kênh dẫn nước si phong lần lượt được tạo ra trong khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng và khoang chứa chất làm mềm,

bề mặt dòng nước giữ hộp chứa theo cách có thể kéo ra và xếp vào được,

hộp rót nước được tạo kết cấu để rót nước vào hộp chứa,

kênh dẫn nước thứ nhất được bố trí trong hộp rót nước và được thiết kế để rót nước vào khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột,

van cấp nước thứ nhất thông với kênh dẫn nước thứ nhất,

kênh dẫn nước thứ hai được bố trí trong hộp rót nước và được thiết kế để rót nước vào khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột và khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng,

van cấp nước thứ hai thông với kênh dẫn nước thứ hai,

kênh dẫn nước thứ ba được bố trí trong hộp rót nước và được thiết kế để rót nước vào khoang chứa chất làm mềm,

van cấp nước thứ ba thông với kênh dẫn nước thứ ba, và

các vòi phun được bố trí trong các kênh dẫn nước thứ nhất, thứ hai và thứ ba và được thiết kế để cấp nước cho khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột, khoang chứa chất giặt tẩy dạng lỏng và khoang chứa chất làm mềm

trong đó bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột bao gồm trục quay kéo dài gần như theo chiều thẳng đứng và các cánh khuấy kéo dài hướng tâm từ trục quay, và một trong các vòi phun được thiết kế để cấp nước cho khoang chứa chất giặt tẩy dạng bột cấp nước về phía các cánh khuấy của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột.

3. Máy giặt theo điểm 2, trong đó một trong những vòi phun được thiết kế để cấp nước về phía các cánh khuấy của bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột được đặt phía trước bộ khuấy chất giặt tẩy dạng bột trong trạng thái trong đó hộp chứa ở trạng thái đã được lắp vào.

4. Máy giặt theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bề mặt dòng nước có bề mặt đáy bao gồm phần bên trong có nhiều phần nhô lên đối diện với ít nhất một vòi phun tương ứng trong số các vòi phun.

5. Máy giặt theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bề mặt dòng nước có bề mặt đáy bao gồm phần bên trong có hốc hình khuyên đối diện với ít nhất một vòi phun tương ứng trong số các vòi phun.

6. Máy giặt theo điểm 5, trong đó hốc hình khuyên được tạo thành hình dạng gồm phần lõm bên trong được bao quanh bởi gờ nhô hình khuyên được cắt khuyết một phần.

7. Máy giặt theo điểm 1 hoặc 2, trong đó máy giặt này còn bao gồm thiết bị điều khiển để điều khiển van cấp nước thứ nhất, van cấp nước thứ hai, và van cấp nước thứ ba, trong đó thiết bị điều khiển bật luân phiên van cấp nước thứ nhất và van cấp nước thứ hai khi nước được cấp ban đầu trong bước giặt.

8. Máy giặt theo điểm 7, trong đó, tại thời điểm sau khi khuấy chính và trước khi xả nước ở mỗi bước giặt và bước giữ cuối cùng, thiết bị điều khiển mở van cấp nước thứ hai để đưa nước vào phần rót nước thứ hai.

