



(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)



1-0034137

(51)¹⁹ D06F 13/06

(13) B

(21) 1-2019-05145

(22) 19/01/2018

(86) PCT/JP2018/001598 19/01/2018

(87) WO 2018/185996 A1 11/10/2018

(30) 2017-073739 03/04/2017 JP

(45) 25/11/2022 416

(43) 25/12/2019 381A

(73) TOSHIBA LIFESTYLE PRODUCTS & SERVICES CORPORATION (JP)

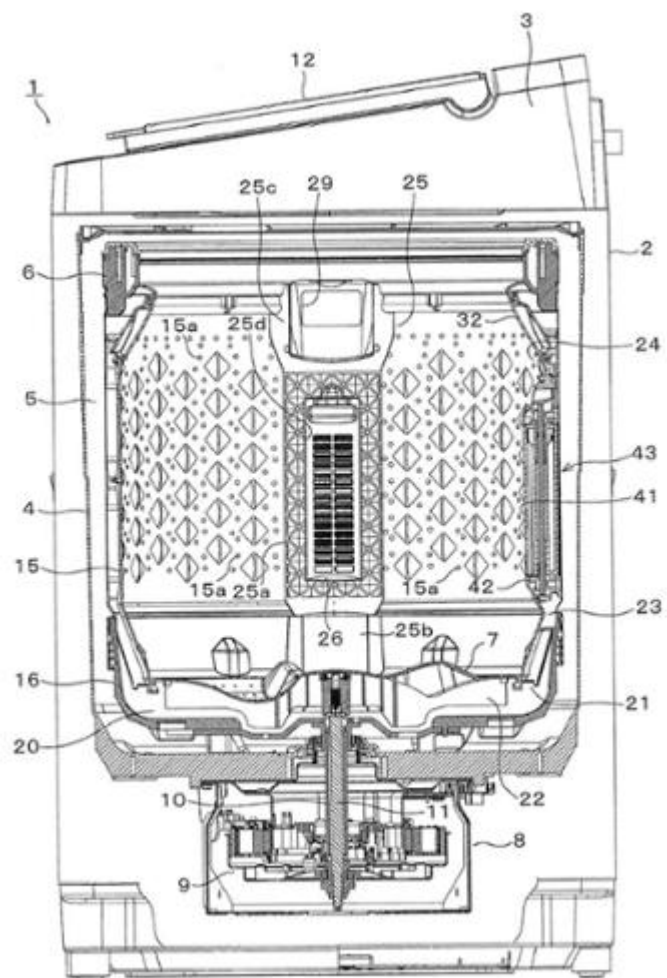
25-1, Ekimae-honcho, Kawasaki-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa, Japan

(72) SINARD, Theerakaew (TH); CHOTIKA, Chalotorn (TH); SITTIPORN,
Thangtongchai (TH).

(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 (1) bao gồm: lồng giặt loại trục thẳng đứng (5) mà đồ giặt và chất lỏng giặt được chứa trong đó và hoạt động giặt bao gồm bước giặt được thực hiện; và con lăn (41, 71, 81) được bố trí quay được trong phần thành trong của lồng giặt (5) ở trạng thái mà ở đó trục quay được định hướng thẳng đứng, con lăn được quay để tạo điều kiện cho chuyển động của đồ giặt, trong đó mức nước của chất lỏng giặt trong lồng giặt (5) có thể thiết lập ở nhiều mức nằm trong khoảng từ mức nước nhỏ nhất đến mức nước lớn nhất, và con lăn (41, 71, 81) được bố trí sao cho toàn bộ độ dài theo chiều thẳng đứng kéo dài qua hai hoặc nhiều mức nước trong số nhiều mức nước được thiết lập.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Các phương án của sáng chế đề cập đến máy giặt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong máy được gọi là máy giặt loại trục thẳng đứng, đã được xem xét để lắp đặt cánh khuấy dạng con lăn trên bề mặt thành trong của lồng giặt sao cho cánh khuấy quay được nhờ trục quay được định hướng thẳng đứng (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 1). Trong trường hợp này, có thể tạo ra một cách hiệu quả hoạt động chuyển động hỗn độn cho đồ giặt nhờ sự kết hợp của sự quay của mâm giặt được bố trí ở phần đáy trong của lồng giặt và cánh khuấy.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 10-118382

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 nêu trên chỉ mô tả việc tạo ra lồng giặt có cánh khuấy dạng con lăn. Nói cách khác, trên thực tế không có định nghĩa rõ ràng và đầy đủ về việc cánh khuấy, tức là, con lăn nên được bố trí như thế nào, cụ thể là vị trí lắp đặt và độ dài của con lăn, để tăng cường hiệu quả giặt bởi con lăn.

Vì vậy, có đề xuất là máy giặt được bố trí có con lăn trong lồng giặt, con lăn giúp máy giặt có thể cải thiện một cách đầy đủ hiệu quả giặt.

Máy giặt theo phương án của sáng chế bao gồm: lồng giặt loại trục thẳng đứng mà đồ giặt và chất lỏng giặt được chứa trong đó và hoạt động giặt bao gồm bước giặt được thực hiện; và con lăn được bố trí quay được trong phần thành trong của lồng giặt ở trạng thái mà ở đó trục quay được định hướng thẳng đứng, con lăn được quay để tạo điều kiện cho chuyển động của đồ giặt, trong đó mức nước của chất lỏng giặt trong lồng giặt có thể thiết lập ở nhiều mức nằm trong khoảng từ mức nước nhỏ nhất đến mức nước lớn nhất, và con lăn được bố trí sao

cho toàn bộ độ dài theo chiều thẳng đứng kéo dài qua hai hoặc nhiều mức nước trong số nhiều mức nước được thiết lập.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt dọc minh họa kết cấu máy giặt theo phương án thứ nhất.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt dọc của mặt cắt khác từ Fig.1, minh họa kết cấu của lồng giặt theo phương án thứ nhất.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh phóng to minh họa kết cấu lắp ráp của bộ phận con lăn so với chi tiết che thứ nhất theo phương án thứ nhất.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh phóng to của bộ phận con lăn theo phương án thứ nhất theo hướng nhìn từ mặt sau.

Fig.5 là sơ đồ khối minh họa kết cấu điện tập trung vào thiết bị điều khiển theo phương án thứ nhất.

Fig.6 là hình vẽ phẳng minh họa trạng thái của con lăn được bố trí trong lồng giặt theo phương án thứ nhất.

Fig.7 là hình vẽ minh họa các mức nước trong lồng giặt theo phương án thứ nhất.

Fig.8 là hình vẽ minh họa cách mức nước thay đổi theo mỗi hoạt động trong bước giặt theo phương án thứ nhất.

Fig.9 là bảng (số 1) thể hiện trạng thái điều khiển của mỗi hoạt động trong bước giặt ở mỗi mức nước theo phương án thứ nhất.

Fig.10 là bảng (số 2) thể hiện trạng thái điều khiển của mỗi hoạt động trong bước giặt ở mỗi mức nước theo phương án thứ nhất,

Fig.11 là biểu đồ thể hiện các kết quả thử nghiệm kiểm tra hiệu quả giặt khi có và không có con lăn theo phương án thứ nhất.

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt dọc lồng giặt theo phương án thứ hai.

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt dọc lồng giặt theo phương án thứ ba.

Mô tả chi tiết sáng chế

(1) Phương án thứ nhất

Phương án thứ nhất, mà được áp dụng cho máy được gọi là máy giặt loại trực thăng đứng, sẽ được mô tả ở trên viện dẫn tới Fig.11. Thứ nhất, kết cấu thông thường của máy giặt 1 theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả viện dẫn tới Fig.1. Máy giặt 1 bao gồm vỏ trên 3 làm từ nhựa, mà được bố trí ở phần bên trên của vỏ ngoài 2 mà được tạo nên từ tấm thép dưới dạng về cơ bản là hộp hình chữ nhật, chẳng hạn. Trong vỏ ngoài 2, bình nước 4 có khả năng chứa nước giặt được bố trí bằng cách được treo đàn hồi và được đỡ bởi bộ phận treo đàn hồi (không được minh họa) có kết cấu đã biết.

Mặc dù không được thể hiện một cách chi tiết, công xả được tạo nên ở phần đáy của bình nước 4, và đường thoát nước được bố trí có van thoát nước 13 (xem Fig.5) được kết nối với công xả. Ngoài ra, mặc dù cũng không được thể hiện một cách chi tiết, bộ tách khí được bố trí ở phần đáy của bình nước 4, và bộ cảm biến mức nước 14 (xem Fig.5) để phát hiện mức nước trong bình nước 4, tức là, lồng giặt 5, thông qua ống dẫn không khí được kết nối với bộ tách khí được bố trí. Như đã biết, bộ cảm biến mức nước 14 xuất tín hiệu phát hiện của tần suất tương ứng với mức nước.

Trong bình nước 4, lồng giặt 5 loại trực thăng đứng, cũng có vai trò như thùng xoay (thùng quay), được bố trí quay được. Như được minh họa trên Fig.2, lồng giặt 5 thường có dạng hình trụ có đáy, và nhiều lỗ thoát nước 15a được tạo nên ở phần thành chu vi của nó. Ở đầu bên trên của lồng giặt 5, bộ cân bằng quay 6 là loại bịt kín chất lỏng được gắn vào, chẳng hạn. Ngoài ra, mâm giặt 7 được bố trí ở phần đáy trong của lồng giặt 5. Lồng giặt 5 được tạo kết cấu để đựng đồ giặt (không được minh họa) ở đó, và hoạt động giặt bao gồm các bước là giặt, giũ, vắt, và tương tự của quần áo, được thực hiện trong lồng giặt 5. Kết cấu chi tiết trong lồng giặt 5 sẽ được mô tả dưới đây.

Tại phần đáy ngoài của bình nước 4, cụm dẫn động 8 có kết cấu đã biết được bố trí. Trong khi minh họa và mô tả chi tiết được bỏ qua, cụm dẫn động 8

bao gồm mô tơ máy giặt 9 bao gồm mô tơ không chổi điện ba pha DC là loại rôto ngoài, chẳng hạn. Cụm dẫn động 8 còn bao gồm trục lồng giặt rỗng 10, trục khuấy 11 đi qua trục lồng giặt 10, cụm ly hợp 17 mà truyền có chọn lọc lực dẫn động quay của mô tơ máy giặt 9 đến các trục 10 và 11, chẳng hạn. Lồng giặt 5 được gắn với đầu bên trên của trục lồng giặt 10, và mâm giặt 7 được gắn với đầu bên trên của trục khuấy 11.

Cụm ly hợp 17 có nam châm điện lõi dài là nguồn dẫn động, ví dụ, và được điều khiển bởi thiết bị điều khiển 51 (viện dẫn đến Fig.5) mà chủ yếu bao gồm máy tính. Điều này cho phép cụm ly hợp 17 truyền lực dẫn động của mô tơ máy giặt 9 đến mâm giặt 7 thông qua trục khuấy 11 trong khi lồng giặt 5 được cố định, tức là, ngừng các bước giặt và giữ tiết kiệm nước, nhờ đó dẫn động quay trục tiếp mâm giặt 7 theo hướng xuôi và ngược. Trong bước vắt, cụm ly hợp 17 truyền lực dẫn động của mô tơ máy giặt 9 đến lồng giặt 5 thông qua trục lồng giặt 10 trong khi trục lồng giặt 10 và trục khuấy 11 được gắn với nhau, để dẫn động quay trục tiếp lồng giặt 5 và mâm giặt 7 theo một hướng ở tốc độ cao. Như được minh họa chỉ trên Fig.5, mô tơ máy giặt 9 được bố trí có bộ cảm biến quay 18 mà phát hiện vị trí quay của rôto, và bộ cảm biến dòng điện 19 mà phát hiện dòng điện chạy trong cuộn dây của mô tơ máy giặt 9.

Vỏ trên 3 được tạo nên dưới dạng hộp rỗng mỏng mà mặt dưới của nó hở và mặt trên nghiêng hướng xuống và hướng lên, và trong phần trung tâm của nó, cửa tiếp nhận về cơ bản là tròn để cho đồ giặt vào được tạo nên ở vị trí bên trên lồng giặt 5. Mặt trên của vỏ trên 3 được tạo nên dưới dạng về cơ bản là bảng điều khiển hình chữ nhật, và bao gồm nắp đậy 12 để mở và đóng cửa tiếp nhận. Mặc dù không được minh họa chi tiết, bảng điều khiển hoạt động 50 (viện dẫn đến Fig.5) dưới dạng dải nằm ngang được bố trí ở phần viền trước của mặt trên của vỏ trên 3. Có bố trí cụm nạp nước bao gồm van cấp nước 52 (viện dẫn đến Fig.5) để nạp nước vào trong bình nước 4, tức là, lồng giặt 5 ở phần sau bên trong vỏ trên 3.

