



(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) 
1-0020443

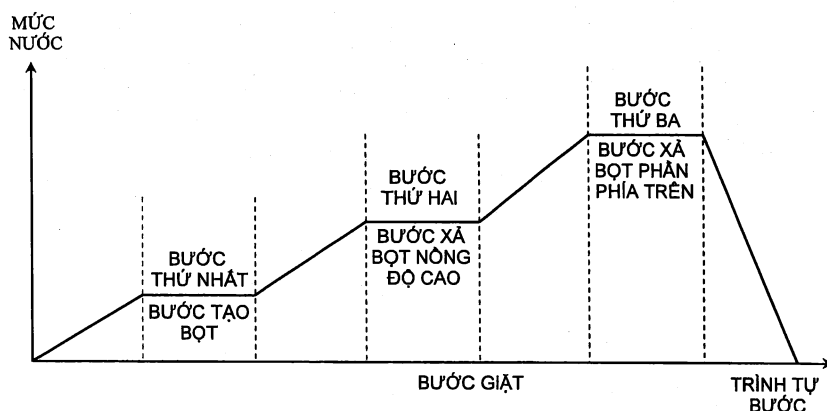
(51)⁷ **D06F 33/02, 39/08**

(13) **B**

- (21) 1-2017-00322 (22) 28.08.2015
(86) PCT/JP2015/004339 28.08.2015 (87) WO2016/084278A1 02.06.2016
(30) 2014-238614 26.11.2014 JP
(45) 25.02.2019 371 (43) 27.03.2017 348
(73) PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD. (JP)
1-61, Shiromi 2-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-6207, Japan
(72) SHINDO, Katsutoshi (JP), SUGIMOTO, Toshihide (JP), INOUE, Keisuke (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 thực hiện, ở bước làm sạch, bước thứ nhất để cấp nước đến mức nước định trước thứ nhất, và làm quay bộ phận khuấy và cánh để hòa tan chất làm sạch và tạo ra các bọt dung dịch giặt trong khoang bơm. Máy giặt còn thực hiện bước thứ hai để cấp nước đến mức nước định trước thứ hai cao hơn so với mức nước định trước thứ nhất, và làm quay bộ phận khuấy và cánh để cấp các bọt và dung dịch giặt trong khoang bơm vào lồng giặt và vắt từ cổng xả phía dưới qua ống luân chuyển. Máy giặt còn thực hiện bước thứ ba để cấp nước đến mức nước định trước thứ ba cao hơn so với mức nước định trước thứ hai, và làm quay bộ phận khuấy và cánh để cấp các bọt và dung dịch giặt trong khoang bơm vào lồng giặt và vắt từ cổng xả phía dưới và cổng xả phía trên qua ống luân chuyển.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

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

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Máy giặt thông thường đã được biết đến như loại máy giặt được tạo kết cấu như được minh họa trên Fig.12, và được điều khiển như được minh họa trên Fig.13. Sau đây, máy giặt thông thường được mô tả dựa vào các hình Fig.12 và Fig.13.

Như được minh họa trên Fig.12, bộ phận khuấy 46 được bố trí quay được ở bề mặt đáy của lồng giặt và vắt 45. Thùng thu nước 47 được bố trí bên ngoài lồng giặt và vắt 45. Động cơ 48 dẫn động lồng giặt và vắt 45 hoặc bộ phận khuấy 46 qua dây đai hình chữ V 49 và cơ cấu giảm tốc cũng dùng như bộ ly hợp 50. Van xả 51 xả nước giặt từ lồng giặt và vắt 45, trong khi van cấp nước 52 cấp nước vào lồng giặt và vắt 45. Thùng thu nước 47 được đỡ bởi vỏ 53 qua các thanh treo 54 ở trạng thái chống rung. Bộ cân bằng chất lỏng hình vành khăn 55 được bố trí ở phần phía trên của lồng giặt và vắt 45 để làm giảm sự rung động được tạo ra trong khi vắt khô.

Bộ điều khiển 56 điều khiển động cơ 48, van xả 51, van cấp nước 52 và tương tự để điều khiển liên tục một loạt các bước trong số bước giặt, bước giữ và bước vắt khô.

Trên bề mặt bên trong của lồng giặt và vắt 45, ống vải thô luân chuyển 58 được xác định bởi vỏ vải thô luân chuyển 57 và lồng giặt và vắt 45. Bộ lọc xơ vải 59 được gắn tháo lắp được vào đầu phía trên của ống vải thô luân chuyển 58. Nắp cấp chất làm sạch 60 được bố trí ở trạng thái đóng được và mở được tự do trên vỏ vải thô luân chuyển 57 ở vị trí bên dưới bộ lọc xơ vải 59. Khi nắp cấp chất làm sạch 60 được mở và chất làm sạch được đưa vào từ nắp cấp chất làm sạch 60, chất làm sạch đi qua ống vải thô luân chuyển 58 và chảy vào khoang bơm 62 được tạo nên bên dưới bộ phận khuấy 46 (ví dụ, xem tài liệu PTL 1).

Tiếp theo, hoạt động của máy giặt mà được tạo kết cấu được mô tả. Sau khi đưa đồ giặt vào lồng giặt và vắt 45, người dùng mở nắp cấp chất làm sạch 60 và cung

cấp chất làm sạch. Chất làm sạch đi qua ống vải thô luân chuyển 58, và chảy vào khoang bơm 62. Khi quá trình giặt được bắt đầu, bộ điều khiển 56 khiến van cấp nước 52 cấp lượng nước định trước, tương ứng với khối lượng đồ giặt, vào lồng giặt và vắt 45. Sau đó, bộ điều khiển 56 dẫn động động cơ 48 để quay bộ phận khuấy 46 và cánh dưới 61 được bố trí ở bề mặt phía dưới của bộ phận khuấy 46. Sự quay này làm chuyển động đồ giặt và dung dịch làm sạch trong lồng giặt và vắt 45 để làm sạch đồ giặt.

Fig.13 là đồ thị để giải thích sự điều khiển khi bước giặt được thực hiện bởi máy giặt thông thường. Trong bước giặt này, thực tế là số vòng quay theo quán tính của bộ phận khuấy 46 được sinh ra sau khi sự quay được biến đổi tương ứng với khối lượng đồ giặt được ứng dụng. Cụ thể hơn là, sự biến đổi của số vòng quay theo quán tính được phát hiện, và sau đó mức nước định trước được xác định tương ứng với khối lượng đồ giặt dựa vào bảng thể hiện mối tương quan giữa lượng đồ giặt và mức nước. Sau đó, nước tiếp tục được cấp từ van cấp nước 52 vào lồng giặt và vắt 45 để đạt tới mức nước định trước. Ở mức nước định trước, bộ điều khiển 56 quay bộ phận khuấy 46 để làm sạch đồ giặt bởi dòng nước do sự quay của bộ phận khuấy 46.