1/12

FIG. 1

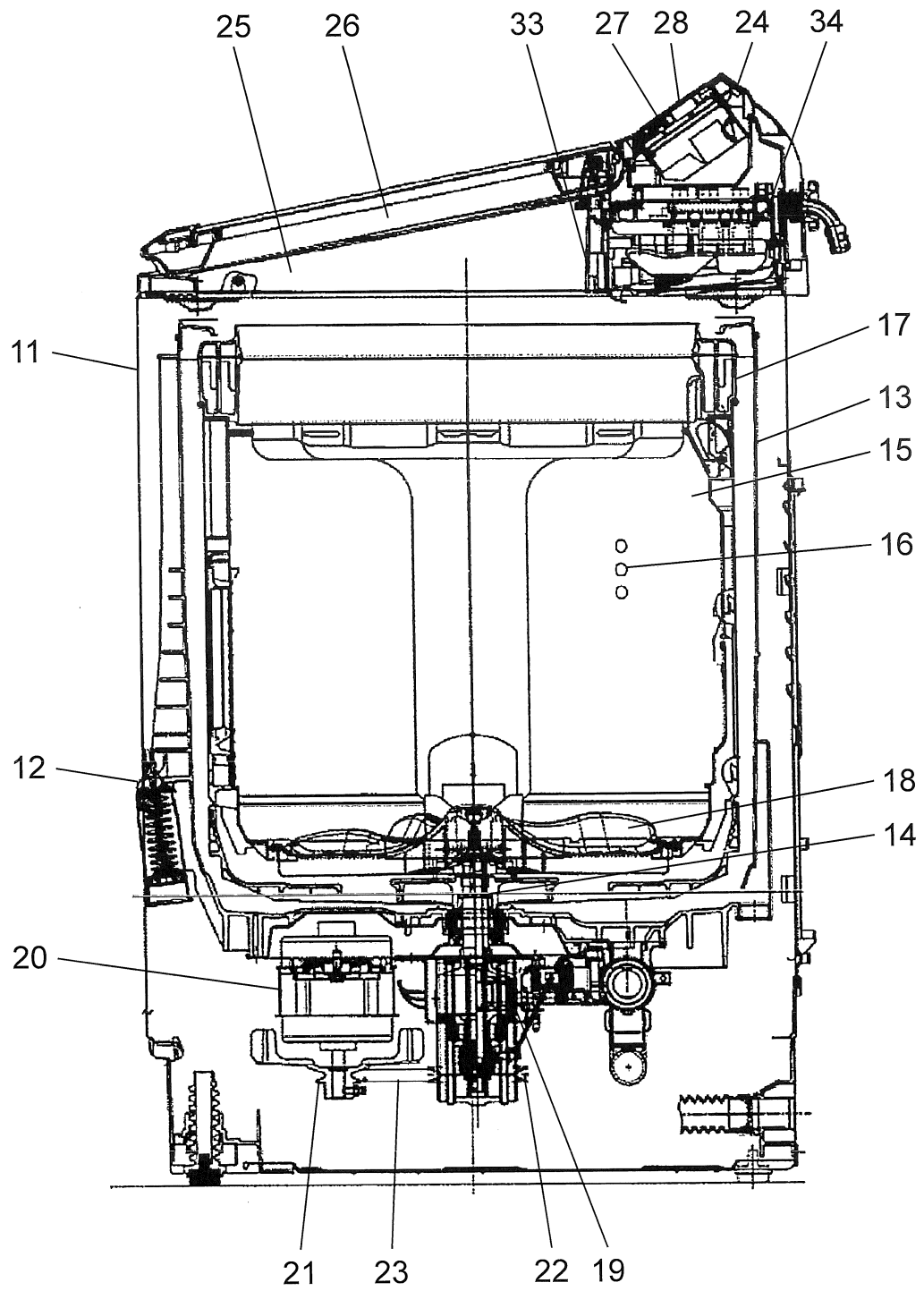


FIG. 2

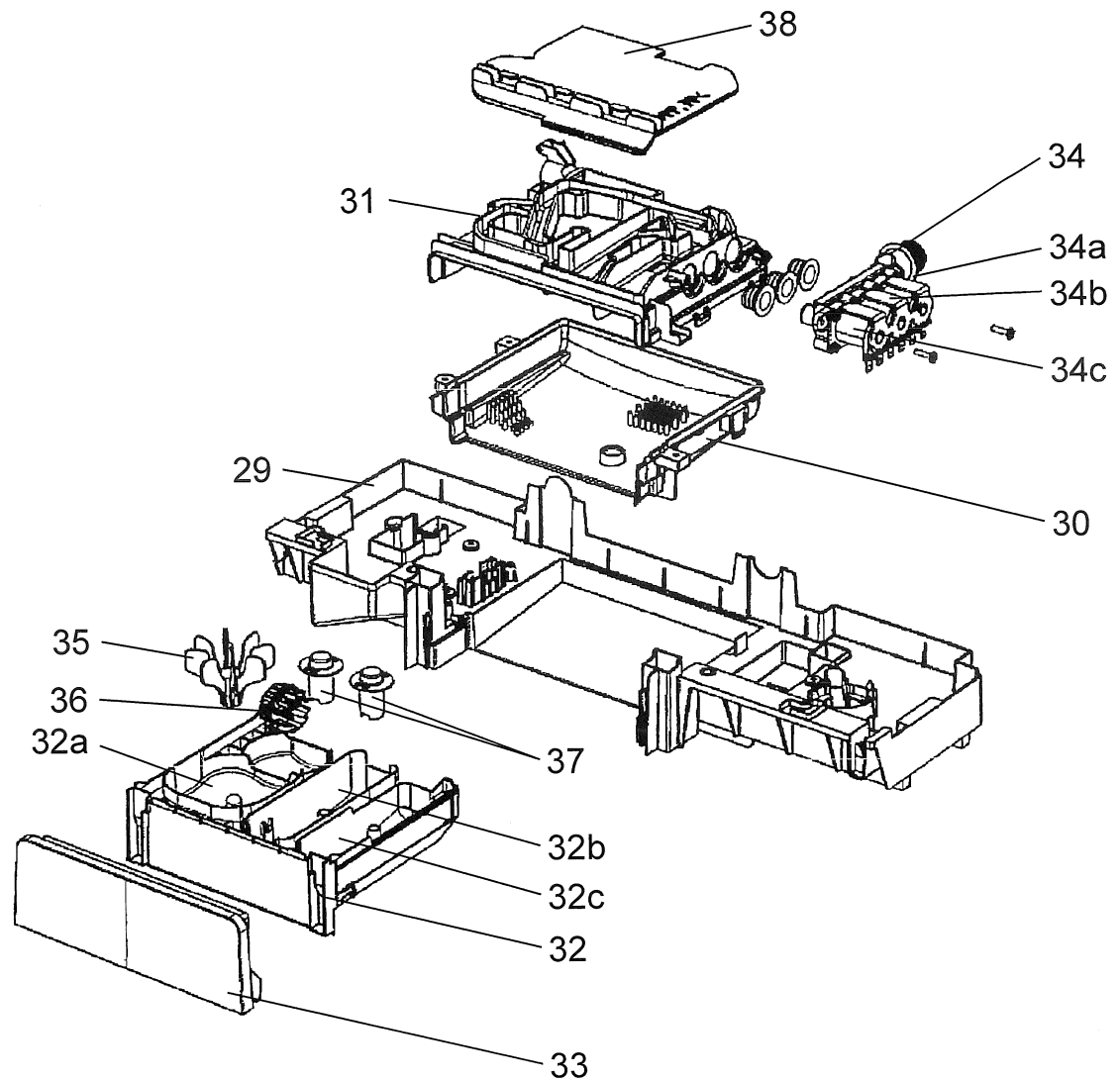