Sau đó, lồng giặt 5 sẽ được mô tả cũng viện dẫn tới Fig.2. Một cách chi tiết, lồng giặt 5 bao gồm phần đáy lồng giặt 16 mà được gắn với đầu bên dưới

của phần thân 15 dưới dạng hình trụ, và bộ cân bằng quay 6 mà được gắn với đầu bên trên của phần thân 15. Phần thân 15 được tạo nên từ tấm kim loại, như tấm thép không gỉ, dưới dạng hình trụ có mặt trên và mặt dưới hở, và bao gồm nhiều lỗ thoát nước 15a để vớt mà được tạo nên trong phần khác ngoài phần mà trong đó đường dẫn nước được mô tả dưới đây được tạo nên, tức là, phần mà chi tiết che được gắn vào đó. Phần đáy lồng giặt 16, mà được làm từ nhựa, được tạo nên dưới dạng thùng chứa tròn và được gắn với phần dưới của phần thân 15 bằng cách gá và bắt vít.

Diện tích tròn mà là phần đáy trong của phần đáy lồng giặt 16 bao gồm buồng bơm 20 được tạo nên giữa diện tích tròn và mâm giặt 7. Phần đáy lồng giặt 16 cũng có phần ngoại vi bên ngoài mà trong đó cổng xả ra 21 được tạo nên ở mỗi trong số 3 vị trí là 120 độ nằm cách nhau theo hướng chu vi. Mâm giặt 7 được tạo nên dưới dạng đĩa, và có các phần nhô để tạo ra dòng nước trên mặt trên của nó mà là một mặt. Ở mặt sau của mâm giặt 7, nhiều các cánh bơm 22 kéo dài theo hướng tròn dưới dạng tấm mỏng được bố trí tích hợp để được định vị trong buồng bơm 20. Điều này cấu thành nên bơm ly tâm, sao cho chất lỏng giặt, tức là, nước hoặc nước mà trong đó chất tẩy rửa được hòa tan trong lồng giặt 5 được xả về phía 3 cổng xả ra 21 của phần ngoại vi bên ngoài của buồng bơm 20 bởi sự quay của mâm giặt 7.

Trong phần thành bên của lồng giặt 5, được bố trí đường bơm nước 23 mà là đường dẫn nước được sử dụng để bơm chất lỏng giặt trong lồng giặt 5 thông qua mỗi cổng xả ra 21 của buồng bơm 20 và xả (phun) dòng nước giặt, làm dòng nước tuần hoàn trong trường hợp này, từ phần bên trên của lồng giặt 5. Ở đây, nhiều đường dẫn nước 23, như ba đường dẫn nước 23, kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở các vị trí tương ứng là 120 độ nằm cách nhau theo hướng chu vi của lồng giặt 5. Trong trường hợp này, mỗi đường dẫn nước 23 từ phần cổng xả ra 21 của phần đáy lồng giặt 16 của lồng giặt 5 đến phần thân 15 được tạo nên khi chi tiết che được gắn vào.

Tại thời điểm này, theo phương án của sáng chế, khi 3 đường dẫn nước 23 được tạo nên, chi tiết che thứ nhất 24 được bố trí ở mỗi trong số hai vị trí trong

lồng giặt 5. Ở một vị trí còn lại, được bố trí chi tiết che thứ hai 25 mà có kết cấu khác với chi tiết che thứ nhất 24. Bộ phận con lăn, mà trong đó con lăn được sử dụng, được gắn vào chi tiết che thứ nhất 24. Kết cấu của nắp thứ nhất 24 và con lăn cũng như là bộ phận con lăn sẽ được mô tả dưới đây.

Chi tiết che thứ hai 25 được tạo nên từ khuôn đúc nhựa, và được tạo nên về cơ bản là dạng tấm kéo dài theo hướng thẳng đứng, như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2. Chi tiết che thứ hai 25 bao gồm toàn bộ phần chính 25a mà được bố trí trên bề mặt ngoại vi bên trong của phần thân 15, phần khớp nối dưới 25b mà được bố trí ở phần dưới của phần chính 25a để được gắn với cổng xả ra 21 của phần đáy lồng giặt 16, và phần kéo dài 25c được bố trí để kéo dài hướng lên và hướng vào trong từ phần bên trên của phần chính 25a đến bộ cân bằng quay 6. Phần chính 25a có mặt cắt dưới dạng hình vòng cung mà uốn cong về phía mặt đối diện với bề mặt uốn cong của phần thân 15.

Như được minh họa trên Fig.1, khe hở hình chữ nhật 25d mà kéo dài nằm dọc được tạo nên ở phần chính 25a của chi tiết che thứ hai 25. Chi tiết lọc 26 được gắn theo cách tháo rời được để chặn khe hở hình chữ nhật 25d. Trong khi không được minh họa chi tiết, chi tiết lọc 26 được tạo nên về cơ bản là dưới dạng tấm hình chữ nhật, và bao gồm nhiều lỗ thoát nước mà mỗi trong số đó được tạo nên dưới dạng khe mà dài nằm ngang, được bố trí trong bề mặt của tấm hình chữ nhật, và bao gồm kết cấu đã biết bao gồm bộ lọc giống mạng lưới để giữ lại xơ vải, mà được gắn vào qua lỗ thoát nước.

Trong phần kéo dài 25c của chi tiết che thứ hai 25, được bố trí cổng tiếp nhận chất tẩy rửa 29 mà được định vị ở dưới bộ cân bằng quay 6 và hở trong phần thành trong của lồng giặt 5. Trong khi không có phần mô tả chi tiết, chi tiết che thứ hai 25 được tạo nên như được mô tả ở trên được gắn vào lồng giặt 5 bằng cách lắp vấu lắp và lỗ lắp với nhau, chẳng hạn. Tại thời điểm này, mặc dù không được minh họa, có bố trí vật liệu đệm dọc theo các phần rìa trái và phải của Fig.1 trên mặt sau của chi tiết che 25, và khoảng trống giữa mặt sau của chi tiết che 25 và bề mặt thành trong của lồng giặt 5 được đệm kín theo cách kín nước để tạo nên đường dẫn nước 23.

Vì vậy, khi bắt đầu hoạt động giặt, người sử dụng có thể đưa vào trước lượng chất tẩy rửa được yêu cầu thông qua cổng tiếp nhận chất tẩy rửa 29. Khi hoạt động giặt được bắt đầu để quay mâm giặt 7, nước giặt trong lồng giặt 5 được tuần hoàn để tăng lên từ cổng xả ra 21 của buồng bơm 20 thông qua đường dẫn nước 23 để được cung cấp vào trong lồng giặt 5 thông qua các lỗ dẫn nước của chi tiết lọc 26. Vào thời điểm đó, chất tẩy rửa đầu vào được nạp vào trong lồng giặt 5 trong khi được hòa tan vào nước. Sau đó, xơ vải chứa trong nước giặt được giữ lại bởi bộ lọc của chi tiết lọc 26. Khi chi tiết lọc 26 được tháo rời từ chi tiết che thứ hai 25, bộ lọc có thể được làm sạch dễ dàng.

Trong trường hợp mà ở đó lực dẫn động của mô tơ máy giặt 9 được truyền đến mâm giặt 7 thông qua trục khuấy 11, ví dụ, khi mô tơ máy giặt 9 được quay theo hướng bình thường, mâm giặt 7 được quay ngược chiều kim đồng hồ, tức là, được quay về phía bên trái khi nhìn từ bên trên, và tạo ra dòng nước xoáy vào bên trong. Trong khi, khi mô tơ máy giặt 9 được quay ngược lại, mâm giặt 7 và các cánh bơm 22 được quay theo chiều kim đồng hồ, tức là, được quay về phía bên phải khi nhìn từ bên trên, và tạo ra dòng nước đẩy ra ngoài. Ngoài ra, với sự quay bình thường và quay ngược lại của mâm giặt 7, dòng nước giặt đi qua đường dẫn nước 23 được tạo ra, và nước giặt được đổ từ bên trên lồng giặt 5 vào đồ giặt.

Chi tiết che thứ nhất 24 sẽ được mô tả dưới đây cũng viện dẫn tới Fig.3 và Fig.4. Chi tiết che thứ nhất 24 được tạo nên từ khuôn đúc nhựa, và có hình dạng mà gần giống như của chi tiết che thứ hai 25 được mô tả ở trên. Tức là, như được minh họa trên Fig.3, chi tiết che thứ nhất 24 được tạo nên về cơ bản là dưới dạng tấm dài theo hướng thẳng đứng. Chi tiết che thứ nhất 24 bao gồm toàn bộ phần chính 24a được bố trí trên bề mặt ngoại vi bên trong của phần thân 15, phần khớp nối dưới 24b được bố trí ở phần dưới của phần chính 24a để được gắn với cổng xả ra 21 của phần đáy lồng giặt 16, và phần kéo dài 24c được bố trí để kéo dài hướng lên và hướng vào trong từ phần bên trên của phần chính 24a đến bộ cân bằng quay 6.

Như được minh họa trên Fig.3, phần kéo dài 24c có mặt trước có khe hở

dưới dạng hình thang ngược, và được tạo nên dưới dạng mỏng bị lõm về phía sau để được kết nối với đầu bên trên của phần chính 24a trên đường dẫn nước phía mặt sau 23 thông qua cổng liên thông 30 được tạo nên ở phần đáy của thành sau của phần kéo dài 24a. Ngoài ra, nắp đáy cổng xả 32 được gắn vào khe hở ở mặt trước của phần kéo dài 24c để chặn khe hở. Trong nắp đáy cổng xả 32, cổng xả 32a dưới dạng khe mà dài nằm ngang được tạo nên ở vị trí gần với phần bên trên của nắp đáy cổng xả 32.

Phần chính 24a về cơ bản có mặt cắt dưới dạng hình vòng cung mà uốn cong về phía mặt đối diện với bề mặt uốn cong của phần thân 15. Trong diện tích hình chữ nhật mà kéo dài nằm dọc trong phần mặt trước của phần chính 24a, được bố trí bộ phận gắn kết 31 dưới dạng bị lõm, mà trong đó bộ phận con lăn được mô tả dưới đây được gắn vào theo cách tháo rời được. Bộ phận gắn kết 31 được tạo nên dưới dạng vỏ hình chữ nhật mà kéo dài nằm dọc, và bao gồm thành phải và thành trái, thành sau, và mặt trước hở. Trong thành sau của bộ phận gắn kết 31, khe hở 31a kéo dài theo chiều dọc được tạo nên ở mặt sau của phần trong đó con lăn được mô tả dưới đây được bố trí. Con lăn được mô tả dưới đây được bố trí dưới dạng tách biệt khỏi đường dẫn nước 23.

Trong trường hợp này, các phần bên trái và bên phải của khe hở trong mặt trước của bộ phận gắn kết 31 ở phần chính 24a được tạo nên là các thành uốn cong về phía vỏ 39 và 39 tương ứng mà kéo dài dần về phía phần ngoại vi bên trong từ các đầu bên trái và bên phải của khe hở về phía phần trung tâm, tương ứng, như khi nhìn từ bên trên. Như được mô tả chi tiết dưới đây, các thành uốn cong về phía nắp 39 và 39 cấu thành nên các phần kéo dài phía bên tương ứng cùng với thành uốn cong của chi tiết giữ, tức là, thành uốn cong về phía chi tiết giữ.

Mặc dù không được thể hiện một cách chi tiết, chi tiết che thứ nhất 24 cũng được gắn vào lòng giặt 5, ví dụ, bằng cách lắp vấu lắp và lỗ lắp với nhau. Kết quả là, mặc dù không được thể hiện một cách chi tiết, đường dẫn nước 23 để đưa nước giặt và cung cấp dòng nước giặt, hoặc dòng nước tuần hoàn trong trường hợp này, được tạo nên giữa chi tiết che thứ nhất 24 và phần ngoại vi bên

trong thành của phần thân 15 của lồng giặt 5. Đường dẫn nước 23 được bịt kín nước bằng vật liệu đệm kín hoặc tương tự. Đường dẫn nước 23 kéo dài hướng lên từ cổng xả ra 21 đến phần đáy của bộ phận gắn kết 31, và sau đó chia thành hai nhánh để kéo dài hướng lên ở bên phải và bên trái qua khe hở 31a của bộ phận gắn kết 31. Hai nhánh chập lại ở trên bộ phận gắn kết 31 và đi tới cổng liên thông 30. Nước giặt đi qua cổng liên thông 30 tới phần bên trong của phần kéo dài 24a, tức là, mặt trước, và được xả vào trong lồng giặt 5 thông qua cổng xả 32a của nắp đáy cổng xả 32.