Với kết cấu của máy giặt thông thường được nêu trên, chất làm sạch được cấp vào khoang bơm 62 được đẩy ra ngoài bởi tác động của sự quay của cánh dưới 61, và dâng lên qua ống vải thô luân chuyển 58 từ khoang bơm 62, sao cho chất làm sạch được cấp vào lồng giặt và vắt 45 qua các công xả. Tuy nhiên, chất làm sạch có thể được cấp vào lồng giặt và vắt 45 cùng với dung dịch làm sạch trước khi chất làm sạch được hòa tan hoàn toàn. Khi chất làm sạch không hòa tan bám vào đồ giặt, chất làm sạch bám vào này có thể giữ nguyên ở trạng thái không hòa tan. Ngoài ra, vì dung dịch làm sạch chứa một lượng bột nhỏ được cấp cho đồ giặt, điều này nảy sinh vấn đề là hiệu suất làm sạch thấp.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

PTL 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 63-117798

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất máy giặt có khả năng ngăn chặn việc giữ lại chất làm sạch không hòa tan và nâng cao hiệu suất làm sạch.

Để giải quyết các vấn đề thông thường nêu trên, máy giặt theo sáng chế bao gồm thân chính, thùng nước được đỡ bên trong thân chính ở trạng thái chống rung, lồng giặt và vắt được bố trí quay được trong thùng nước, và bộ phận khuấy được bố trí quay được ở phần đáy bên trong trung tâm của lồng giặt và vắt. Máy giặt còn bao gồm khoang bơm được tạo nên ở vị trí bên dưới bộ phận khuấy trong thùng nước, cánh được tạo nên liền khối với bộ phận khuấy và được bố trí ở khoang bơm, động cơ để quay bộ phận khuấy và lồng giặt và vắt. Máy giặt còn bao gồm van cấp nước để cấp nước vào thùng nước, ống luân chuyển được bố trí ở lồng giặt và vắt và để luân chuyển dung dịch giặt trong khoang bơm đến lồng giặt và vắt, cổng xả phía trên được tạo nên ở phần phía trên của ống luân chuyển và để cấp dung dịch giặt vào lồng giặt và vắt, và cổng xả phía dưới được tạo nên ở vị trí bên dưới cổng xả phía trên trong ống luân chuyển. Máy giặt còn bao gồm bộ điều khiển để điều khiển hoạt động của động cơ, van cấp nước và các chi tiết khác để điều khiển các bước giặt, giữ, và vắt khô tương ứng. Bộ điều khiển thực hiện bước thứ nhất để cấp nước đến mức nước định trước thứ nhất, và làm quay bộ phận khuấy và cánh để hòa tan chất làm sạch và tạo ra các bọt dung dịch giặt nằm trong khoang bơm. Bộ điều khiển còn thực hiện bước thứ hai để cấp nước đến mức nước định trước thứ hai cao hơn so với mức nước định trước thứ nhất, và làm quay bộ phận khuấy và cánh để cấp các bọt và dung dịch giặt trong khoang bơm vào lồng giặt và vắt từ cổng xả phía dưới qua ống luân chuyển. Bộ điều khiển còn thực hiện bước thứ ba để cấp nước đến mức nước định trước thứ ba cao hơn so với mức nước định trước thứ hai, và làm quay bộ phận khuấy và cánh để cấp các bọt và dung dịch giặt trong khoang bơm qua ống luân chuyển vào lồng giặt và vắt từ cổng xả phía dưới và cổng xả phía trên.

Do đó, bước thứ nhất có thể ngăn chặn phần dư không được hòa tan của chất làm sạch bằng cách khuấy dung dịch giặt chứa chất làm sạch ở vị trí được đặt cách với đồ giặt. Ngoài ra, các bọt có thể được tạo ra thuận lợi bằng cách khuấy với lượng nước nhỏ. Ở bước thứ hai, dung dịch làm sạch nồng độ cao chứa các bọt được xả

hướng về đồ giặt từ công xả phía dưới. Do đó, bước này có thể thúc đẩy hiệu quả thẩm thấu của các bọt và dung dịch làm sạch nồng độ cao vào đồ giặt, do đó nâng cao hiệu suất làm sạch và rút ngắn thời gian làm sạch. Ở bước thứ ba, dung dịch làm sạch chứa các bọt được xả hướng về đồ giặt từ công xả phía trên. Do đó, bước này có thể nâng cao hiệu suất làm sạch cho phần phía trên của đồ giặt, mà hiệu suất làm sạch thông thường đã được giới hạn, và nâng cao hiệu suất làm sạch đồng đều.

Máy giặt theo sáng chế có khả năng nâng cao hiệu suất làm sạch, và ngăn chặn việc giặt không đồng đều.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang lồng giặt và vắt của máy giặt.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang lồng giặt và vắt của máy giặt được nhìn theo hướng khác.

Fig.4 là đồ thị thể hiện mối tương quan giữa mức nước và các bước giặt từ thứ nhất đến thứ ba của máy giặt.

Fig.5 là hình phối cảnh giản lược minh họa phần chính của trạng thái cấp nước làm sạch của máy giặt.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa bước thứ nhất của máy giặt.

Fig.7 là hình phối cảnh giản lược minh họa phần chính của bước thứ hai của máy giặt.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa bước thứ hai của máy giặt.

Fig.9 là hình phối cảnh giản lược minh họa phần chính của bước thứ ba của máy giặt.

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa bước thứ ba của máy giặt.

Fig.11 là hình chiếu bằng minh họa mối tương quan giữa đồ giặt và phạm vi xả của dung dịch giặt từ ống luân chuyển của máy giặt.

Fig.12 là hình mặt cắt ngang theo chiều dọc của máy giặt thông thường.