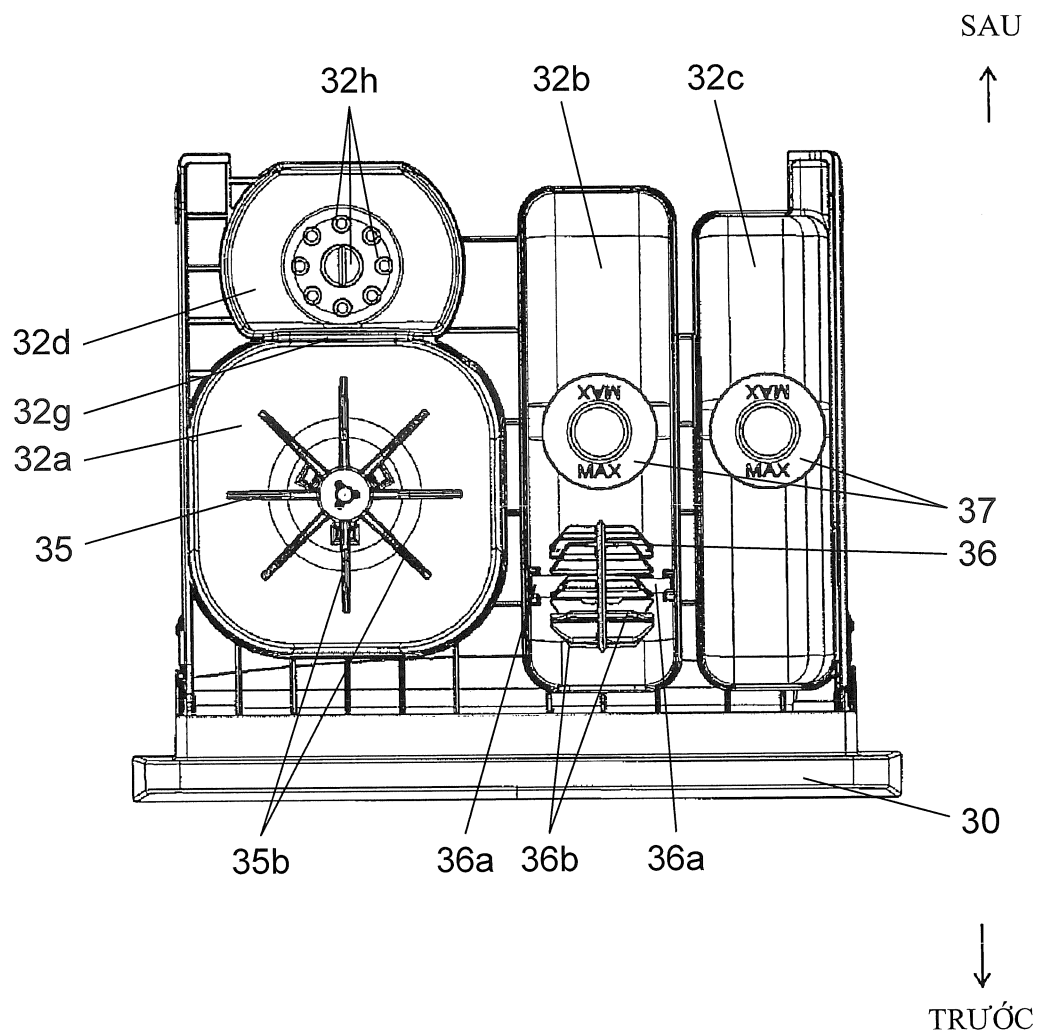
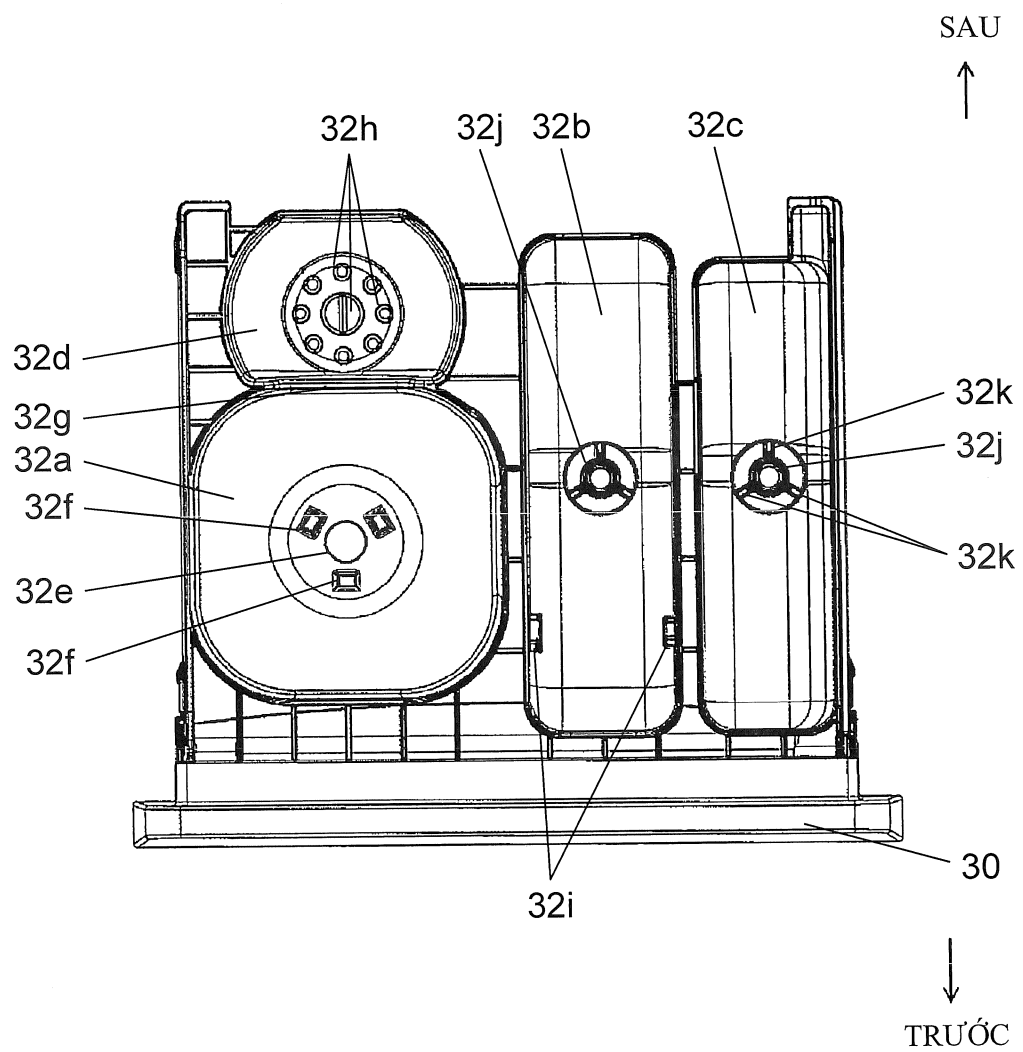