Sau đó, như được minh họa trên Fig.3, bộ phận gắn kết 31 của chi tiết che thứ nhất 24 bao gồm phần được lắp 35 được định vị ở phần cạnh dưới của bộ phận gắn kết 31 để lắp chi tiết lắp của bộ phận con lăn được mô tả dưới đây. Ngoài ra, ở phần cạnh trên của bộ phận gắn kết 31, được bố trí lỗ lắp (không được minh họa) mà phần nhô lắp của bộ phận con lăn được mô tả dưới đây được lắp vào đó. Bộ phận gắn kết 31 còn bao gồm bộ phận giữ bên trên 37 và bộ phận giữ bên dưới 38 mà được định vị ở phần bên trên và phần dưới của khe hở 31a để lần lượt giữ đầu bên trên và đầu bên dưới của trục của con lăn được mô tả dưới đây ở trạng thái mà trục được ngăn không đi ra. Bộ phận giữ bên trên 37 và bộ phận giữ bên dưới 38 bao gồm các phần lõm 37a và 38a tương ứng được tạo nên dưới dạng hình chữ U tại phần trung tâm của mặt đầu tiên trên một phía của tấm thuôn dài nhô về phía trước.

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, và tương tự, con lăn 41 dưới dạng hình trụ được bố trí quay được trong phần thành trong của lồng giặt 5 được mô tả ở trên với trục quay của nó được định hướng thẳng đứng và được quay để tạo điều kiện cho chuyển động của đồ giặt. Như được minh họa trên Fig.3 và Fig.4, và tương tự, con lăn 41 được giữ bởi chi tiết giữ 42 để tạo nên bộ phận con lăn 43 theo phương án của sáng chế, và được gắn theo cách tháo rời được vào bộ phận gắn kết 31 của chi tiết che thứ nhất 24 ở trạng thái của bộ phận con lăn 43. Con lăn 41 và bộ phận con lăn 43 sẽ được mô tả một cách chi tiết dưới đây viện dẫn tới Fig.4.

Thứ nhất, con lăn 41 sẽ được mô tả. Như được minh họa trên Fig.4, v.v.,

con lăn 41 được tạo nên từ, ví dụ, nhựa tổng hợp thành dạng hình trụ kéo dài, tức là, dạng hình trụ rỗng, và có các trục 46 và 46 nhô ra theo độ dài được định trước theo hướng trục từ trung tâm của mỗi mặt đầu bên trên và dưới của nó. Ngoài ra, ba khe hở 49 được tạo nên ở mặt đáy của con lăn 41. Theo phương án của sáng chế, độ dài của con lăn 41 theo hướng thẳng đứng bằng, ví dụ, 135 mm.

So với con lăn 41 có kết cấu được mô tả ở trên, chi tiết giữ 42 được tạo nên như sau. Tức là, như được minh họa trên Fig.3 và Fig.4, chi tiết giữ 42 được tạo nên từ khuôn đúc nhựa, và được tạo nên dưới dạng hình chữ nhật dài nằm dọc để chặn về cơ bản là bộ phận gắn kết 31 của chi tiết che thứ nhất 24. Sau đó, chi tiết giữ 42 cũng được tạo nên dưới dạng vỏ mà mặt sau của nó hở và mỏng theo hướng trước và sau. Chi tiết giữ 42 có phần trung tâm mặt trước mà tạo nên phần kéo dài 53 có hình dạng thủng giống hình vòng cung kéo dài về phía trước như khi nhìn từ mặt trên của nó. Ngoài ra, phần kéo dài 53 được bố trí có khe hở hình chữ nhật 53a để lộ một phần bề mặt ngoại vi bên ngoài của con lăn 41, diện tích nhỏ hơn một nửa tổng diện tích trong trường hợp này. Khe hở hình chữ nhật 53a được tạo nên có chiều dài hướng thẳng đứng tương ứng với độ dài của con lăn 41, cho phép con lăn 41 được lắp vào.

Sau đó, như được minh họa trên Fig.3, và tương tự, các phần được định vị bên phải và bên trái qua khe hở hình chữ nhật 53a tạo nên các thành uốn cong về phía chi tiết giữ 61 và 61 tương ứng là các thành uốn cong trong phần mặt trước của phần kéo dài 53 của chi tiết giữ 42. Các thành uốn cong về phía chi tiết giữ 61 và 61 kéo dài đến các thành uốn cong về phía vỏ 39 và 39 tương ứng để tạo nên các phần kéo dài phía bên tương ứng với các thành uốn cong về phía vỏ 39 và 39 tương ứng. Các phần kéo dài phía bên được bố trí ở cả hai phần bên tương ứng qua con lăn 41, và kéo dài để tạo nên đường cong mịn dọc theo bề mặt thành ngoại vi ngoài được tiếp xúc của con lăn 41, nhờ đó có vai trò chỉ dẫn đồ giặt về phía con lăn 41.

Như được minh họa trên Fig.3, một phần của phần mặt trước của phần kéo dài 53 của chi tiết giữ 42 được định vị tại phần bên trên của khe hở 53a tạo nên phần kéo dài trên 63. Ngoài ra, phần được định vị tại phần dưới của khe hở 53a

tạo nên phần kéo dài bên dưới 64. Phần kéo dài bên trên 63 được bố trí ở phần bên trên của con lăn 41 dưới dạng kéo dài đến đầu bên trên của con lăn 41. Tương tự như vậy, phần kéo dài bên dưới 64 được bố trí ở phần dưới của con lăn 41 dưới dạng kéo dài đến đầu bên dưới của con lăn 41.

Như được minh họa trên Fig.4, phần thành trên 54 được bố trí tích hợp ở phần đầu bên trên của khe hở hình chữ nhật 53a trên mặt sau, tức là, bề mặt trong của chi tiết giữ 42, và phần thành bên dưới 55 được bố trí tích hợp ở phần đầu bên dưới của khe hở hình chữ nhật 53a. Tại thời điểm này, phần cắt bên trên 54a, mà cho phép sườn hình trụ được bố trí trên mặt đầu bên trên của con lăn 41 được bố trí, hoặc đi qua, được tạo nên trong phần thành trên 54 để hở về phía sau. Trong phần thành bên dưới 55, phần cắt hẹp dưới 55a mà qua đó trục 46 của con lăn 41 có thể đi qua được tạo nên để hở về phía mặt sau của phần thành bên dưới 55.

Ở mặt sau, tức là, bề mặt trong của chi tiết giữ 42, phần giá đỡ trên 56 được bố trí tích hợp ở vị trí cao hơn phần thành trên 54 để đỡ theo cách quay được phần đầu bên trên của trục 46 của con lăn 41. Ngoài ra, ở mặt sau của chi tiết giữ 42, phần giá đỡ dưới 57 được bố trí tích hợp ở vị trí thấp hơn phần thành bên dưới 55 để đỡ theo cách quay được phần đầu bên dưới của trục 46 của con lăn 41. Phần giá đỡ trên 56 và phần giá đỡ dưới 57 lần lượt bao gồm các phần cắt hình chữ U 56a và 57a hở về phía mặt sau tương ứng. Con lăn 41 được đỡ theo cách quay được vào phần giá đỡ trên 56 và phần giá đỡ dưới 57 khi trục 46 của con lăn 41 được gài vào trong các phần cắt ra 56a và 57a từ phía mặt sau tương ứng.

Ngoài ra, kết cấu để gắn theo cách tháo rời được bộ phận con lăn 43 vào bộ phận gắn kết 31 của chi tiết che thứ nhất 24 được bố trí trong chi tiết giữ 42 như sau. Tức là, như được minh họa trên Fig.4, chi tiết lắp 58 nhô xuống dưới dưới dạng dài nằm ngang được bố trí tích hợp ở phần đầu bên dưới của chi tiết giữ 42. Khi chi tiết lắp 58 được gài vào trong phần được lắp 35 của bộ phận gắn kết 31 từ bên trên, phần đầu bên dưới của chi tiết giữ 42 được lắp ở trạng thái mà ở đó phần đầu bên dưới được ngăn không đi ra phía trước.

Mặt khác, ở phần đầu bên trên của chi tiết giữ 42, như được minh họa trên Fig.3, phần đầu chốt 59 được bố trí tích hợp, và phần nhô lắp 60 được bố trí. Phần nhô lắp 60 được gắn theo cách tháo rời được vào lỗ lắp 36 của bộ phận gắn kết 31. Kết quả là, sự biến dạng kẹp và biến dạng đàn hồi của phần đầu chốt 59 cho phép phần nhô lắp 60 được gắn vào hoặc tháo rời ra khỏi lỗ lắp 36.

Trong bộ phận con lăn 43 có kết cấu được mô tả ở trên, con lăn 41 được chứa trong chi tiết giữ 42 từ mặt sau của chi tiết giữ 42, và được giữ trong phần kéo dài 53, như được minh họa trên Fig.4. Cụ thể, phần đầu bên trên của trục 46 của con lăn 41 được gài vào trong phần cắt ra 56a của phần mang trên 56 để được đỡ theo cách quay được. Sau đó, sườn trong phần mặt đầu bên trên của con lăn 41 được bố trí trong phần cắt bên trên 54a của phần thành trên 54. Ngoài ra, phần đầu bên dưới của trục 46 được gài vào trong phần cắt ra 57a của phần mang dưới 57 để được đỡ theo cách quay được. Sau đó, một phần của trục 46 ở dưới mặt đầu bên dưới của con lăn 41 được bố trí trong phần cắt hẹp dưới 55a của phần thành bên dưới 55.

Điều này cho phép con lăn 41 được giữ theo cách quay được trong chi tiết giữ 42, và phần trước của con lăn 41, tức là, phần nằm trong phạm vi nhỏ hơn hình bán nguyệt của nó được bố trí trong khe hở hình chữ nhật 53a để được tiếp xúc về phía trước. Trong trạng thái giữ này, sườn trong mặt đầu bên trên của con lăn 41 được bố trí trong phần khoảng trống giữa khe hở hình chữ nhật 53a ở phía mặt đầu bên trên của con lăn 41 và con lăn 41 có vai trò ngăn vãi bị giữ lại. Ngoài ra, khi sườn được bố trí, con lăn 41 được tạo kết cấu không được gắn ngược với chi tiết giữ 42.

Sau đó, bộ phận con lăn 43 được gắn theo cách tháo rời được vào bộ phận gắn kết 31 của chi tiết che thứ nhất 24 ở phần thành trong của lòng giặt 5. Khi bộ phận con lăn 43 được gắn vào bộ phận gắn kết 31, thứ nhất, chi tiết lắp 58 tại đầu bên dưới của chi tiết giữ 42 được gài vào trong phần được lắp 35 ở phần đầu bên dưới của bộ phận gắn kết 31 không xiên ở trên để được lắp. Tiếp theo, trong khi phần đầu chốt 59 bị biến dạng đàn hồi bằng cách kẹp, phần bên trên của bộ phận con lăn 43 được lắp vào trong bộ phận gắn kết 31 để cho phép phần nhô

lắp 60 được lắp vào trong lỗ lắp 36.

Điều này cho phép bộ phận con lăn 43 được gắn vào bộ phận gắn kết 31 để được lắp vào đó. Sau đó, như được minh họa trên Fig.1, bộ phận giữ bên trên 37 và bộ phận giữ bên dưới 38 được bố trí trong chi tiết che thứ nhất 24 ở phía mặt sau của bộ phận con lăn 43. Điều này cho phép bộ phận con lăn 43 được ngăn không đi ra phía sau, tức là, phía mặt sau bởi bộ phận giữ bên trên 37, ở phần đầu bên trên của trục 46 của con lăn 41 ở dưới phần giá đỡ trên 56. Bộ phận con lăn 43 cũng được ngăn không đi ra phía sau, tức là, ra phía mặt sau, bởi bộ phận giữ bên dưới 38, ở phần đầu bên dưới của trục 46 ở trên phần giá đỡ dưới 57. Vì vậy, khi con lăn 41 và bộ phận con lăn 43 được bố trí theo cách tháo rời được trong lồng giặt 5, người sử dụng có thể dễ dàng tháo rời và làm sạch con lăn 41, và khả năng làm sạch được cải thiện.

Trong trạng thái gắn kết này của bộ phận con lăn 43, như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, con lăn 41 được bố trí theo cách quay được có trục quay được định hướng thẳng đứng tại phần giữa ở phần thành trong của lồng giặt 5. Con lăn 41 tự quay để tạo điều kiện cho chuyển động của đồ giặt theo hướng chu vi dọc theo thành trong của lồng giặt 5. Tại thời điểm này, trục trung tâm của con lăn 41 được định vị vào trong của phần thành trong của lồng giặt 5. Ngoài ra, thành uốn cong về phía chi tiết giữ 61 được bố trí trong chi tiết giữ 42 và thành uốn cong về phía nắp 39 được bố trí trong chi tiết che thứ nhất 24 được định vị ở cả hai phía của con lăn 41 được nối để tạo nên đường cong mịn so với bề mặt thành ngoại vi bên ngoài được tiếp xúc của con lăn 41. Vì vậy, đồ giặt được dẫn hướng về phía con lăn 41.