Fig.13 là đồ thị thể hiện bước giặt của máy giặt thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án ví dụ thứ nhất

Fig.1 là hình mặt cắt ngang theo chiều dọc của máy giặt theo phương án ví dụ thứ nhất của sáng chế. Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang lồng giặt và vắt của máy giặt. Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang lồng giặt và vắt của máy giặt được nhìn theo hướng khác. Fig.5 là hình phối cảnh giản lược minh họa phần chính của trạng thái cấp nước làm sạch của máy giặt. Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa bước thứ nhất của máy giặt. Fig.7 là hình phối cảnh giản lược minh họa phần chính của bước thứ hai của máy giặt. Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa bước thứ hai của máy giặt. Fig.9 là hình phối cảnh giản lược minh họa phần chính của bước thứ ba của máy giặt. Fig.10 là hình vẽ mặt cắt ngang của bước thứ ba của máy giặt.

Như được minh họa trên Fig.1, thân chính 1 bao gồm thùng nước 3 được đỡ bởi các thanh treo 2 ở trạng thái chống rung. Sự rung động được tạo ra trong thùng nước 3 trong khi vắt khô được hấp thụ bởi các thanh treo 2. Cổng xả 25 và van xả 26 được bố trí ở phần đáy của thùng nước 3. Nắp trong 29 được bố trí ở phía phần miệng phía trên của thùng nước 3.

Lồng giặt và vắt 7 được tạo kết cấu để chứa đồ giặt được bố trí quay được bên trong thùng nước 3. Lồng giặt và vắt 7 bao gồm các lỗ xả 5 trong vách cạnh của lồng giặt và vắt 7, và bộ cân bằng chất lỏng hình vành khăn 6 để làm giảm sự rung động khi vắt được gắn vào phần phía trên của lồng giặt và vắt 7.

Lồng giặt và vắt 7 được bố trí quay được xung quanh trục giặt và vắt 4 mà được tạo kết cấu rỗng và kép. Bộ phận khuấy 8 được tạo kết cấu để làm chuyển động đồ giặt (quần áo) được bố trí quay được ở phần đáy bên trong của lồng giặt và vắt 7.

Động cơ 9 được gắn vào phần đáy của thùng nước 3. Động cơ 9 chứa cơ cấu ly hợp và cơ cấu hãm. Động cơ 9 hãm trục vắt của trục giặt và vắt 4, và dẫn động trục giặt để giặt và vắt 4 để quay bộ phận khuấy 8 trong khi giặt. Mặt khác, động cơ 9 hủy bỏ việc hãm trục vắt của trục giặt và vắt 4, và dẫn động trục giặt và vắt 4 để quay lồng giặt và vắt 7 trong khi vắt khô. Trong khi vắt khô, van xả 26 được mở để xả

dung dịch giặt hoặc dung dịch xả trong thùng nước 3 ra bên ngoài máy từ cổng xả 25 qua van xả 26.

Khung phía trên 21 che phủ phần phía trên của thân chính 1 bao gồm nắp mở và đóng 28 mà mở được và đóng được tự do và che phủ cổng đưa vào đồ giặt 27 được tạo nên về căn bản ở phần trung tâm của khung phía trên 21. Khung phía trên 21 bao gồm bộ điều khiển 24 bên trong bộ phận hiển thị thao tác 23 được bố trí ở phần bề mặt phía trước của khung phía trên 21, và còn bao gồm van cấp nước 22 bên trong phần phía sau của khung phía trên 21 dùng như van qua đó nước được cấp vào lồng giặt và vắt 7.

Bộ điều khiển 24 bao gồm phương tiện điều khiển (không được thể hiện) được cấu thành bởi máy vi tính. Bộ điều khiển 24 được tạo kết cấu để động cơ điều khiển 9, van cấp nước 22, van xả 26 và tương tự, và điều khiển liên tục một loạt các bước trong số bước giặt, bước giữ và bước vắt khô.

Như được minh họa trên Fig.2, chi tiết đáy 31 được gắn vào phần phía dưới của lồng giặt và vắt 7. Chi tiết đáy 31 được làm từ nhựa tổng hợp, và tạo thành phần đáy của lồng giặt và vắt 7. Khe hở được tạo nên giữa mặt đáy phía trong của chi tiết đáy 31 và bề mặt phía sau của bộ phận khuấy 8. Khoang bơm 19 được tạo nên giữa bề mặt phía sau của bộ phận khuấy 8 và mặt đáy phía trong của chi tiết đáy 31. Cánh 18 liền khối với bộ phận khuấy 8 được bố trí ở khoang bơm 19. Lỗ (không được thể hiện) được tạo nên ở bề mặt đáy của chi tiết đáy 31 để kết nối lồng giặt và vắt 7 và thùng nước 3 qua lỗ.

Như được minh họa trên các hình Fig.2 và Fig.3, một cặp vỏ ống 14 được bố trí ở vách trong của lồng giặt và vắt 7 ở các vị trí như vậy để đối diện với nhau. Bộ lọc xơ vải 32 được bố trí ở một trong số các vị trí được quay 90 độ từ các vỏ ống 14 theo hướng chu vi. Ngoài ra vỏ 33 được bố trí tại vị trí khác được quay 90 độ so với các vỏ ống 14 ở vị trí như vậy để đối diện bộ lọc xơ vải 32 (xem Fig.3). Như được minh họa trên Fig.5, cổng cấp chất làm sạch 35 được tạo nên trong phần phía trên của vỏ 33. Cổng cấp chất làm sạch 35 mở được được đóng bởi nắp 36. Chất làm sạch được cấp từ cổng cấp chất làm sạch 35 tiến tới bên trong của thùng nước 3 qua lỗ

(không được thể hiện) được tạo nên trong lòng giặt và vắt 7. Như được mô tả dưới đây, vỏ 33 được bố trí cổng xả phía dưới 34 ở vị trí bên dưới cổng cấp chất làm sạch 35 (xem Fig.7). Cổng xả phía dưới 34 được tạo nên về căn bản ở vị trí chính giữa (bao gồm vị trí chính giữa) chiều cao của lòng giặt và vắt 7 (xem các hình Fig.3 và Fig.7).

Mỗi trong số các vỏ ống 14 và vỏ 33 ở chi tiết đáy 31 có dạng cung tròn về cơ bản có cùng đường kính như đường kính của lòng giặt và vắt 7. Ở trạng thái gắn kèm của các vỏ ống 14 và vỏ 33, bề mặt bên trong của chi tiết đáy 31 và các bề mặt bên trong của các vỏ ống 14 và vỏ 33 tạo nên về cơ bản dạng phẳng và về cơ bản không có các bậc giữa các bề mặt bên trong.