FIG. 3



4/12

FIG. 4



5/12

FIG. 5

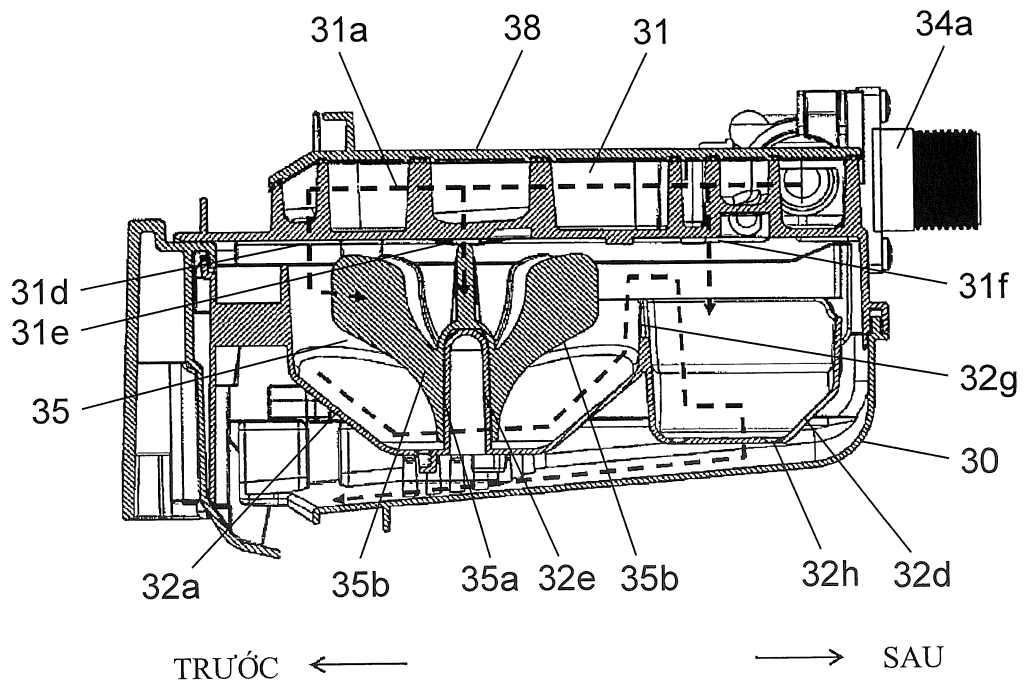
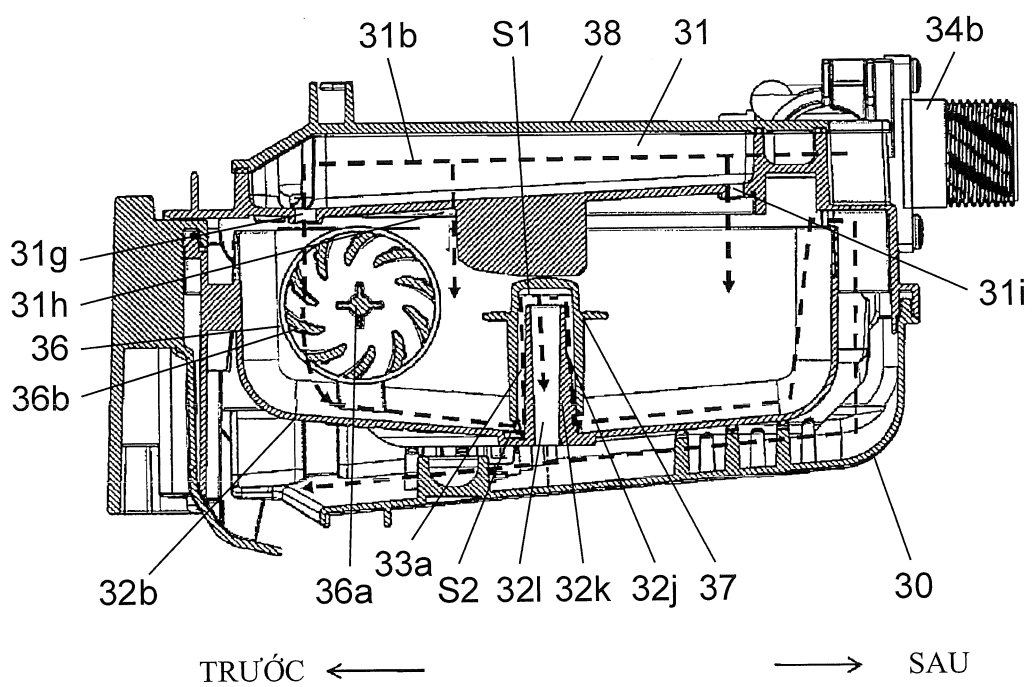
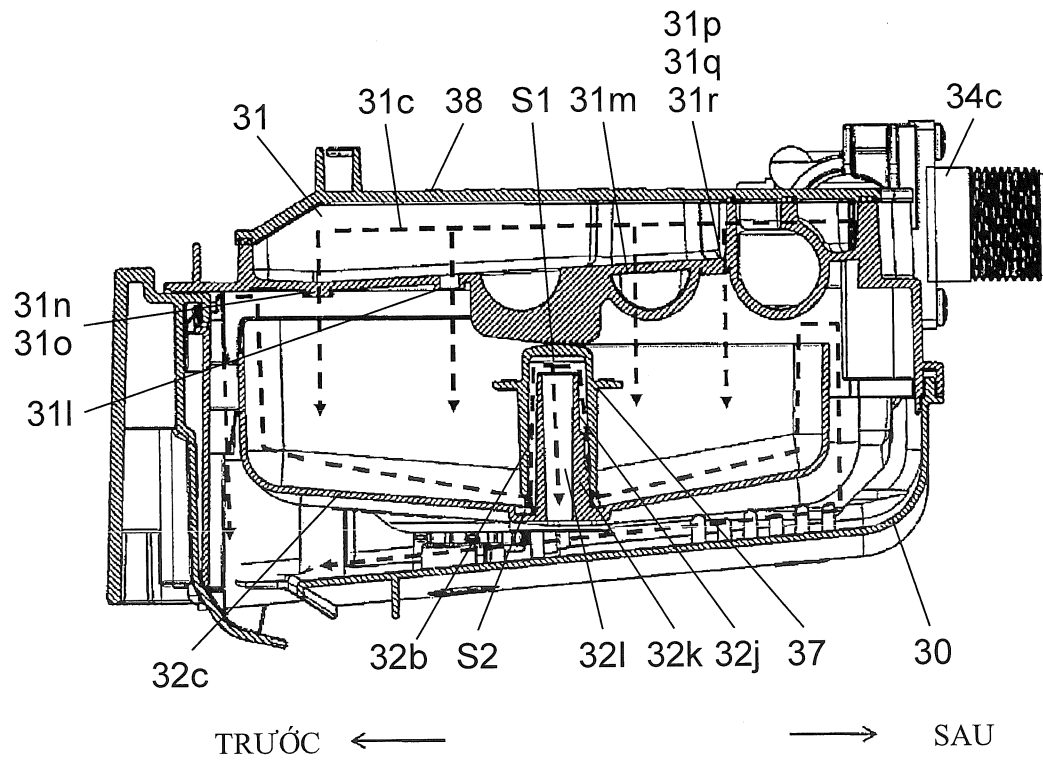