Bộ phận con lăn 43 được gắn vào chi tiết che thứ nhất 24 tại mỗi trong hai vị trí. Tại thời điểm này, các chi tiết che thứ nhất 24 tại hai vị trí được bố trí ở khoảng cách là 120 độ theo hướng chu vi của lồng giặt 5. Theo đó, như được minh họa trên Fig.6, các con lăn 41 cũng được bố trí ở khoảng góc α được định trước, khoảng góc bằng 120 độ trong trường hợp này (góc β , tức là, 240 độ ở phía rộng đối diện), theo hướng chu vi của lồng giặt 5.

Trong máy giặt 1 được mô tả ở trên, hoạt động giặt bao gồm bước giặt được thực hiện trong lồng giặt 5, và, trong bước giặt và bước giữ tiết kiệm nước, hoạt động được thực hiện tại nhiều mức nước được thiết lập khác nhau theo lượng đồ giặt (quần áo). Theo phương án của sáng chế, như được minh họa trên Fig.7, mức nước, tức là, chiều cao của bề mặt nước trong lồng giặt 5 được thiết lập ở mức 10 nằm trong khoảng từ mức 1 là mức nước lớn nhất đến mức 10 là mức nước nhỏ nhất.

Fig.7 thể hiện các mối quan hệ trong mỗi mức nước tương ứng với lượng quần áo, tức là, trọng lượng của quần áo, vị trí độ cao từ đầu bên trên của buồng bơm 20 mà là phần đáy của lồng giặt 5, và thể tích nước ở mức nước như trong bảng. Ở đây, mức nước 1 là mức nước lớn nhất được thiết lập khi lượng quần áo là 12 kg hoặc lớn hơn, và chiều cao của bề mặt nước là 405 mm và thể tích nước là 100 lít. Khi lượng quần áo là 10 kg, mức nước 2 được thiết lập, và chiều cao của bề mặt nước là 335 mm và thể tích nước là 97 lít. Khi lượng quần áo là 8 kg, mức nước 3 được thiết lập, và chiều cao của bề mặt nước là 330 mm và thể tích nước là 91 lít.

Khi lượng quần áo là 7 kg, mức nước 4 được thiết lập, và chiều cao của bề mặt nước là 285 mm và thể tích nước là 82 lít. Khi lượng quần áo là 6 kg, mức nước 5 được thiết lập, và chiều cao của bề mặt nước là 265 mm và thể tích nước là 76 lít. Khi lượng quần áo là 5 kg, mức nước 6 được thiết lập, và chiều cao của bề mặt nước là 230 mm và thể tích nước là 69 lít. Khi lượng quần áo là 4 kg, mức nước 7 được thiết lập, và chiều cao của bề mặt nước là 230 mm và thể tích nước là 60 lít. Khi lượng quần áo là 3 kg, mức nước 8 được thiết lập, và chiều cao của bề mặt nước là 180 mm và thể tích nước là 55 lít. Khi lượng quần áo là 2 kg, mức nước 9 được thiết lập, và chiều cao của bề mặt nước là 150 mm và thể tích nước là 46 lít. Khi lượng quần áo là 1 kg, mức nước 10 mà là mức nước nhỏ nhất được thiết lập, và chiều cao của bề mặt nước là 48 mm và thể tích nước là 25 lít.

Con lăn 41 được bố trí như sau dựa theo mức nước. Tức là, như được minh họa trên Fig.7, con lăn 41 được bố trí sao cho đầu bên trên của nó nằm tại

vị trí thấp hơn mức nước 1 là mức nước lớn nhất và đầu bên dưới nằm tại vị trí cao hơn mức nước 10 là mức nước nhỏ nhất. Vì vậy, con lăn 41 được bố trí sao cho toàn bộ độ dài theo chiều thẳng đứng nằm trong khoảng từ mức nước 10 là mức nước nhỏ nhất đến mức nước 1 là mức nước lớn nhất. Tại thời điểm này, toàn bộ độ dài theo chiều thẳng đứng của con lăn 41 được bố trí ở mức nước trên hai hoặc cao hơn trong số nhiều mức nước được thiết lập.

Cụ thể hơn, đầu bên dưới của con lăn 41 nằm tại độ cao là 150 mm từ phần đáy của lồng giặt 5, tức là, ở vị trí bằng mức nước 9, và đầu bên trên của con lăn 41 nằm tại độ cao là 285 mm từ phần đáy của lồng giặt 5, tức là, ở vị trí bằng mức nước 4. Tại thời điểm này, các mức nước có thể được phân loại sơ bộ sao cho các mức nước 1 đến 3 là mức nước cao, các mức nước 4 đến 9 là mức nước trung bình, và mức nước 10 là mức nước thấp. Độ dài và vị trí độ cao của con lăn 41 tương ứng với phạm vi mức nước trung bình. Ngoài ra, theo phương án của sáng chế, con lăn 41 được bố trí sao cho phần trung tâm theo chiều dài trục của con lăn 41 nằm tại mức nước mà bằng $1/2$ mức nước 1 là mức nước lớn nhất trong lồng giặt 5, tức là, tại vị trí về cơ bản là bằng và cao hơn một chút so với mức nước của mức nước 7.

Fig.5 minh họa kết cấu điện của máy giặt 1 tập trung vào thiết bị điều khiển 51 được mô tả ở trên. Thiết bị điều khiển 51 chủ yếu bao gồm máy vi tính bao gồm CPU, ROM, RAM, v.v., và điều khiển toàn bộ máy giặt 1 để thực hiện từng bước của hoạt động giặt. Thiết bị điều khiển 51 tiếp nhận đầu vào của tín hiệu hoạt động từ bảng điều khiển 50, và điều khiển màn hình hiển thị của mỗi bộ phận hiển thị của bảng điều khiển 50. Ngoài ra, thiết bị điều khiển 51 tiếp nhận đầu vào của tín hiệu phát hiện của mức nước trong lồng giặt 5 được phát hiện bởi bộ cảm biến mức nước 14, và cũng tiếp nhận đầu vào của các tín hiệu phát hiện từ bộ cảm biến quay 18 và bộ cảm biến dòng điện 19.

Thiết bị điều khiển 51 điều khiển việc dẫn động của mô tơ máy giặt 9 và cụm ly hợp 17, và cũng điều khiển van cấp nước 52 và van thoát nước 13. Với kết cấu nêu trên, thiết bị điều khiển 51 điều khiển mỗi cơ chế của máy giặt 1, dựa trên các tín hiệu đầu vào từ các bộ cảm biến tương ứng và chương trình điều

hiện được lưu trữ trước theo hoạt động được thiết lập của người sử dụng cho chế độ giặt thông qua bảng điều khiển 50. Ví dụ, trong chế độ hoạt động tự động đã biết, hoạt động giặt bao gồm các bước giặt, giũ và xả được thực hiện.

Trong chế độ hoạt động tự động, khi bắt đầu hoạt động, hoạt động xác định lượng quần áo cho đồ giặt trong lồng giặt 5 được thực hiện. Sau đó, dựa trên kết quả của hoạt động xác định lượng quần áo, các mức nước để giặt và giũ tiết kiệm nước như được mô tả ở trên được thiết lập ở nhiều mức độ, và thời gian thực hiện mỗi bước được thiết lập tự động. Việc điều khiển cung cấp nước vào trong lồng giặt 5 được thực hiện dựa trên việc xác định mức nước bởi bộ cảm biến mức nước 14. Như đã biết, hoạt động xác định lượng quần áo được thực hiện dựa trên việc dẫn động quay mâm giặt 7 chỉ trong thời gian ngắn bởi cụm dẫn động 8 và xác định dòng điện trong mô tơ máy giặt 9 tại thời điểm này bằng bộ cảm biến dòng điện 19.

Sau đó, thiết bị điều khiển 51 tiến hành bước giặt bằng cách thực hiện điều khiển như được thể hiện trên Fig.8 đến Fig.10, theo mức nước. Khi bắt đầu bước giặt, ví dụ, thiết bị điều khiển 51 cung cấp nước lên đến mức nước được thiết lập tương ứng với lượng quần áo, và, như được minh họa trên Fig.8, việc cung cấp nước được thực hiện tách biệt trong ba bước, cụ thể là, hoạt động cung cấp nước thứ nhất, hoạt động cung cấp nước thứ hai và hoạt động nạp nước bổ sung. Trong trường hợp này, như được minh họa trên Fig.8, đối với mỗi mức nước, mức nước thứ nhất (mức nước giặt tập trung) thấp hơn một chút so với mức nước được thiết lập, và mức nước thứ hai (mức nước trung bình) bằng hoặc cao hơn mức nước thứ nhất được thiết lập so với mức nước được thiết lập. Ngoài ra, mức nước khởi đầu của hoạt động hòa tan chất tẩy rửa cũng được thiết lập.

Trong một ví dụ, ở mức nước 3, trong khi mức nước được thiết lập là 330 mm, mức nước thứ nhất là 302 mm và mức nước thứ hai là 315 mm. Mức nước bắt đầu của hoạt động hòa tan chất tẩy rửa là 92 mm. ở mức nước 8, trong khi mức nước được thiết lập là 180 mm, mức nước thứ nhất là 151 mm và mức nước thứ hai là 164 mm. mức nước bắt đầu của hoạt động hòa tan chất tẩy rửa là 2 mm.

Trong hoạt động cung cấp nước thứ nhất, nước được cung cấp đến mức nước thứ nhất, và trong nửa sau của hoạt động, hoạt động hòa tan chất tẩy rửa được thực hiện bằng cách dẫn động quay mâm giặt 7, theo hướng bình thường và ngược lại trong trường hợp này, chỉ trong thời gian rất ngắn. Kết quả là, chất tẩy rửa được hòa tan trong nước, và dung dịch chất tẩy rửa tương đối đậm đặc được tạo ra. Khi hoạt động cung cấp nước thứ nhất được hoàn thành, việc cung cấp nước được tạm ngừng, và hoạt động giặt tập trung mà trong đó mâm giặt 7 được dẫn động quay theo hướng bình thường và ngược lại trong trường hợp này, tức là, hoạt động khuấy thứ nhất được thực hiện chỉ trong thời gian được định trước trong khi giữ ở mức nước thứ nhất. Vì vậy, mức nước thứ nhất là mức nước giặt tập trung. Ngoại trừ trường hợp mà trong đó mức nước là thấp, tức là, mức nước 9 hoặc 10, con lăn 41 được bố trí sao cho đầu bên dưới của nó nằm tại vị trí thấp hơn mức nước giặt tập trung. Trong hoạt động giặt tập trung, đồ giặt được giặt bằng dung dịch chất tẩy rửa đậm đặc trong thời gian ngắn.

Khi hoạt động giặt tập trung được hoàn thành, hoạt động cung cấp nước thứ hai để cung cấp nước đến mức nước thứ hai được thực hiện, và hoạt động khuấy thứ hai được cũng thực hiện trong thời gian được định trước. Hoạt động khuấy thứ hai được thực hiện bằng cách dẫn động quay mâm giặt 7, tức là, bằng cách quay mâm giặt 7 theo hướng bình thường và ngược lại. Với hoạt động khuấy thứ hai, đồ giặt sẽ bao gồm dung dịch chất tẩy rửa, và theo đó mức nước sẽ được giảm nhẹ. Khi hoạt động khuấy thứ hai được hoàn thành, nước sẽ được cung cấp đến mức nước được thiết lập, tức là, hoạt động nạp nước bổ sung để cung cấp nước bao gồm lượng nước tương ứng với độ giảm mức nước được thực hiện, và hoạt động giặt ban đầu bằng dòng nước ST cũng được thực hiện. Như được minh họa trên Fig.9, dòng nước ST trong hoạt động giặt ban đầu là dòng nước tương đương với dòng nước A, ngoại trừ mức nước 10.

Sau đó, các hoạt động giặt với ba loại dòng nước có các cường độ dòng nước khác nhau, cụ thể, dòng nước S, dòng nước A và dòng nước B, được thực hiện tuần tự, và chu kỳ này được lặp lại, ví dụ, ba lần. Sau đó, hoạt động nói lỏng được thực hiện, và bước giặt được hoàn thành. Như được minh họa trên

Fig.10, dòng nước S và dòng nước A là các dòng nước mà di chuyển quần áo lên và xuống và chuyển quần áo bằng cách lặp lại sự quay bình thường và sự quay ngược lại của mâm giặt 7. Dòng nước B là dòng nước mà thực hiện việc vò quần áo bằng cách lặp lại mỗi sự quay bình thường và sự quay ngược lại của mâm giặt 7 trong thời gian tương đối dài. Dòng nước cho hoạt động nói lỏng là dòng nước mà nói lỏng quần áo bằng cách lặp lại sự quay bình thường và sự quay ngược lại của mâm giặt 7 với khoảng cách ngắn.