Như được minh họa trên Fig.3, mỗi trong số các vỏ ống 14 có dạng gần hình chữ T được tạo thành bởi phần vỏ bên 15 và phần vỏ phía trên 16. Phần vỏ bên 15 nằm kéo dài theo hướng của trục quay của lòng giặt và vắt 7 dọc theo mặt cạnh của phần vách trong của lòng giặt và vắt 7. Phần vỏ phía trên 16 nằm kéo dài theo hướng chu vi của lòng giặt và vắt 7 ở vị trí bên dưới bộ cân bằng chất lỏng 6 trong phần phía trên của lòng giặt và vắt 7. Phần vỏ bên 15 được lắp kín nước với mặt cạnh của lòng giặt và vắt 7 và phần vỏ phía sau (không được thể hiện) được gắn vào phần vỏ phía trên 16, sao cho các vỏ ống 14 xác định ống luân chuyển 10.

Nhờ sự quay của bộ phận khuấy 8 và cánh 18, dung dịch giặt trong khoang bơm 19 được đưa hướng về ống luân chuyển 10 của các vỏ ống 14 và ống luân chuyển 10 của vỏ 33. Dung dịch giặt cũng được đưa vào bộ lọc xơ vải 32.

Cổng xả trung tâm 11 được tạo nên ở phần trung tâm của phần vỏ phía trên 16 ở vị trí phía trên phần vỏ bên 15. Cổng xả bên trái 12 được tạo nên ở phần đầu trái của phần vỏ phía trên 16 (như được nhìn từ tâm quay của lòng giặt và vắt 7), và cổng xả bên phải 13 được tạo nên ở phần đầu phải của phần vỏ phía trên 16 (như được nhìn từ tâm quay của lòng giặt và vắt 7). Cổng xả trung tâm 11, cổng xả bên trái 12, và cổng xả bên phải 13 được bố trí về căn bản cùng chiều cao theo hướng chu vi của lòng giặt và vắt 7. Cổng xả trung tâm 11, cổng xả bên trái 12, và cổng xả bên phải 13 tạo thành các cổng xả phía trên 111.

Theo phương án ví dụ này, như các cổng xả phía trên 111, ba cổng xả là cổng xả trung tâm 11, cổng xả bên trái 12, và cổng xả bên phải 13 được bố trí. Tuy nhiên, một cổng, hoặc bốn cổng hoặc nhiều hơn có thể được bố trí. Số lượng, hình dạng, hoặc các điều kiện khác của các cổng xả có thể được lựa chọn thích hợp.

Do đó, các thao tác và các hiệu quả của máy giặt được xây dựng được mô tả dưới đây.

Như được minh họa trên Fig.4, bước giặt bao gồm bước tạo bọt tương ứng với bước thứ nhất, bước xả bọt nồng độ cao tương ứng với bước thứ hai, và bước xả bọt phân phía trên tương ứng với bước thứ ba. Trong mỗi trong số các bước, bộ điều khiển 24 phát hiện mức nước trong thùng nước 3 bằng cách sử dụng cảm biến mức nước, và điều khiển mức nước trong thùng nước 3 bằng cách điều khiển van cấp nước 22.

Khi người dùng thả đồ giặt vào lồng giặt và vắt 7 và bắt đầu thao tác bằng cách ấn nút bắt đầu (không được thể hiện) được bố trí ở bộ phận hiển thị thao tác 23, phương tiện phát hiện khối lượng đồ giặt (không được thể hiện) phát hiện khối lượng đồ giặt và hiển thị lượng chất làm sạch tương ứng với khối lượng quần áo được phát hiện trên bộ phận hiển thị thao tác 23. Khi nắp 36 được mở như được minh họa trên Fig.5 và chất làm sạch theo lượng được hiển thị được cấp qua cổng cấp chất làm sạch 35, chất làm sạch được chứa trong thùng nước 3.

Bằng cách bắt đầu thao tác, bộ điều khiển 24 cho phép van cấp nước 22 cấp nước đến mức nước định trước thứ nhất trong thùng nước 3. Khi nước đạt tới mức nước định trước thứ nhất, bước tạo bọt bắt đầu. Bộ điều khiển 24 dừng cấp nước, và dẫn động động cơ 9 để quay bộ phận khuấy 8 và cánh 18.

Ở bước tạo bọt, nước trong thùng nước 3 được làm chuyển động trong khoang bơm 19 và qua các lỗ được tạo nên trên đáy của lồng giặt và vắt 7 nhờ hiệu quả khuấy được tạo ra nhờ sự quay của bộ phận khuấy 8 và cánh 18 như được minh họa trên Fig.6. Việc khuấy nước này làm hòa tan chất làm sạch trong nước, tạo ra dung dịch giặt, và tạo ra các bọt trong dung dịch giặt. Lượng nước ở mức nước định trước thứ nhất được thiết đặt tới lượng như vậy không cho phép cấp dung dịch giặt hoặc

các bọt được làm chuyển động bởi hiệu quả của cánh 18 vào lồng giặt và vớt 7 qua cổng xả phía dưới 34.

Theo phương án này, mức nước định trước thứ nhất được thiết đặt tới mức lượng nước nằm trong dải từ 0,1 đến 0,4 so với lượng nước của mức nước định mức tương ứng với mức nước định trước thứ ba ở bước xả bọt phần phía trên. Khi lượng nước ở mức nước định trước thứ nhất được thiết đặt tới lượng nước nằm trong dải từ 0,1 đến 0,4 của mức nước định trước thứ ba, việc giữ lại chất làm sạch không hòa tan có thể tránh được. Do đó, các bọt có thể được tạo ra hiệu quả.

Mức nước định trước thứ nhất là mức tương ứng với lượng nước nhỏ, và do đó dòng nước mạnh có thể được tạo ra nhờ hiệu quả khuấy của cánh 18 ở mức tiêu thụ năng lượng thấp. Do đó, chất làm sạch không hòa tan sau khi được cấp vào khoang bơm 19 có thể được ngăn chặn. Do đó, các bọt có thể được tạo ra hiệu quả từ dung dịch giặt. Khoảng thời gian của bước tạo bọt được thiết đặt tới khoảng thời gian cho phép hoàn thành về cơ bản sự hòa tan của chất làm sạch, và việc tạo ra đầy đủ các bọt từ dung dịch giặt. Khoảng thời gian thiết đặt của bước tạo bọt được xác định thích hợp tương ứng với khả năng khuấy của cánh 18, hình dạng của khoang bơm 19 và tương tự.