FIG. 6



6/12

FIG. 7



7/12

FIG. 8

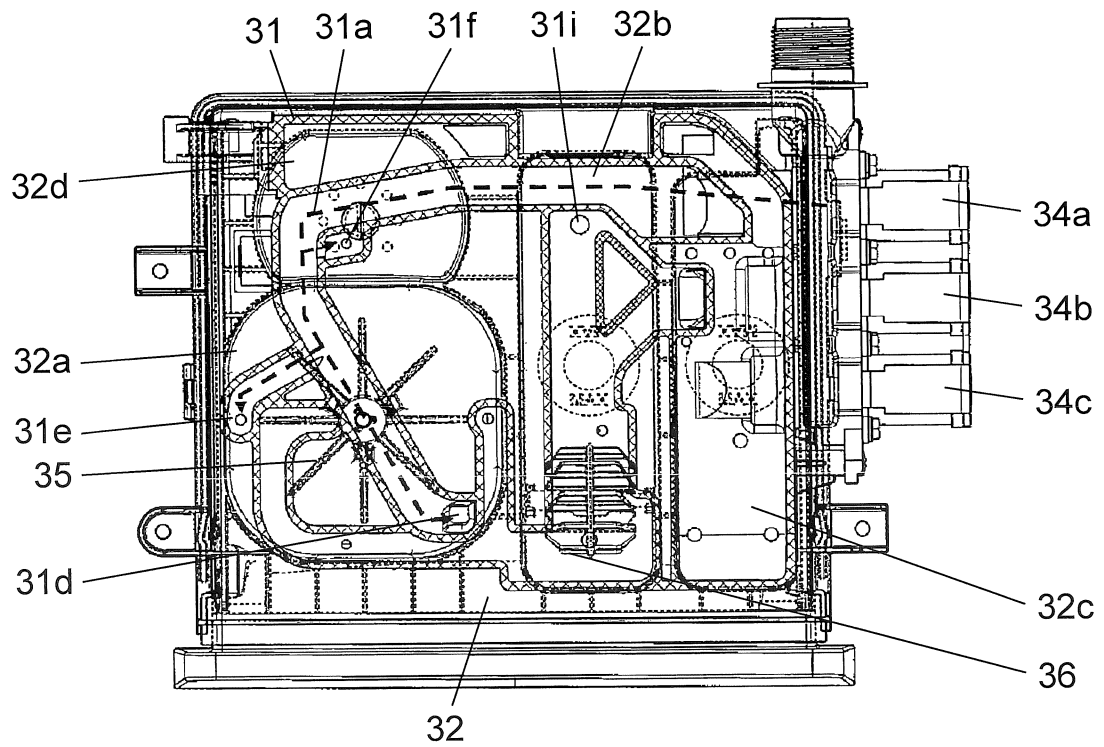
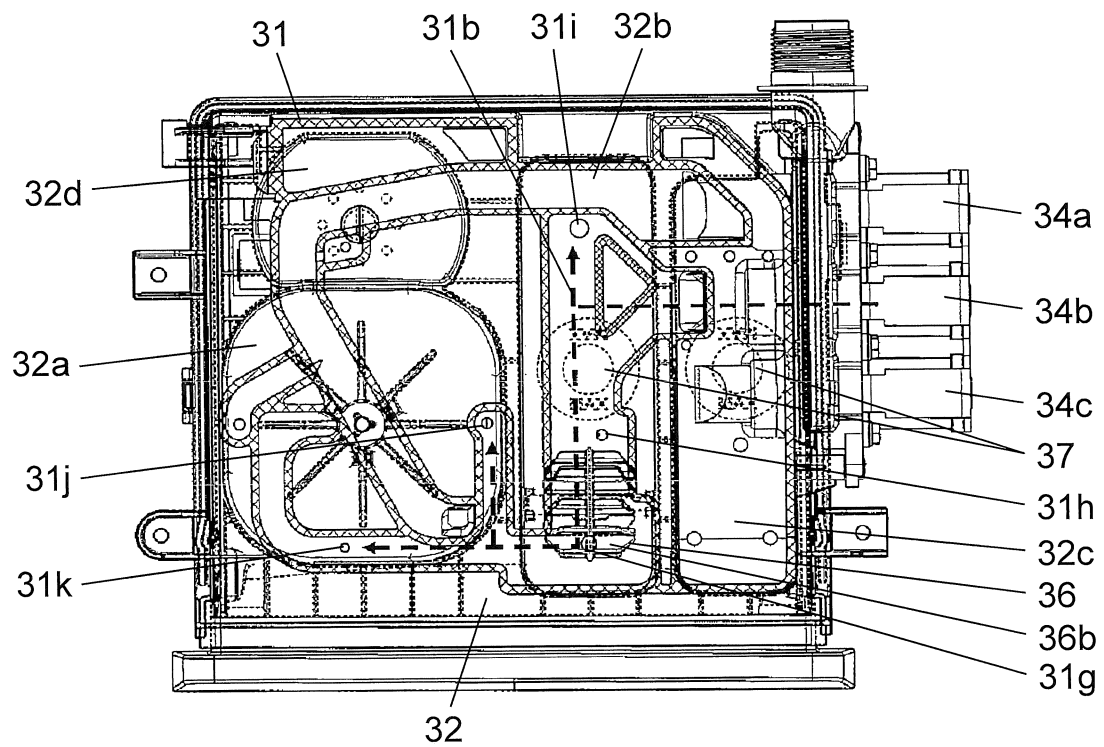