Ngoài ra, theo phương án của sáng chế, thiết bị điều khiển 51 thiết lập góc quay θ của mâm giặt 7 trong một hoạt động quay đơn vị là góc mà làm cho đồ giặt chuyển động theo hướng chu vi tại phần chu vi bên ngoài trong lồng giặt 5 để tiếp xúc với con lăn 41 ít nhất một lần. Cụ thể, theo phương án của sáng chế, như được minh họa trên Fig.6, hai con lăn 41 được bố trí để tạo nên khoảng góc được định trước α , 120 độ trong trường hợp này, với con lăn liền kề, và góc β bằng 240 độ trên mặt rộng. Góc quay θ trong hoạt động quay đơn vị của mâm giặt 7 được tạo kết cấu để lớn hơn các khoảng góc được định trước α và β (240 độ) ít nhất trong hoạt động giặt. Tuy nhiên, khi mức nước là thấp, tức là, khi mức nước là 8 hoặc lớn hơn, trong một số giai đoạn của hoạt động, ví dụ, hoạt động hòa tan chất tẩy rửa và hoạt động giặt tập trung, ngoại trừ, có những trường hợp mà trong đó một góc quay θ của mâm giặt 7 nhỏ hơn (108 độ hoặc 180 độ) 240 độ.

Fig.9 và Fig.10 thể hiện thời gian quay bình thường (N) của mô tơ máy giặt 9, góc quay của mâm giặt 7, thời gian ngừng, thời gian của sự quay ngược lại (R), góc quay của mâm giặt 7, thời gian ngừng, tốc độ quay của mô tơ máy giặt 9, v.v. được điều khiển bằng thiết bị điều khiển 51 trong mỗi hoạt động trong bước giặt như trong bảng. Trong các hình vẽ, NR và RR chỉ ra khoảng thời gian quay bình thường và khoảng thời gian quay ngược lại, tương ứng. Trong trường hợp này, mặc dù Fig.9 và Fig.10 ban đầu là bảng liên tiếp, bảng được chia làm hai phần. Tức là, Fig.9 thể hiện đến nửa đầu của hoạt động giặt ban đầu trong bước giặt, và Fig.10 thể hiện nửa thứ hai của hoạt động giặt và hoạt động nói lỏng.

Lấy ví dụ để giải thích, trong trường hợp của mức nước 3, như được minh họa trên Fig.9, mâm giặt 7 được điều khiển để được quay theo hướng bình thường trong 0,3 giây (góc bằng 126 độ), ngừng trong 1,0 giây, được quay theo hướng ngược lại trong 0,3 giây (góc bằng 126 độ), và ngừng trong 1,0 giây trong hoạt động hòa tan chất tẩy rửa, tức là, hàng dưới của các hàng trên và dưới trong Bảng. Tốc độ quay của mô tơ máy giặt 9 là 60 vòng/phút.

Trong hoạt động giặt tập trung, tức là, hàng trên trong bảng, mâm giặt 7 được điều khiển để được quay theo hướng bình thường trong 0,8 giây (góc bằng 432 độ), ngừng trong 0,5 giây, được quay theo hướng ngược lại trong 0,8 giây (góc bằng 432 độ), và ngừng trong 0,5 giây. Tốc độ quay của mô tơ máy giặt 9 là 90 vòng/phút. Trong hoạt động khuấy thứ hai, mâm giặt 7 được điều khiển để được quay theo hướng bình thường trong 0,4 giây (góc bằng 288 độ), ngừng trong 0,8 giây, được quay theo hướng ngược lại trong 0,4 giây (góc bằng 288 độ), và ngừng trong 0,8 giây. Tốc độ quay của mô tơ máy giặt 9 là 120 vòng/phút. Sau đó, hoạt động giặt chính được bắt đầu, và, với dòng nước ST của hoạt động giặt ban đầu, hoạt động tương tự như hoạt động với dòng nước A được thực hiện, ngoại trừ mức nước 10.

Như được minh họa trên Fig.10, trong hoạt động giặt tiếp theo, thứ nhất, trong hoạt động với dòng nước S, hoạt động tương tự như hoạt động với dòng nước A được thực hiện, ngoại trừ các mức nước 1, 2 và 10. Trong trường hợp của mức nước 3, trong hoạt động với dòng nước A, mâm giặt 7 được điều khiển để được quay theo hướng bình thường trong 3,0 giây (góc bằng 2520 độ), ngừng trong 0,8 giây, được quay theo hướng ngược lại trong 3,0 giây (góc bằng 2520 độ), và ngừng trong 0,8 giây. Tốc độ quay của mô tơ máy giặt 9 là 140 vòng/phút. Trong hoạt động với dòng nước B, mâm giặt 7 được điều khiển để được quay theo hướng bình thường trong 0,8 giây (góc bằng 672 độ), ngừng trong 1,0 giây, được quay theo hướng ngược lại trong 0,8 giây (góc bằng 672 độ), và ngừng trong 1,0 giây. Tốc độ quay của mô tơ máy giặt 9 là 140 vòng/phút.

Hoạt động giặt bằng dòng nước S, dòng nước A và dòng nước B được mô tả ở trên được lặp lại ba chu kỳ. Trong hoạt động nói lỏng thứ nhất, mâm giặt 7

được điều khiển để được quay theo hướng bình thường trong 0,5 giây (góc bằng 390 độ), ngừng trong 0,6 giây, được quay theo hướng ngược lại trong 0,5 giây (góc bằng 390 độ), và ngừng trong 0,6 giây. Tốc độ quay của mô tơ máy giặt 9 là 130 vòng/phút. Đối với mỗi dòng nước trong hoạt động giặt ban đầu, hoạt động giặt và hoạt động nới lỏng được mô tả ở trên, thông thường, việc điều khiển được thực hiện để giảm đơn vị thời gian ON, thời gian ngừng và tốc độ quay của mô tơ máy giặt 9 là mức nước được hạ.

Hoạt động và hiệu quả của máy giặt 1 có kết cấu được mô tả ở trên sẽ được mô tả dưới đây. Trong kết cấu được mô tả ở trên, con lăn 41 được bố trí quay được trong phần thành trong của lồng giặt 5, sao cho chuyển động của đồ giặt trong lồng giặt 5 được tạo điều kiện để cho phép hiệu quả giặt được tăng. Cụ thể, khi lượng quần áo của đồ giặt trong lồng giặt 5 là lớn, đồ giặt được ngăn không quay, và vì vậy các vết bẩn của đồ giặt có xu hướng được loại bỏ không đều; tuy nhiên, con lăn 41 có thể cải thiện việc xoáy đồ giặt, sao cho việc loại bỏ không đều các vết bẩn như được mô tả ở trên có thể được giải quyết.

Theo phương án của sáng chế, con lăn 41 được bố trí với trục quay của nó được định hướng thẳng đứng ở phần thành trong của lồng giặt 5. Vì vậy, việc xoáy đồ giặt được cải thiện ở phần thành trong của lồng giặt 5, nhờ đó đạt hiệu quả. Ví dụ, khi con lăn được bố trí trên mâm giặt, sự cải thiện của việc xoáy đồ giặt bị giới hạn ở một số phần như phần đáy trong lồng giặt. So với điều này, có thể thu được một cách rộng rãi hiệu quả để tạo điều kiện cho việc xoáy đồ giặt. Bằng cách cải thiện việc xoáy quần áo để giặt theo hướng quay, sự chuyển quần áo theo hướng thẳng đứng cũng được tạo điều kiện.

Theo nghiên cứu của các tác giả, trong trường hợp mà ở đó con lăn 41 được bố trí quay được trong phần thành trong của lồng giặt 5 với trục quay được định hướng thẳng đứng, mang đồ giặt tiếp xúc với con lăn 41 gần phần trung tâm của nó theo hướng thẳng đứng cải thiện việc xoáy quần áo và tăng cường hiệu quả của con lăn 41. Trong máy giặt loại trục thẳng đứng 1, các hoạt động giặt, tức là, các bước giặt và bước giữ tiết kiệm nước được thực hiện tại các mức nước tương ứng với lượng quần áo của đồ giặt, và đồ giặt di chuyển ở phần bên

trên của mức nước. Trong trường hợp này, di chuyển quần áo trong khoảng dọc trong đó con lăn 41 làm tăng cường hiệu quả giặt, và cho phép giặt mà không làm thay đổi hiệu quả giặt.

Thực vậy, các tác giả thực hiện các thử nghiệm giặt sử dụng vải nhiễm bẩn tiêu chuẩn theo JIS 9606. Fig.11 thể hiện các kết quả của các thử nghiệm giặt, qua đó các tác giả kiểm tra sự khác nhau trong hiệu quả giặt giữa máy giặt 1 có con lăn 41 theo phương án của sáng chế và máy giặt với kết cấu thông thường không có con lăn. Mặc dù các thử nghiệm được thực hiện với nhiều tải trọng, tức là, nhiều các mức nước, khi tải trọng là 16 kg và 13 kg, các thử nghiệm được thực hiện ở mức nước 1. Trong máy giặt 1 có con lăn 41 theo phương án của sáng chế, hiệu quả giặt là ưu việt đối với tất cả các tải trọng so với máy giặt không có con lăn. Tại thời điểm này, khi tải trọng là 4 kg, hiệu quả giặt là cao hơn 10% so với máy giặt không có con lăn.

Theo phương án của sáng chế, con lăn 41 được bố trí sao cho toàn bộ độ dài theo chiều thẳng đứng kéo dài qua hai hoặc nhiều mức nước trong số nhiều mức nước được thiết lập. Ngoài ra, đầu bên trên của con lăn 41 nằm tại vị trí thấp hơn mức nước lớn nhất, tức là, mức nước của mức nước 1. Theo phương án của sáng chế, có thể cải thiện đầy đủ hiệu quả giặt bằng con lăn 41. Ngoài ra, theo phương án của sáng chế, con lăn 41 được bố trí sao cho đầu bên trên của nó được định vị giữa mức nước lớn nhất và mức nước nhỏ nhất. Vì vậy, tại mức nước bất kỳ giữa mức nước lớn nhất và mức nước nhỏ nhất, con lăn 41 làm việc trên quần áo, nhờ đó đạt hiệu quả của con lăn 41 vượt qua khoảng giữa.

Ngoài ra, theo phương án của sáng chế, con lăn 41 được bố trí sao cho phần trung tâm theo chiều dài trục của con lăn 41 nằm tại vị trí hơi cao hơn mức nước mà bằng 1/2 mức nước lớn nhất (mức nước 1) trong lồng giặt 5. Do đó, phần trung tâm của con lăn 41 nằm tại vị trí mà ở đó quần áo nổi trong lồng giặt 5, tức là, quần áo được định vị ở phía trên của mức nước, dễ dàng tiếp xúc với con lăn 41, nhờ đó tạo điều kiện cho chuyển động của quần áo bởi con lăn 41 và tăng cường hiệu quả giặt.

Nhân tiện, theo phương án của sáng chế, ở trạng thái ban đầu của bước giặt, hoạt động giặt tập trung mà là giặt ở mức nước giặt tập trung thấp hơn mức nước được thiết lập được thực hiện. Trong một số trường hợp mà trong đó ít nhất mức nước là mức nước 8 hoặc lớn hơn, khi con lăn 41 được bố trí sao cho đầu bên dưới của nó nằm tại vị trí thấp hơn mức nước giặt tập trung, có thể tạo điều kiện cho chuyển động của quần áo trong hoạt động giặt tập trung và còn tăng cường hiệu quả của bước giặt tập trung.

Ngoài ra, theo phương án của sáng chế, hai con lăn 41 được bố trí để tạo nên góc α được định trước, tức là, khoảng góc bằng 120 độ. Tại thời điểm này, góc quay θ trong một hoạt động quay đơn vị của mâm giặt 7 trong hoạt động giặt là góc mà làm cho đồ giặt chuyển động theo hướng chu vi tại phần chu vi bên ngoài trong lồng giặt 5 để tiếp xúc với con lăn 41 ít nhất một lần. Cụ thể hơn, khi hai con lăn 41 được bố trí ở khoảng góc bằng 120 độ, góc quay θ trong hoạt động quay đơn vị của mâm giặt 7 được tạo kết cấu để lớn hơn khoảng góc β (240 độ) trên mặt rộng. Vì vậy, có thể tăng tần suất tiếp xúc của quần áo so với các con lăn 41 và tăng cường hiệu quả của các con lăn 41.

(2) Các phương án thứ hai và thứ ba và các phương án khác

Fig.12 minh họa phương án thứ hai mà khác với phương án thứ nhất ở khía cạnh là các con lăn 71 và 71 trong lồng giặt 5 được bố trí ở các vị trí cao hơn. Tức là, theo phương án thứ hai, con lăn 71 được bố trí sao cho phần trung tâm theo chiều dài trục của con lăn 71 nằm tại vị trí cao hơn mức nước M mà bằng 1/2 mức nước lớn nhất trong lồng giặt 5, ví dụ, tại phạm vi độ cao từ mức nước 4 đến mức nước 5.