Sau khi hoàn thành bước tạo bọt, bộ điều khiển 24 dừng động cơ 9, và cho phép van cấp nước 22 cấp nước đến mức nước định trước thứ hai trong thùng nước 3. Khi nước đạt tới mức nước định trước thứ hai, bước xả bọt nồng độ cao bắt đầu.

Như được minh họa trên Fig.8, bộ điều khiển 24 ở bước xả bọt nồng độ cao dừng cấp nước, và dẫn động động cơ 9 để quay bộ phận khuấy 8 và cánh 18. Ở bước này, dung dịch giặt và các bọt được tạo ra trong bước tạo bọt được cấp từ cổng xả phía dưới 34 đến phần phía trên của lồng giặt trong lồng giặt và vớt 7 nhờ hiệu quả khuấy của cánh 18 như được minh họa trên Fig.7 (các bọt và dung dịch giặt được cấp được chỉ báo bởi mũi tên trên Fig.7). Sau đó, các bọt và dung dịch giặt thấm vào lồng giặt. Mức nước định trước thứ hai được thiết đặt tới mức bên dưới cổng xả phía dưới 34. Ngoài ra lượng nước ở mức nước định trước thứ hai được thiết đặt tới lượng nước như vậy để cho phép cấp dung dịch giặt và các bọt được làm chuyển động nhờ tác

động của cánh 18 vào lồng giặt và vắt 7 từ cổng xả phía dưới 34. Mặt khác, lượng nước ở mức nước định trước thứ hai được thiết đặt tới lượng nước như vậy cũng không cho phép cấp vào lồng giặt và vắt 7 từ cổng xả trung tâm 11, cổng xả bên trái 12, và cổng xả bên phải 13 được đặt trên cổng xả phía dưới 34.

Khi chất làm sạch được sử dụng là loại dễ dàng tạo các bọt, các bọt có thể đi vào lồng giặt và vắt 7 qua cổng xả trung tâm 11, cổng xả bên trái 12, và cổng xả bên phải 13. Thậm chí trong trường hợp này, có khả năng là các bọt được cấp vào lồng giặt và vắt 7 qua cổng xả trung tâm 11, cổng xả bên trái 12, và cổng xả bên phải 13.

Lượng các bọt và dung dịch giặt được cấp vào thùng nước 3 ở bước xả bọt nồng độ cao được thiết đặt tới lượng nhỏ hơn so với lượng nước của mức nước định mức tương ứng với mức nước định trước thứ ba ở bước xả bọt phân phía trên. Các bọt và dung dịch giặt ở bước xả bọt nồng độ cao chứa chất làm sạch nồng độ cao được hòa tan. Cấp các bọt và dung dịch giặt nồng độ cao vào lồng giặt và vắt 7 có thể thúc đẩy hiệu quả thẩm thấu vào đồ giặt. Ngoài ra, hiệu suất làm sạch có thể được nâng cao và thời gian giặt có thể được rút ngắn. Vì các bọt và dung dịch giặt nồng độ cao được cấp cho phần phía trên của đồ giặt cùng với việc làm chuyển động đồ giặt bởi bộ phận khuấy 8, bọt và dung dịch giặt thẩm hiệu quả vào đồ giặt, hiệu suất làm sạch có thể được nâng cao và thời gian giặt có thể được rút ngắn.

Khoảng thời gian của bước xả bọt nồng độ cao được thiết đặt tới khoảng thời gian như vậy để tạo ra hiệu quả thẩm thấu đầy đủ của các bọt và dung dịch giặt nồng độ cao vào đồ giặt. Khoảng thời gian thiết đặt được xác định thích hợp xét đến sự cân bằng giữa lượng đồ giặt, khả năng cấp các bọt và dung dịch giặt đến lồng giặt và vắt 7, toàn bộ khoảng thời gian của bước giặt, và các điều kiện khác.

Sau khi hoàn thành bước xả bọt nồng độ cao, bộ điều khiển 24 dừng động cơ 9, và cho phép van cấp nước 22 cấp nước đến mức nước định mức tương ứng với mức nước định trước thứ ba trong thùng nước 3. Mức nước định mức theo phương án này là mức nước được thiết đặt dựa vào khối lượng đồ giặt. Khi nước đạt tới mức nước định trước thứ ba, bước xả bọt phân phía trên bắt đầu.

Ở bước xả bọt phân phía trên, bộ điều khiển 24 dừng cấp nước, và dẫn động

động cơ 9 để quay bộ phận khuấy 8 và cánh 18.

Như được minh họa trên Fig.9 và Fig.10, đồ giặt được làm chuyển động bằng cách làm đổi lưu dịch giặt được tạo ra bởi sự quay của bộ phận khuấy 8, trong khi các bọt và dung dịch giặt trong khoang bơm 19 được cấp vào lòng giặt và vắt 7 qua cổng xả phía dưới 34, cổng xả trung tâm 11, cổng xả bên trái 12, và cổng xả bên phải 13 nhờ hiệu quả khuấy của cánh 18. Bằng cách khuấy đồ giặt trong dung dịch giặt chứa các bọt cùng với việc cấp các bọt và dung dịch giặt từ phía trên đồ giặt, các bọt và dung dịch giặt có thể thấm hiệu quả vào đồ giặt. Cụ thể là, trong trường hợp mà ở đó lượng lớn đồ giặt không được ngâm trong dung dịch giặt, hiệu suất làm sạch cho phần phía trên của đồ giặt, mà hiệu quả làm sạch đã bị giới hạn, có thể được nâng cao. Do đó, việc giặt không đều có thể được ngăn chặn. Lưu ý rằng, ở bước xả bọt phần phía trên, các bọt và dung dịch giặt trong khoang bơm 19 được cấp vào lòng giặt và vắt 7 cũng từ cổng xả phía dưới.

Fig.11 là hình vẽ minh họa mối tương quan giữa đồ giặt và phạm vi xả từ các ống luân chuyển của máy giặt theo phương án của sáng chế.

Như được minh họa trên Fig.11, việc cấp nước từ cổng xả trung tâm 11, cổng xả bên trái 12, và cổng xả bên phải 13 của ống luân chuyển 10 ở một phía chiếm một nửa diện tích bên trong của lòng giặt và vắt 7. Theo phương án này, ống luân chuyển 10 ở một phía và ống luân chuyển ở phía khác đối diện với nhau. Nước được cấp từ cặp ống luân chuyển 10 đi đến về căn bản toàn bộ đồ giặt trong lòng giặt và vắt 7 từ phía trên, và cho phép thấm dung dịch giặt vào đồ giặt. Do đó, hiệu suất làm sạch có thể được nâng cao, trong khi việc giặt không đều có thể được ngăn chặn.