FIG. 9



8/12

FIG. 10

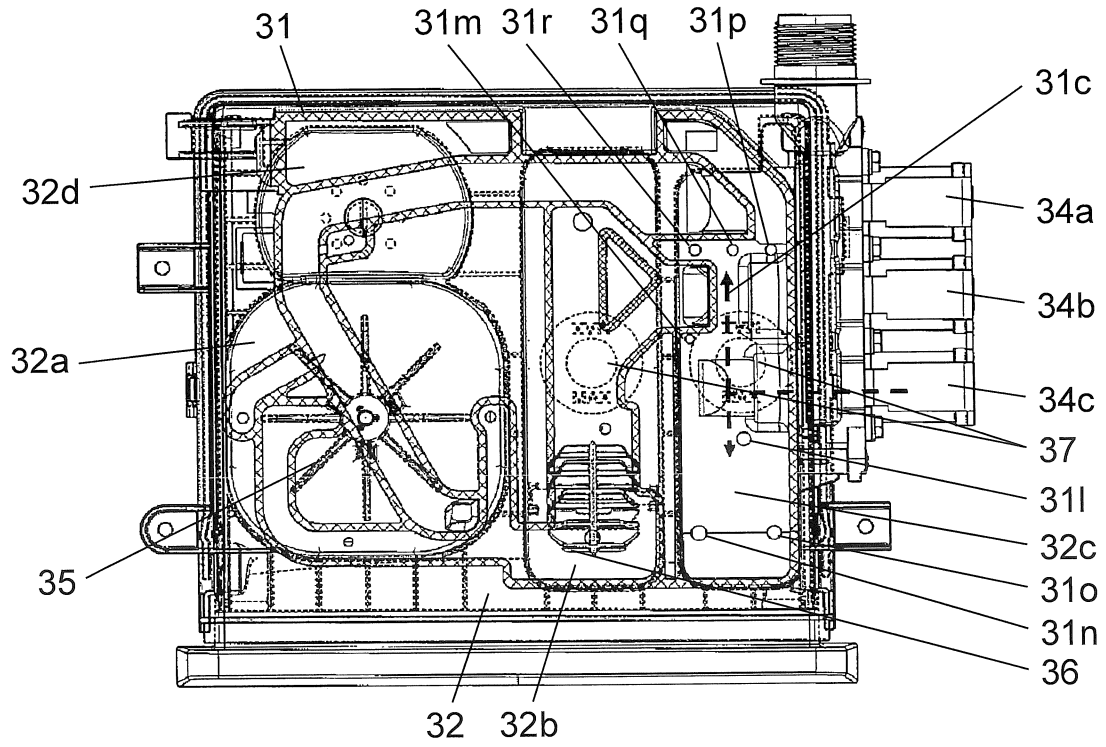
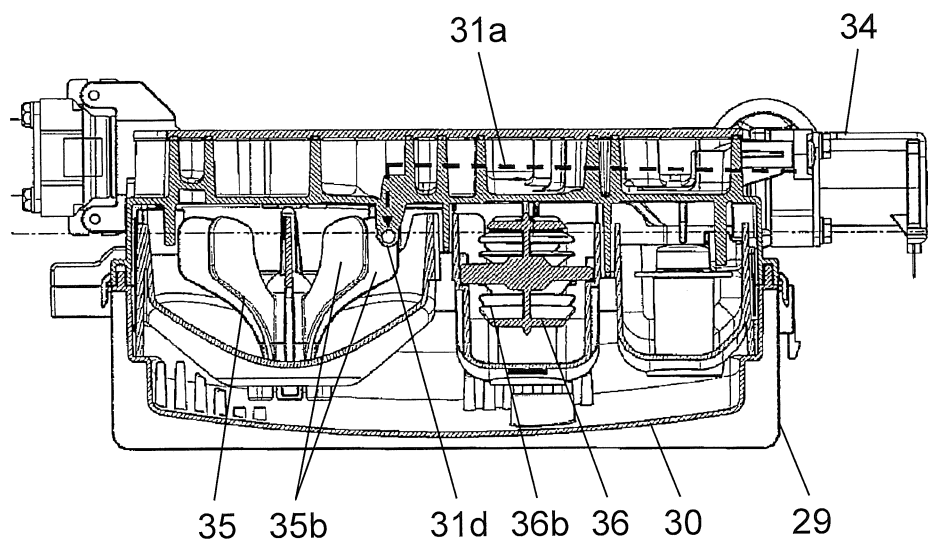