Ở đây, liên quan đến máy giặt có khả năng giặt lượng quần áo, tức là, tải trọng nằm trong khoảng từ 1 kg đến 12 kg như theo phương án của sáng chế, máy giặt thường được sử dụng với lượng quần áo trung bình, ví dụ, nằm trong khoảng từ 4 kg đến 8 kg, tức là, nằm trong khoảng từ mức nước 7 đến mức nước 3. Theo phương án thứ hai, trong hoạt động giặt ở mức nước 3 đến mức nước 7, con lăn 71 nằm tại vị trí mà ở đó quần áo nổi trong lồng giặt 5, tức là, quần áo

được định vị ở phía trên của mức nước, dễ dàng tiếp xúc với con lăn 71. Do đó, khi thực hiện giặt cho lượng quần áo trung bình như vậy, có thể tạo điều kiện cho chuyển động của quần áo bởi con lăn 71 và tăng cường hiệu quả giặt.

Fig.13 minh họa phương án thứ ba mà khác với phương án thứ nhất ở khía cạnh mà các con lăn 81 và 81 trong lồng giặt 5 được bố trí ở các vị trí thấp hơn. Theo phương án thứ ba, con lăn 81 được bố trí sao cho phần trung tâm theo chiều dài trục của con lăn 81 nằm tại vị trí thấp hơn mức nước M mà bằng $1/2$ mức nước lớn nhất trong lồng giặt 5, ví dụ, tại độ cao khoảng mức nước 8 hoặc 9. Theo đó, khi thực hiện hoạt động giặt bao gồm hoạt động giặt tập trung ở mức nước tương đối thấp, phần trung tâm của con lăn 81 nằm tại vị trí mà ở đó quần áo dễ dàng tiếp xúc với con lăn 81, nhờ đó tăng cường hiệu quả giặt.

Ngoài ra, mặc dù không được thể hiện, góc quay θ trong một hoạt động quay đơn vị của mâm giặt trong bước giặt hoặc giữ có thể là góc mà làm cho đồ giặt chuyển động theo hướng chu vi tại phần chu vi bên ngoài trong lồng giặt 5 để tiếp xúc với con lăn ít nhất một lần. Ví dụ, trong trường hợp mà ở đó một con lăn được bố trí, góc quay θ trong một hoạt động quay đơn vị của mâm giặt có thể là 360° hoặc lớn hơn. Theo đó, cũng có thể tăng tần suất tiếp xúc của quần áo so với con lăn và còn tăng cường hiệu quả của con lăn.

Ngoài ra, nhiều sự cải biến khác nhau có thể được xem xét về kết cấu con lăn. Ví dụ, một con lăn có thể được bố trí thay cho nhiều con lăn, và, trong trường hợp này, cũng có thể cải thiện hiệu quả giặt bởi con lăn. Bề mặt chu vi bên ngoài của con lăn có thể được tạo kết cấu dưới dạng bề mặt thon sao cho đường kính ngoài là lớn nhất tại đầu bên trên và trở nên nhỏ dần về phía đầu bên dưới. Ngoài ra, có thể thực hiện những cải biến khác nhau đối với kết cấu của chi tiết giữ mà giữ con lăn. Theo phương án thứ nhất, mặc dù con lăn được giữ theo cách quay được bởi chi tiết giữ cấu thành nên bộ phận con lăn, con lăn có thể được đỡ theo cách quay được bằng cách cung cấp phần đỡ theo hướng trục ở phía lồng giặt 5. Kết quả là, so với kết cấu đơn vị, số lượng các phần có thể được giảm, và đạt được kết cấu đơn giản và không đắt đỏ.

Ngoài ra, đầu bên dưới của con lăn có thể được định vị tại vị trí thấp hơn mức nước nhỏ nhất, và theo đó, hiệu quả của con lăn có thể thu được thậm chí khi việc giặt được thực hiện ở mức nước thấp hơn. Khi mỗi phương án được mô tả ở trên được thể hiện như các ví dụ, không có ý định giới hạn phạm vi của sáng chế. Các phương án được mô tả ở trên có thể được thực hành ở nhiều khía cạnh khác nhau, và vì vậy nhiều sự lược bỏ, sự thay thế, và sự cải biến có thể được thực hiện trong phạm vi mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Các phương án của sáng chế và sự thay đổi của chúng nằm trong phạm vi và bản chất của sáng chế cũng như là trong phạm vi của sáng chế được mô tả trong bộ yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy giặt bao gồm:

lồng giặt loại trục thẳng đứng mà đồ giặt và chất lỏng giặt được chứa trong đó và hoạt động giặt bao gồm bước giặt được thực hiện;

chi tiết che được gắn vào phần thành trong của lồng giặt và tạo nên đường dẫn nước kéo dài theo hướng thẳng đứng giữa chi tiết che và lồng giặt; và

con lăn được gắn vào chi tiết che và được bố trí quay được trong phần thành trong của lồng giặt ở trạng thái mà ở đó trục quay được định hướng thẳng đứng, con lăn được quay để tạo điều kiện cho chuyển động của đồ giặt, trong đó:

con lăn được bố trí dưới dạng tách biệt khỏi đường dẫn nước,

mức nước của chất lỏng giặt trong lồng giặt có thể thiết lập ở nhiều mức nằm trong khoảng từ mức nước nhỏ nhất đến mức nước lớn nhất, và

con lăn được bố trí sao cho toàn bộ độ dài theo chiều thẳng đứng kéo dài qua hai hoặc nhiều mức nước trong số nhiều mức nước được thiết lập.

2. Máy giặt bao gồm:

lồng giặt loại trục thẳng đứng mà đồ giặt và chất lỏng giặt được chứa trong đó và hoạt động giặt bao gồm bước giặt được thực hiện;

chi tiết che được gắn vào phần thành trong của lồng giặt và tạo nên đường dẫn nước kéo dài theo hướng thẳng đứng giữa chi tiết che và lồng giặt; và

con lăn được gắn vào chi tiết che và được bố trí quay được trong phần thành trong của lồng giặt ở trạng thái mà ở đó trục quay được định hướng thẳng đứng, con lăn được quay để tạo điều kiện cho chuyển động của đồ giặt, trong đó:

con lăn được bố trí dưới dạng tách biệt khỏi đường dẫn nước,

mức nước của chất lỏng giặt trong lồng giặt có thể thiết lập ở nhiều mức nằm trong khoảng từ mức nước nhỏ nhất đến mức nước lớn nhất, và

con lăn được bố trí sao cho đầu bên trên của nó nằm tại vị trí thấp hơn mức nước lớn nhất.

3. Máy giặt theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

con lăn được bố trí sao cho đầu bên trên của nó nằm tại vị trí cao hơn mức nước nhỏ nhất.

4. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó con lăn được bố trí có độ cao nằm trong khoảng từ mức nước nhỏ nhất đến mức nước lớn nhất.

5. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó con lăn được bố trí sao cho phần trung tâm theo chiều dài trục của con lăn nằm tại vị trí cao hơn mức nước mà bằng $1/2$ mức nước lớn nhất trong lồng giặt.

6. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó con lăn được bố trí sao cho phần trung tâm theo chiều dài trục của con lăn nằm tại vị trí thấp hơn mức nước mà bằng $1/2$ mức nước lớn nhất trong lồng giặt.

7. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó:

bước giặt bao gồm hoạt động giặt tập trung mà được thực hiện tại mức nước giặt tập trung thấp hơn mức nước được thiết lập, và

con lăn được bố trí sao cho đầu bên dưới của nó nằm tại vị trí thấp hơn mức nước giặt tập trung.

8. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó:

mâm giặt để khuấy chất lỏng giặt được bố trí ở phần đáy trong của lồng giặt, mâm giặt được tạo kết cấu để lặp lại hoạt động quay đơn vị trong bước giặt, và

góc quay trong một hoạt động quay đơn vị của mâm giặt là góc mà làm cho đồ giặt chuyển động theo hướng chu vi tại phần chu vi bên ngoài trong lồng giặt để tiếp xúc với con lăn ít nhất một lần.

9. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó:

nhiều con lăn được bố trí trong lồng giặt sao cho khoảng góc được định trước được tạo nên giữa các con lăn liền kề,

mâm giặt để khuấy chất lỏng giặt được bố trí ở phần đáy trong của lồng giặt, mâm giặt được tạo kết cấu để lặp lại hoạt động quay đơn vị trong bước giặt, và

góc quay trong hoạt động quay đơn vị của mâm giặt lớn hơn khoảng góc được định trước.