Đối với kết quả của các thử nghiệm, tốt hơn là mỗi trong số góc được tạo nên bởi vị trí tâm của cổng xả trung tâm 11 và vị trí tâm của cổng xả bên trái 12 và góc được tạo nên bởi vị trí tâm của cổng xả trung tâm 11 và vị trí tâm của cổng xả bên phải 13 được thiết đặt nằm trong dải từ 35° đến 45° . Nói cách khác, tốt hơn là các cổng xả phía trên 111 được tạo nên ở các khoảng nằm trong dải từ 35 độ đến 45 độ (toàn bộ) theo hướng chu vi. Kết cấu này cho phép cấp dung dịch giặt đều đến toàn bộ lòng giặt và vắt 7. Trong khi sự khác biệt có thể được tạo ra dựa vào vận tốc dòng

chảy của dung dịch giặt trong ống luân chuyển, các hình dạng của các cổng xả hoặc tương tự, việc cấp nước ở các góc được thiết đặt trong dải nêu trên có thể che phủ toàn bộ lồng giặt và vắt 7.

Như được nêu trên, máy giặt theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế bao gồm thân chính 1, thùng nước 3 được đỡ bên trong thân chính ở trạng thái chống rung, lồng giặt và vắt 7 được bố trí quay được trong thùng nước 3, bộ phận khuấy 8 được bố trí quay được ở phần đáy bên trong trung tâm của lồng giặt và vắt 7, và khoang bơm 19 được bố trí ở thùng nước 3 và được đặt bên dưới bộ phận khuấy 8. Máy giặt còn bao gồm cánh 18 được tạo nên liền khối với bộ phận khuấy 8 và được bố trí ở khoang bơm 19, động cơ 9 để quay bộ phận khuấy 8 và lồng giặt và vắt 7, van cấp nước 22 để cấp nước vào thùng nước, và ống luân chuyển 10 được bố trí ở lồng giặt và vắt 7 và luân chuyển dung dịch giặt trong khoang bơm 19 đến lồng giặt và vắt 7. Máy giặt còn bao gồm các cổng xả phía trên 111 được tạo nên ở phần phía trên của ống luân chuyển 10 và để cấp dung dịch giặt vào lồng giặt và vắt 7, cổng xả phía dưới 34 được tạo nên ở ống luân chuyển 10 và được đặt bên dưới các cổng xả phía trên 111, và bộ điều khiển 24 để điều khiển hoạt động của động cơ 9, van cấp nước 22 và tương tự để điều khiển các bước giặt, giũ, và vắt khô tương ứng. Bộ điều khiển 24 thực hiện bước thứ nhất để cấp nước đến mức nước định trước thứ nhất, và làm quay bộ phận khuấy 8 và cánh 18 để hòa tan chất làm sạch và tạo ra các bọt dung dịch giặt trong khoang bơm 19. Bộ điều khiển 24 sau đó thực hiện bước thứ hai để cấp nước đến mức nước định trước thứ hai cao hơn so với mức nước định trước thứ nhất, và quay bộ phận khuấy 8 và cánh 18 để cấp các bọt và dung dịch giặt trong khoang bơm 19 đến lồng giặt và vắt 7 qua cổng xả phía dưới 34 từ ống luân chuyển 10. Bộ điều khiển 24 còn thực hiện bước thứ ba để cấp nước đến mức nước định trước thứ ba cao hơn so với mức nước định trước thứ hai, và quay bộ phận khuấy 8 và cánh 18 để cấp các bọt và dung dịch giặt trong khoang bơm 19 đến lồng giặt và vắt 7 qua cổng xả phía dưới 34 và các cổng xả phía trên 111 từ ống luân chuyển 10.

Do đó, bước thứ nhất có thể ngăn chặn phần dư không được hòa tan của chất làm sạch bằng cách khuấy dung dịch giặt chứa chất làm sạch ở vị trí được đặt cách

với đồ giặt. Ngoài ra, các bọt có thể được tạo ra thuận lợi bởi việc làm chuyển động với lượng nước nhỏ. Ở bước thứ hai, dung dịch làm sạch nồng độ cao chứa các bọt được xả hướng về đồ giặt qua cổng xả phía dưới. Do đó, bước này có thể thúc đẩy hiệu quả thẩm thấu của các bọt và dung dịch làm sạch nồng độ cao vào đồ giặt, do đó nâng cao hiệu suất làm sạch và rút ngắn thời gian làm sạch. Ở bước thứ ba, dung dịch làm sạch chứa các bọt được xả hướng về đồ giặt qua cổng xả phía trên. Do đó, bước này có thể nâng cao hiệu suất làm sạch cho phần phía trên của đồ giặt, mà hiệu suất làm sạch đã được giới hạn theo cách thông thường, và nâng cao hiệu suất làm sạch đồng đều.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, nhất là trong máy giặt theo khía cạnh thứ nhất, lượng nước ở mức nước định trước thứ nhất được thiết đặt tới lượng nước nằm trong dải từ 0,1 đến 0,4 so với lượng nước ở mức nước định trước thứ ba.

Do đó, phần dư không được hòa tan của chất làm sạch có thể được ngăn chặn, và bọt có thể được tạo ra hiệu quả.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, nhất là trong máy giặt theo khía cạnh thứ nhất, lượng nước ở mức nước định trước thứ nhất ở bước thứ nhất được thiết đặt tới lượng như vậy không cho phép cấp dung dịch giặt đến lồng giặt và vắt 7 qua cổng xả phía dưới 34.

Điều này ngăn chặn chất làm sạch không hòa tan được cấp cho đồ giặt. Do đó, phần dư không được hòa tan của chất làm sạch có thể được ngăn chặn.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, nhất là trong máy giặt theo khía cạnh thứ nhất, mức nước định trước thứ hai được thiết đặt tới mức dưới cổng xả phía dưới 34.

Do đó, các bọt và dung dịch giặt nồng độ cao chứa chất làm sạch nồng độ cao có thể được cấp từ cổng xả phía dưới vào lồng giặt và vắt. Do đó, các bọt và dung dịch giặt nồng độ cao thấm vào đồ giặt, sao cho hiệu suất làm sạch có thể được nâng cao.

Theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, nhất là trong máy giặt theo khía cạnh thứ nhất, các cổng xả phía trên 111 được tạo nên theo hướng chu vi của lồng giặt và vắt 7.

Do đó, dung dịch giặt có thể được cấp hiệu quả cho toàn bộ đồ giặt. Do đó, hiệu suất giặt có thể được nâng cao, và việc giặt không đều có thể được ngăn chặn.

Theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế, nhất là trong máy giặt theo khía cạnh thứ năm, các cổng xả phía trên 111 được tạo nên ở các khoảng nằm trong dải từ 35 độ đến 45 độ (toàn bộ) theo hướng chu vi.

Do đó, việc cấp đều dung dịch giặt hướng về toàn bộ lồng giặt và vắt là có thể.

Theo khía cạnh thứ bảy của sáng chế, nhất là trong máy giặt theo khía cạnh thứ nhất, lượng nước ở mức nước định trước thứ hai ở bước thứ hai được thiết đặt tới lượng nước như vậy không cho phép cấp nước đến lồng giặt và vắt 7 qua các cổng xả phía trên 111.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Như được nêu trên, máy giặt theo sáng chế có thể nâng cao hiệu suất làm sạch cho đồ giặt được đưa vào lồng giặt và vắt trong khi ngăn chặn việc giặt không đồng đều. Do đó, máy giặt theo sáng chế ứng dụng được cho loại lồng quay hoặc các loại máy giặt khác.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1 Thân chính
- 3 Thùng nước
- 7 Lồng giặt và vắt
- 8 Bộ phận khuấy
- 9 Động cơ
- 10 Ống luân chuyển
- 11 Cổng xả trung tâm
- 12 Cổng xả bên trái
- 13 Cổng xả bên phải
- 14 Vỏ ống
- 15 Phần vỏ bên
- 16 Phần vỏ phía trên
- 18 Cánh
- 19 Khoang bơm
- 22 Van cấp nước
- 24 Bộ điều khiển
- 33 Nắp
- 34 Cổng xả phía dưới
- 35 Cổng cấp chất làm sạch
- 111 Cổng xả phía trên

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy giặt bao gồm:

thân chính;

thùng nước được đỡ bên trong thân chính ở trạng thái chống rung;

lồng giặt và vắt được bố trí quay được trong thùng nước;

bộ phận khuấy được bố trí quay được ở phần đáy bên trong trung tâm của lồng giặt và vắt;

khoang bơm được tạo nên ở vị trí bên dưới bộ phận khuấy trong thùng nước;

cánh được tạo nên liền khối với bộ phận khuấy và được bố trí ở khoang bơm;

động cơ để quay bộ phận khuấy và lồng giặt và vắt;

van cấp nước để cấp nước vào thùng nước;

van xả để xả nước từ thùng nước; ống luân chuyển được bố trí ở vách trong của lồng giặt và vắt và để luân chuyển dung dịch giặt trong khoang bơm đến lồng giặt và vắt;

cổng xả phía trên được tạo nên ở phần phía trên của ống luân chuyển và để cung dung dịch giặt vào lồng giặt và vắt;

cổng xả phía dưới được tạo nên ở vị trí bên dưới cổng xả phía trên trong ống luân chuyển; và

phương tiện điều khiển để điều khiển hoạt động của động cơ, van cấp nước, van xả nước và các chi tiết khác để điều khiển các bước giặt, giũ, và vắt khô tương ứng, máy giặt khác biệt ở chỗ

phương tiện điều khiển thực hiện

bước thứ nhất để cấp nước đến mức nước định trước thứ nhất, và làm quay bộ phận khuấy và cánh để hòa tan chất làm sạch và tạo ra các bọt của dung dịch giặt trong khoang bơm,

bước thứ hai để cấp nước đến mức nước định trước thứ hai cao hơn so với mức nước định trước thứ nhất, và làm quay bộ phận khuấy và cánh để cấp các bọt

và dung dịch giặt trong khoang bơm vào lồng giặt và vắt từ cổng xả phía dưới qua ống luân chuyển, và

bước thứ ba để cấp nước đến mức nước định trước thứ ba cao hơn so với mức nước định trước thứ hai, và làm quay bộ phận khuấy và cánh để cấp các bọt và dung dịch giặt trong khoang bơm vào lồng giặt và vắt từ cổng xả phía dưới và cổng xả phía trên qua ống luân chuyển.

2. Máy giặt theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, lượng nước ở mức nước định trước thứ nhất là lượng nước trong dải từ 0,1 đến 0,4 so với lượng nước ở mức nước định trước thứ ba.

3. Máy giặt theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, lượng nước ở mức nước định trước thứ nhất ở bước thứ nhất được thiết đặt tới lượng nước như vậy để không cho phép cấp dung dịch giặt vào lồng giặt và vắt từ cổng xả phía dưới.

4. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, khác biệt ở chỗ, mức nước định trước thứ hai được thiết đặt thấp hơn cổng xả phía dưới.

5. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, khác biệt ở chỗ, các cổng xả phía trên được tạo nên theo hướng chu vi của lồng giặt và vắt.