FIG. 11



9/12

FIG. 12

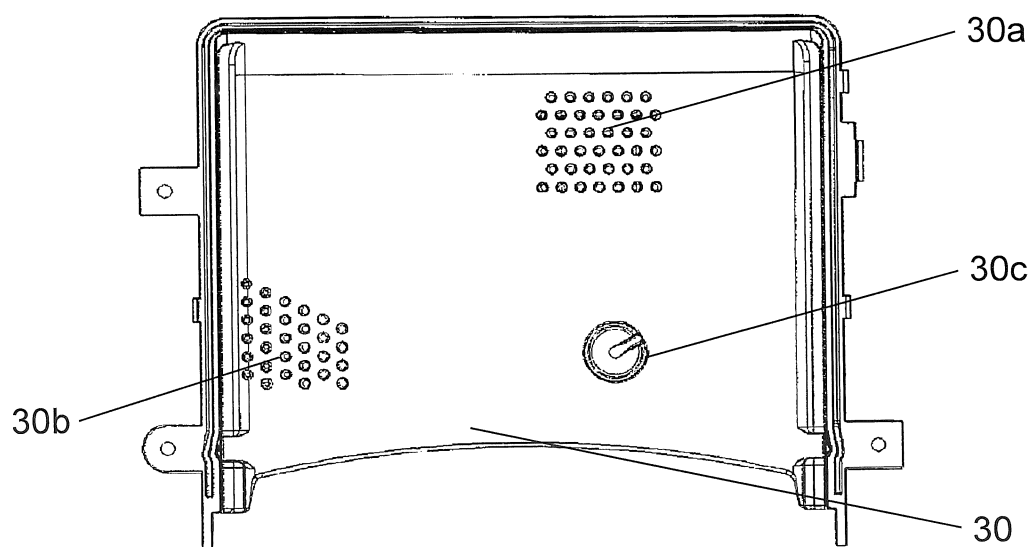


FIG. 13

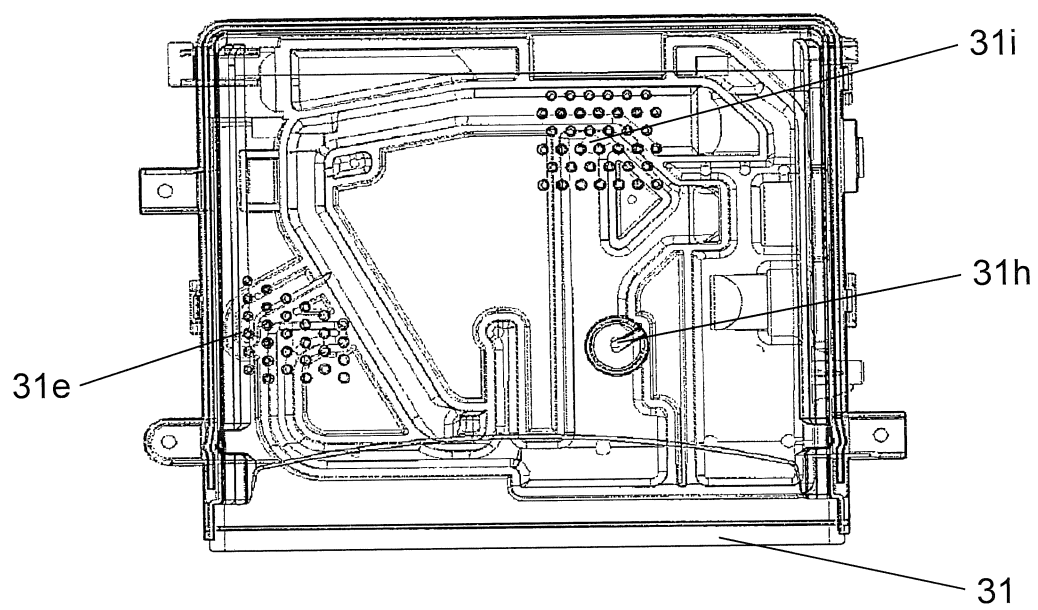
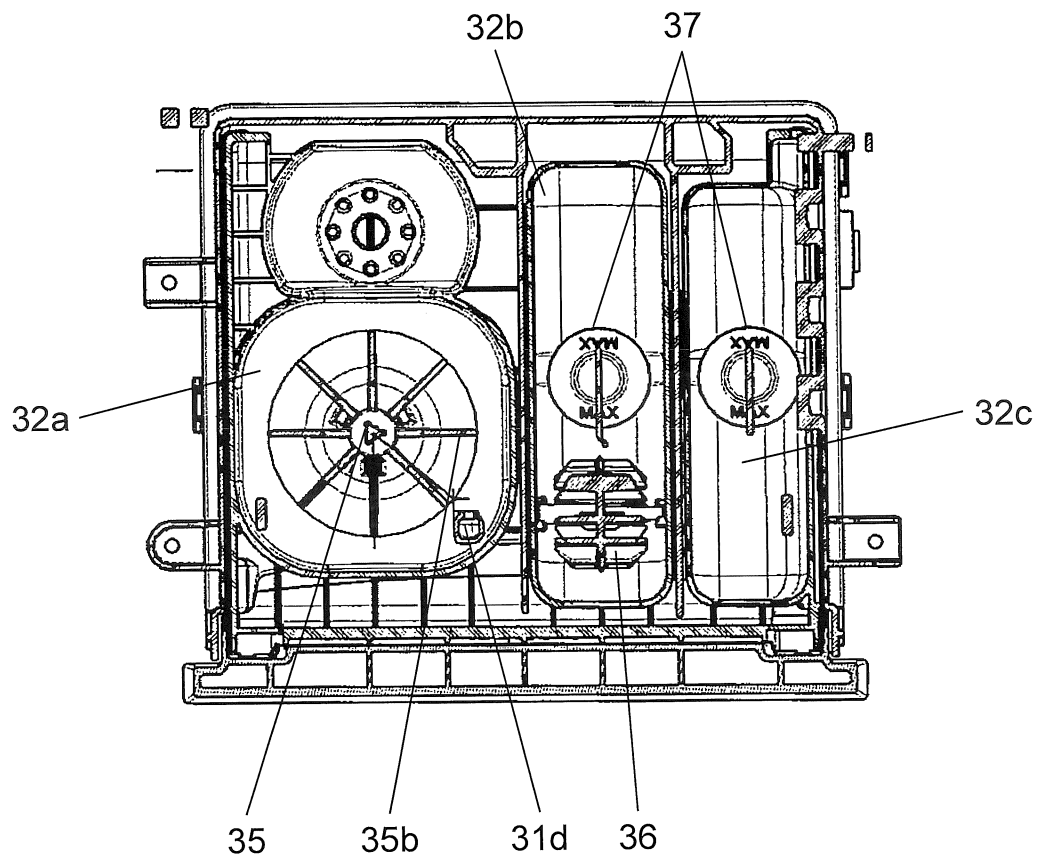
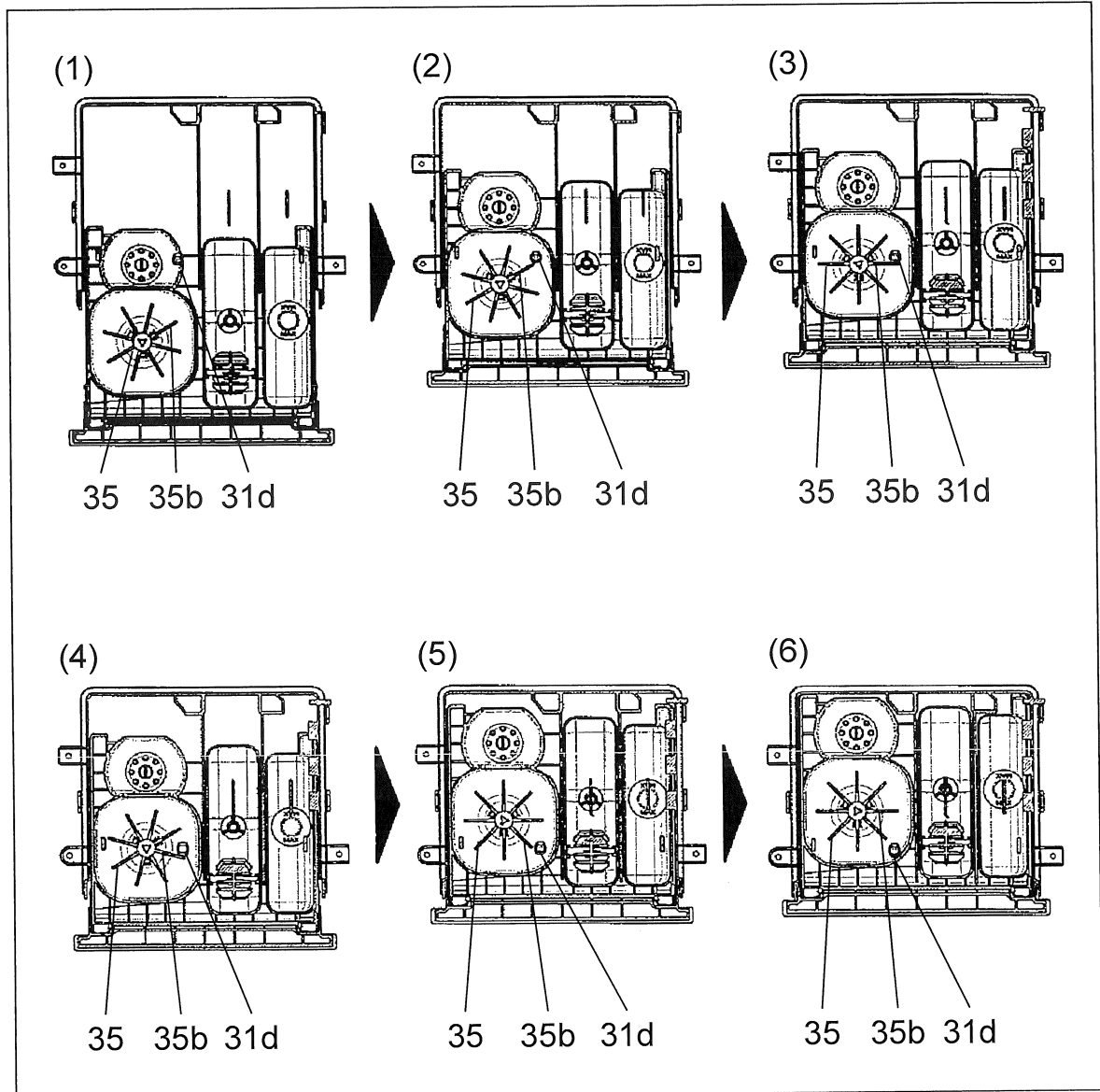