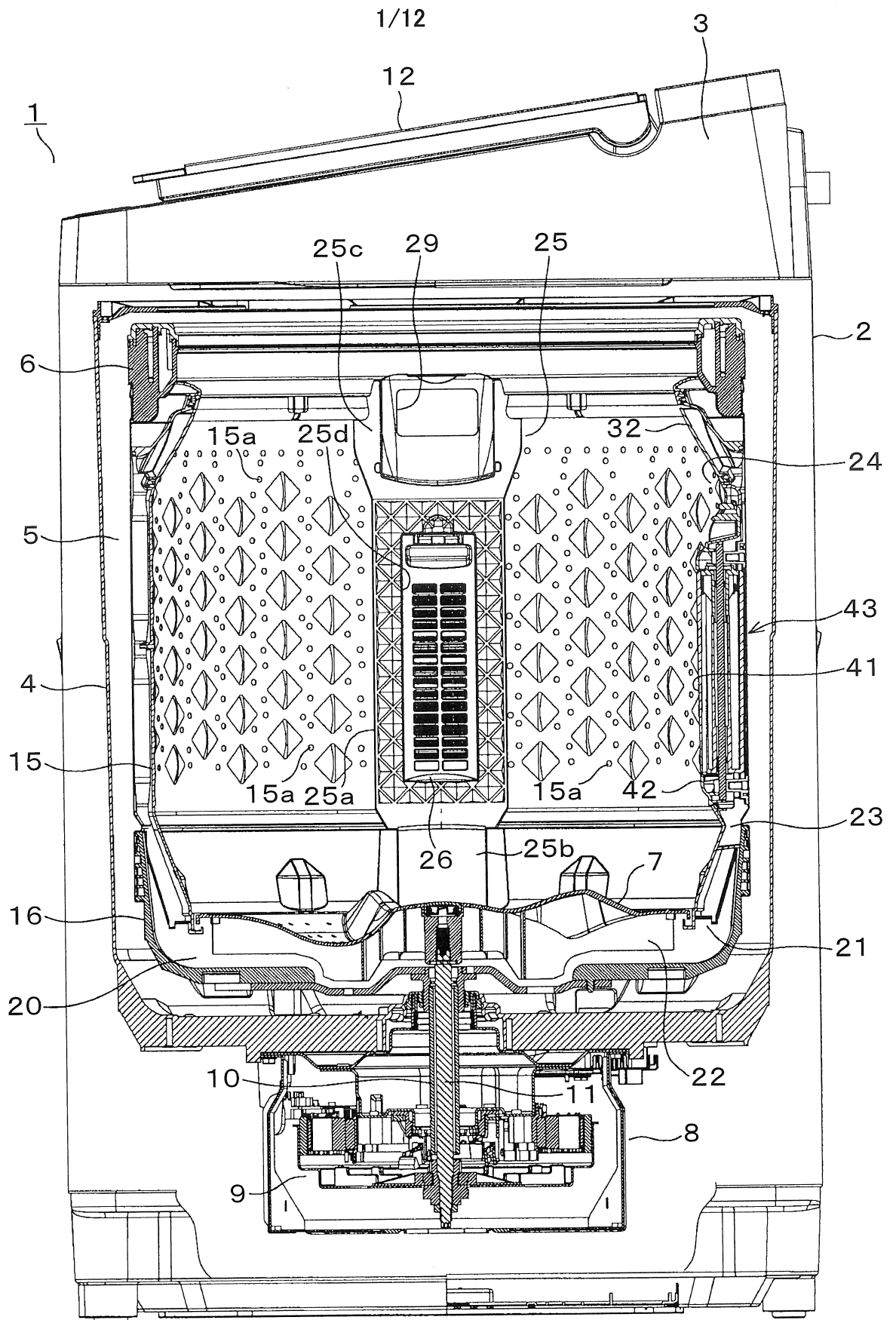
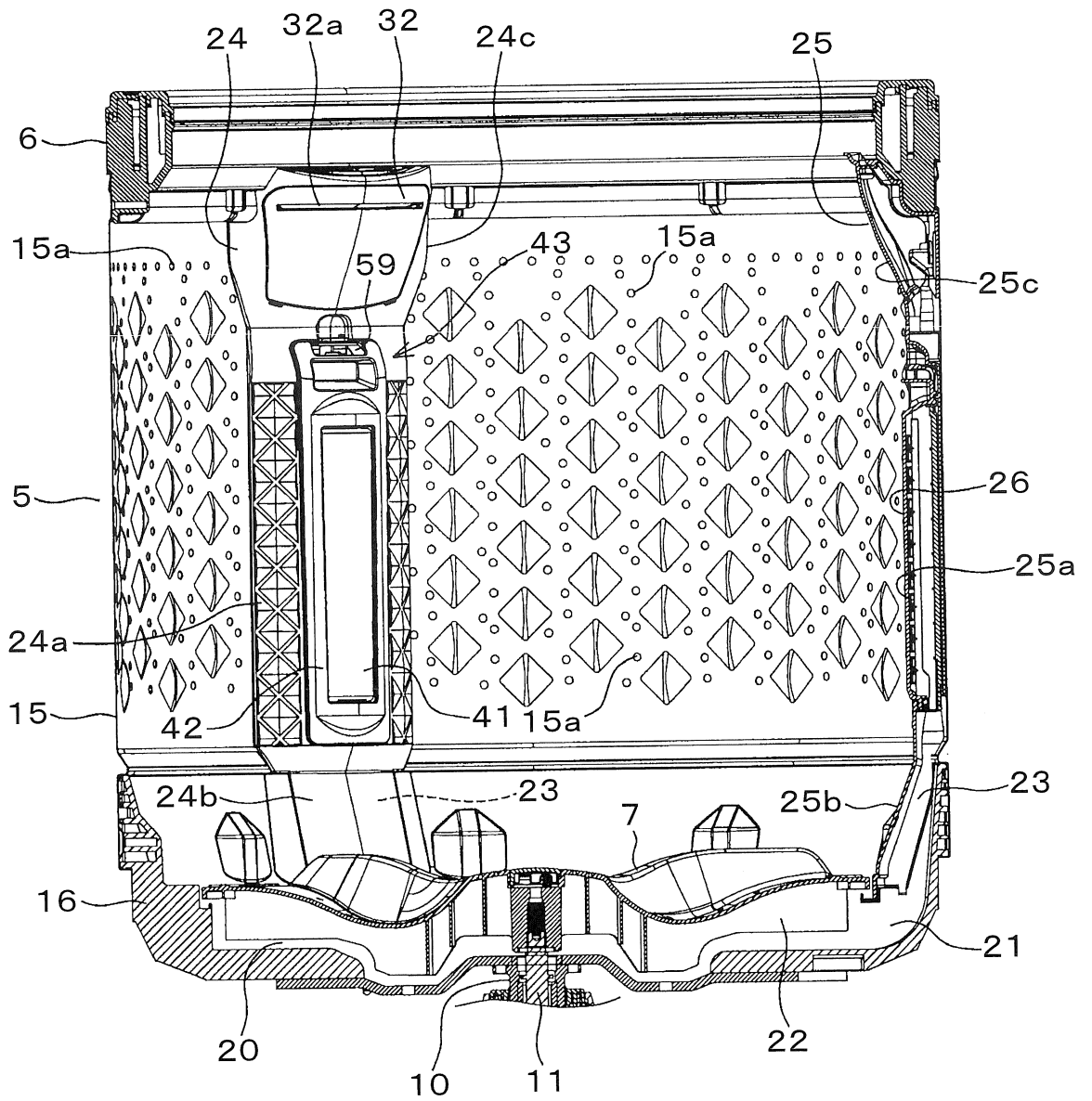
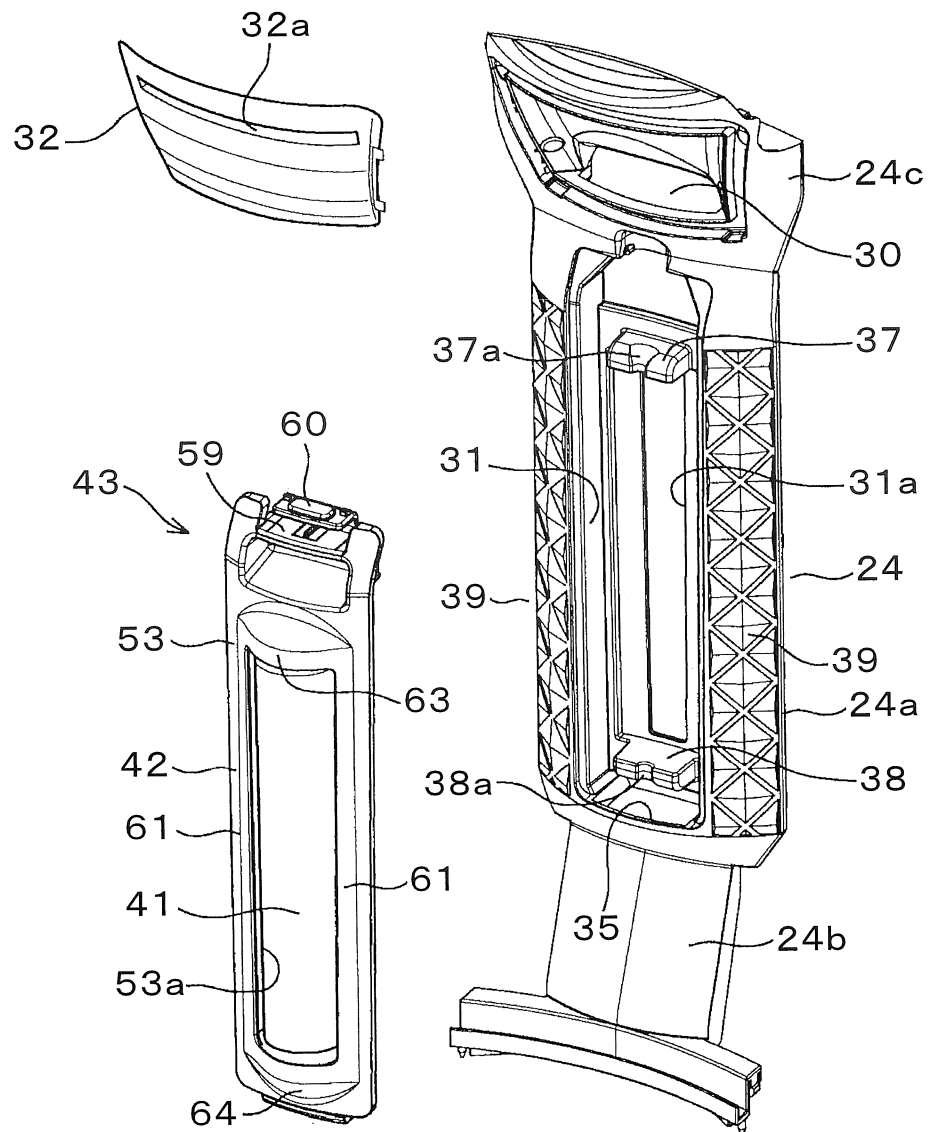
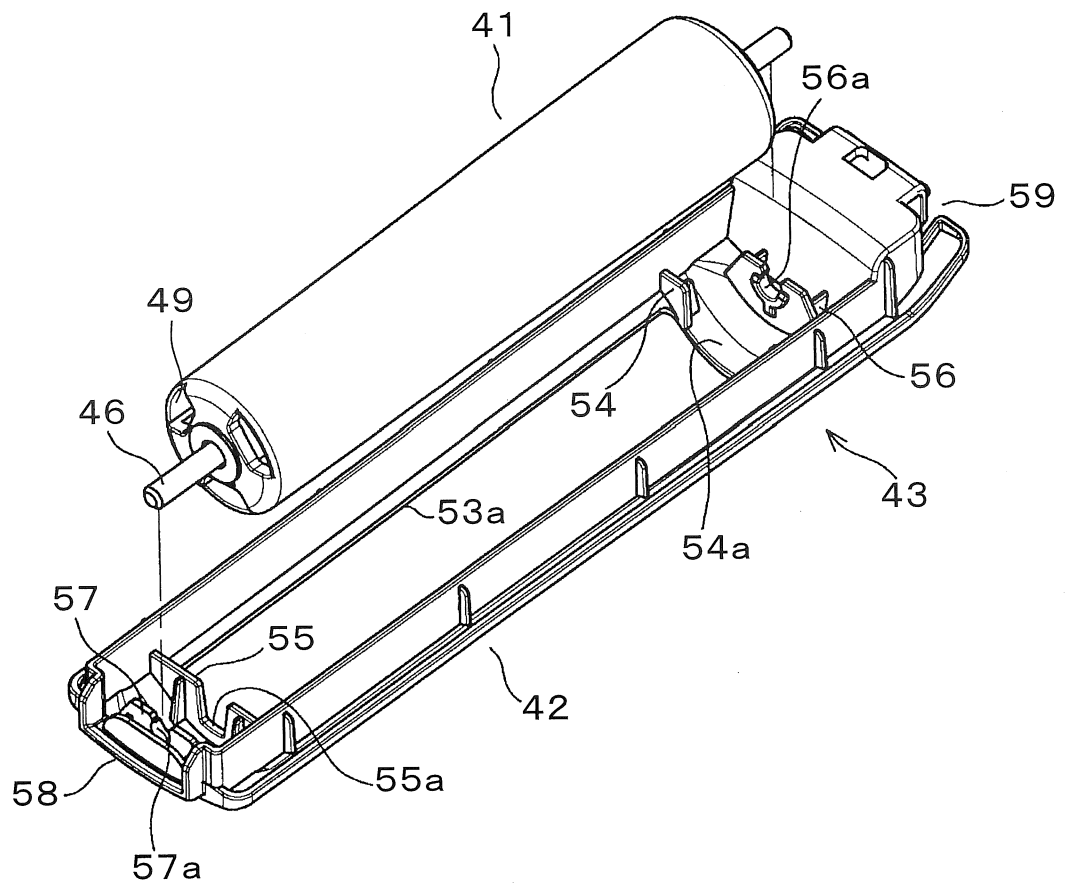
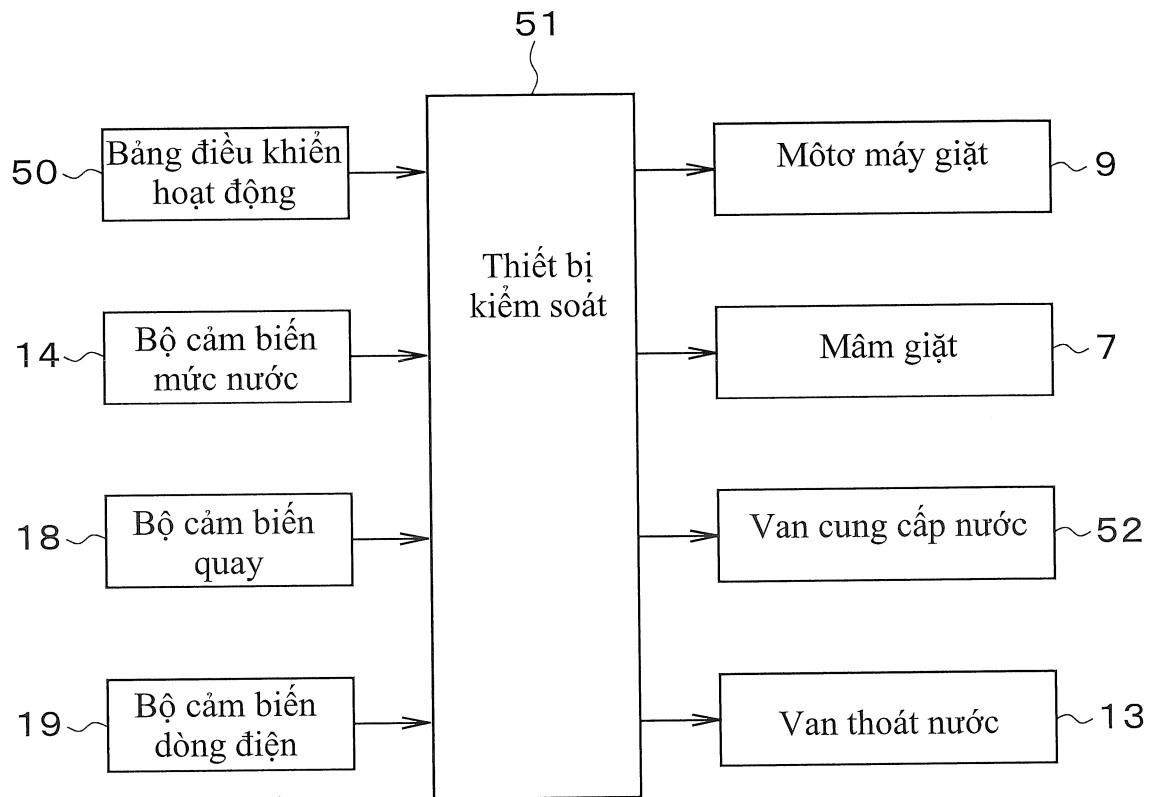