FIG. 14



11/12

FIG. 15



12/12

FIG. 16

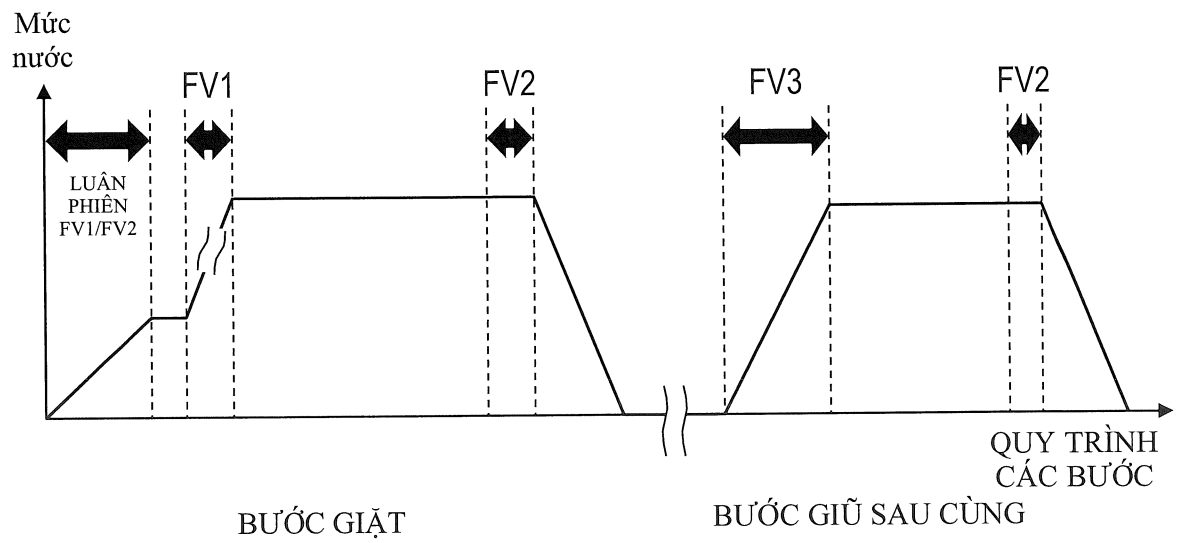


FIG. 17