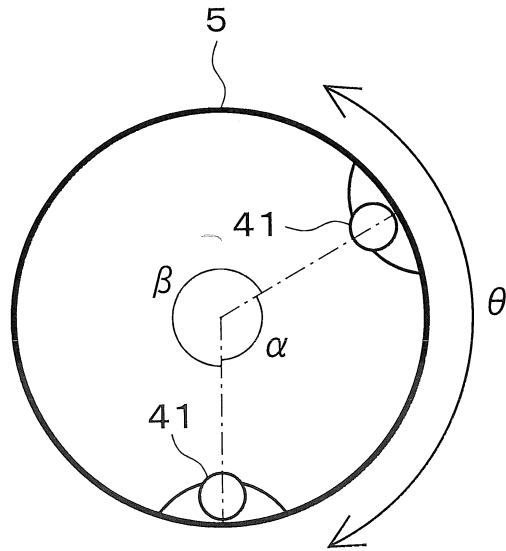
FIG.1

**FIG.2**

**FIG.3**

**FIG.4**

**FIG.5**

**FIG.6**

7/12

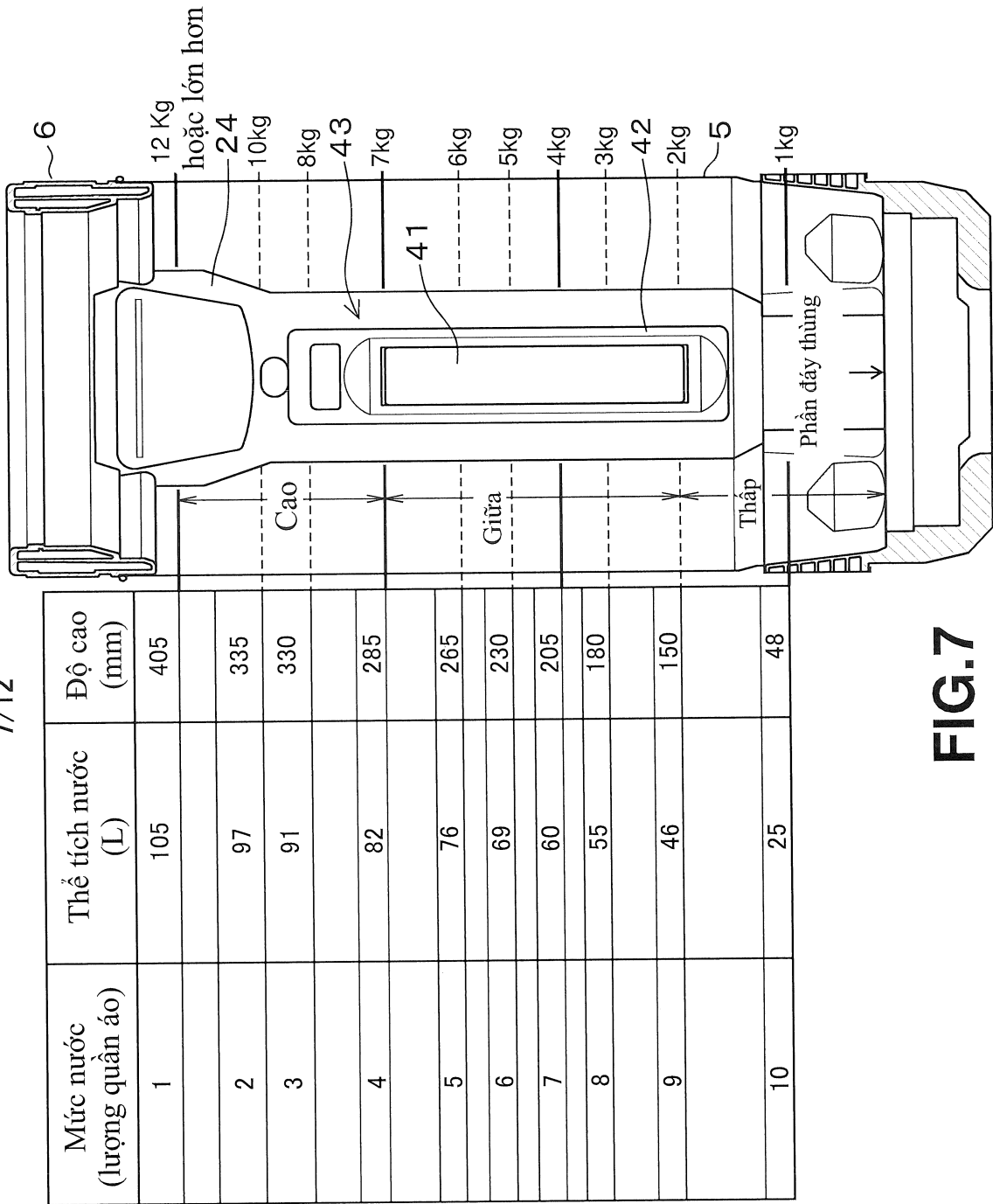


FIG.7

9/12

Lượng quần áo (kg)	Mức nước	Thể tích nước (L)	Hoạt động giặt tập trung						Hoạt động khuấy thứ hai						Hoạt động giặt ban đầu (dòng nước ST)								
			Hoạt động hoa tan chất tẩy rửa			Động cơ			Động cơ			Động cơ			Động cơ								
			N	Góc độ	Ngưng	R	Góc độ	Ngưng	R	Góc độ	Ngưng	R	Góc độ	Ngưng	R	Góc độ	Ngưng	R	Góc độ	Ngưng	R	Góc độ	Động cơ vòng/phút
12,0	1	105																					
			0,9	648	0,5	0,9	648	0,5	120	0,8	720	0,8	0,5	450	0,8	150							
			0,3	126	1,0	0,3	126	1,0	70														
10,0	2	97																					
			0,9	648	0,5	0,9	648	0,5	120	0,5	420	0,8	0,5	420	0,8	140							
			0,3	126	1,0	0,3	126	1,0	70														
8,0	3	91																					
			0,8	432	0,5	0,8	432	0,5	90	0,4	288	0,8	0,4	288	0,8	120							
			0,3	108	1,0	0,3	108	1,0	60														
7,0	4	82																					
			0,8	432	0,5	0,8	432	0,5	90	0,4	288	0,8	0,4	288	0,8	120							
			0,3	108	1,0	0,3	108	1,0	60														
6,0	5	76																					
			0,8	432	0,5	0,8	432	0,5	90	0,4	288	0,8	0,4	288	0,8	120							
			0,3	108	1,0	0,3	108	1,0	60														
5,0	6	69																					
			0,4	276	1,0	0,4	276	0,9	115	0,4	288	0,8	0,4	288	0,8	120							
			0,3	108	1,0	0,3	108	1,0	60														
4,0	7	60																					
			0,4	276	1,0	0,4	276	0,9	115	0,4	288	0,8	0,4	288	0,8	120							
			0,3	432	1,0	0,3	162	1,0	90														
3,0	8	55																					
			0,3	180	1,0	0,3	180	0,9	100	0,4	192	1,2	0,4	192	1,2	80							
			0,8	108	1,0	0,3	108	1,0	60														
2,0	9	46																					
			0,3	180	1,0	0,3	180	0,9	100	0,4	192	1,2	0,4	192	1,2	80							
			0,3	108	1,0	0,3	108	1,0	60														
1,0	10	25																					
			0,3	180	1,0	0,3	180	0,9	100	0,4	192	1,2	0,4	192	1,2	80							
			0,3	108	1,0	0,3	108	1,0	60														

Trương tự như với dòng nước A

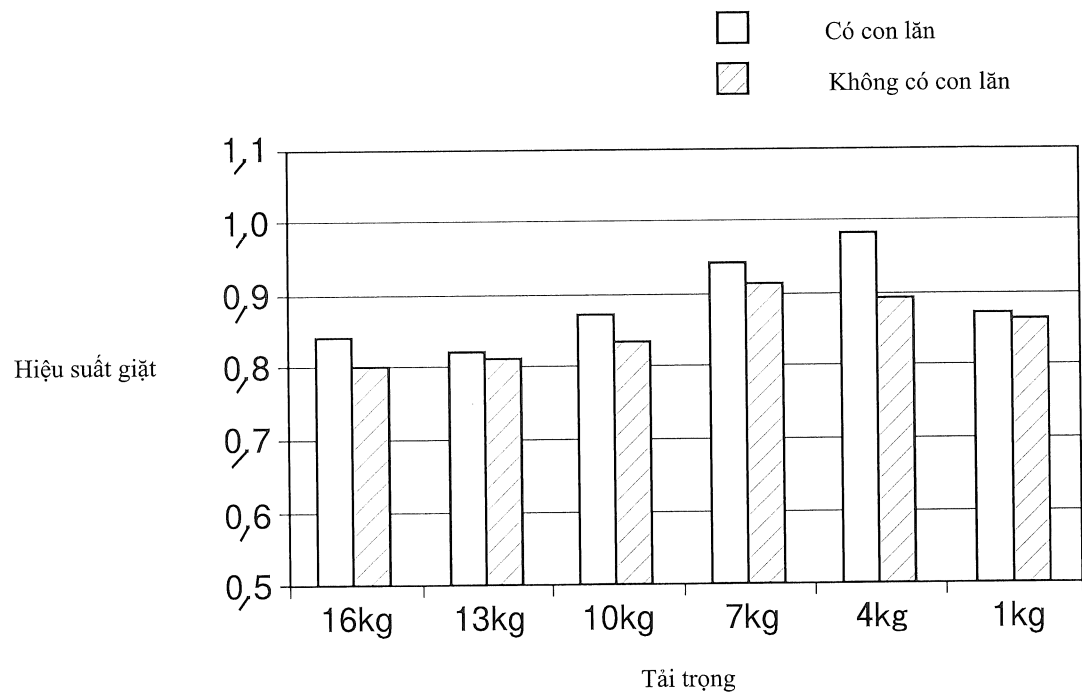
Tương tự như với dòng nước A

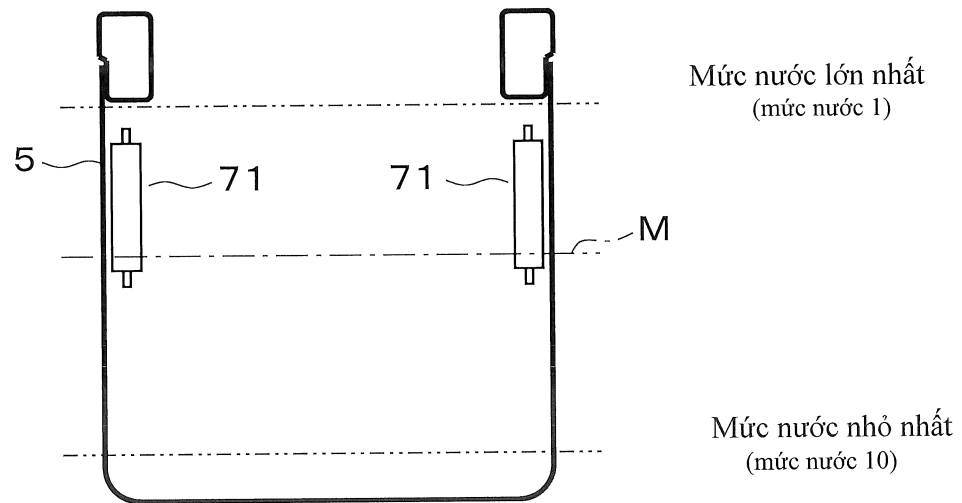
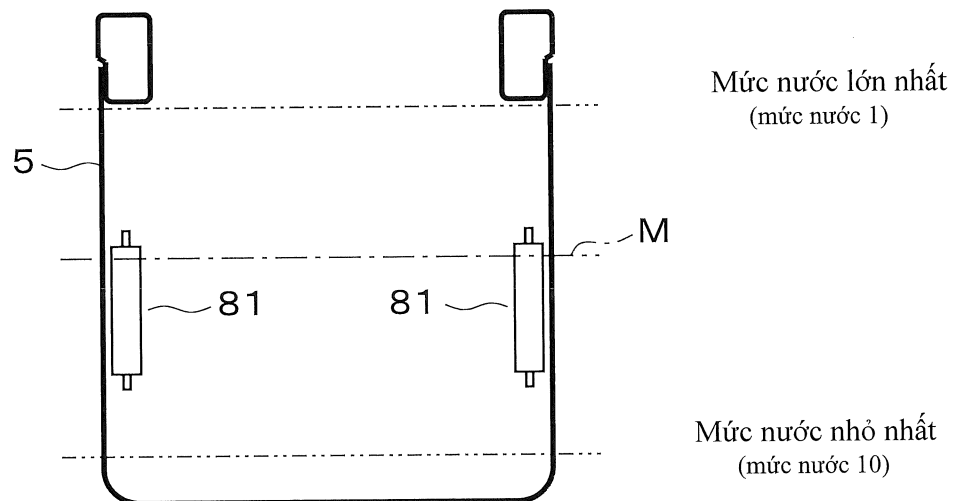
FIG.9

10/12

Lượng quả áo (kg)	Mức nước	Thể tích nước (L)	Hoạt động giặt																		Hoạt động nối lồng																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			Dòng nước S																		Dòng nước A						Dòng nước B						Dòng nước B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R			Góc độ			N			Góc độ			R		

FIG.10

**FIG.11**

**FIG.12****FIG.13**