Fig.1

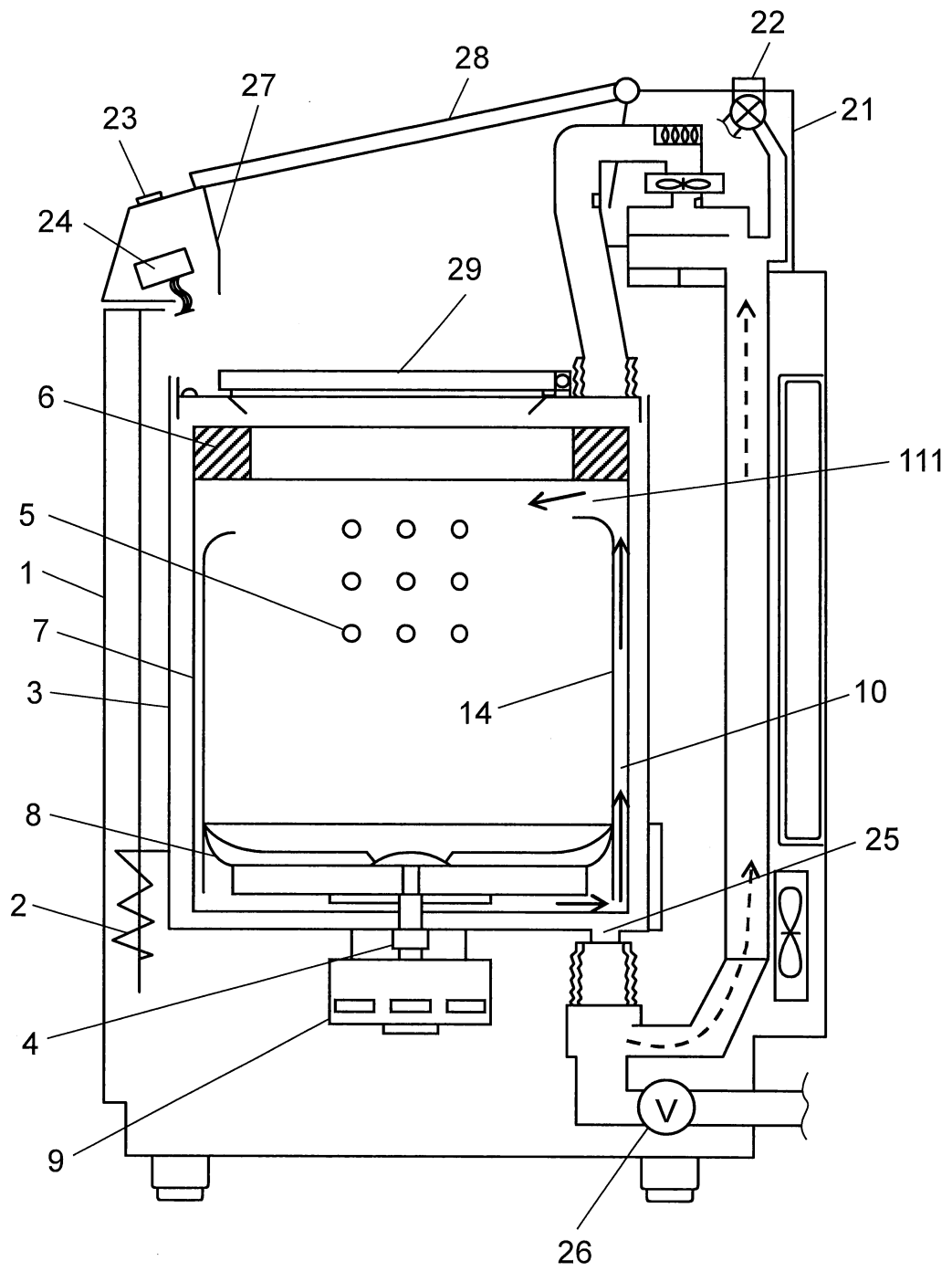


Fig.2

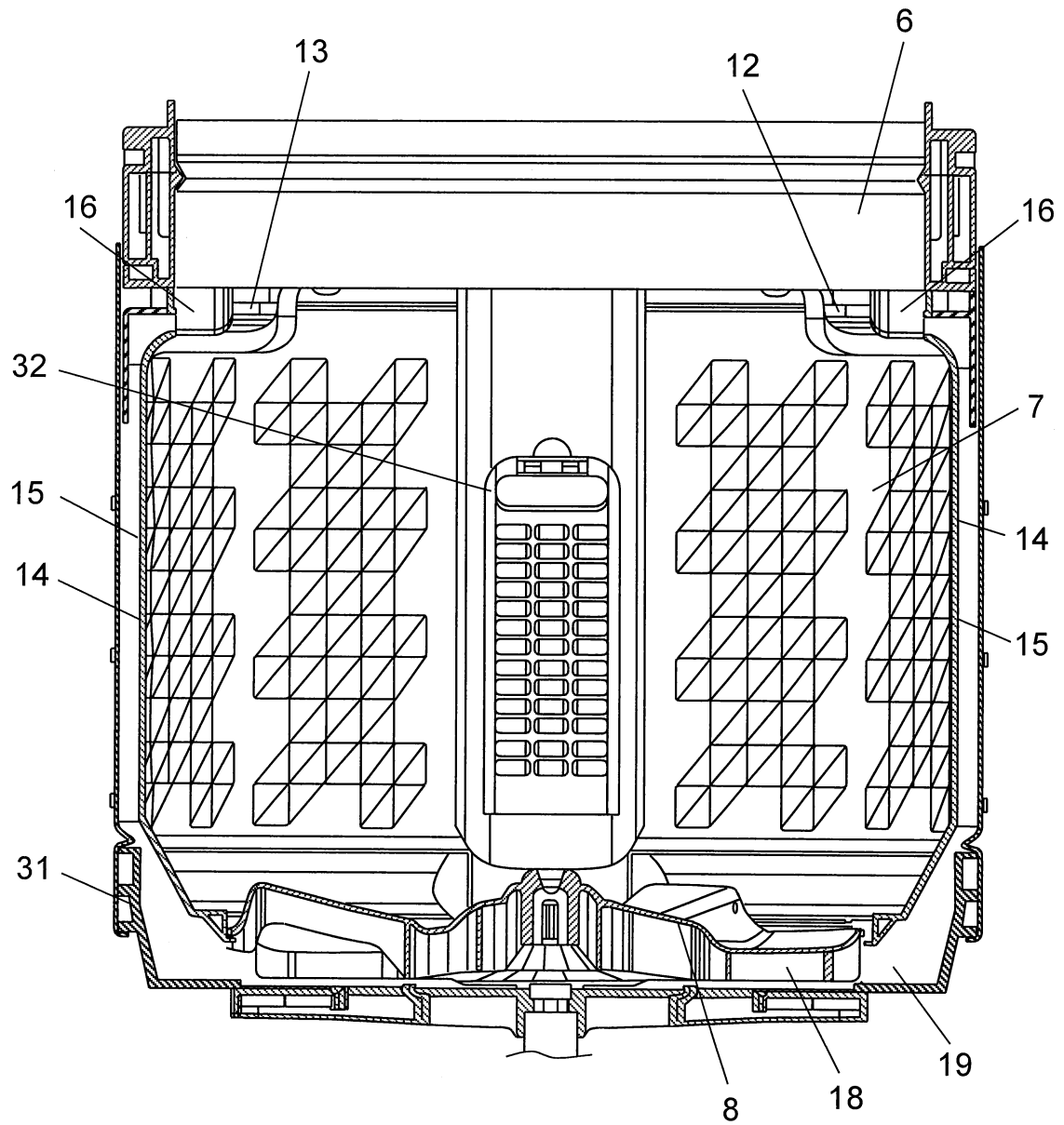
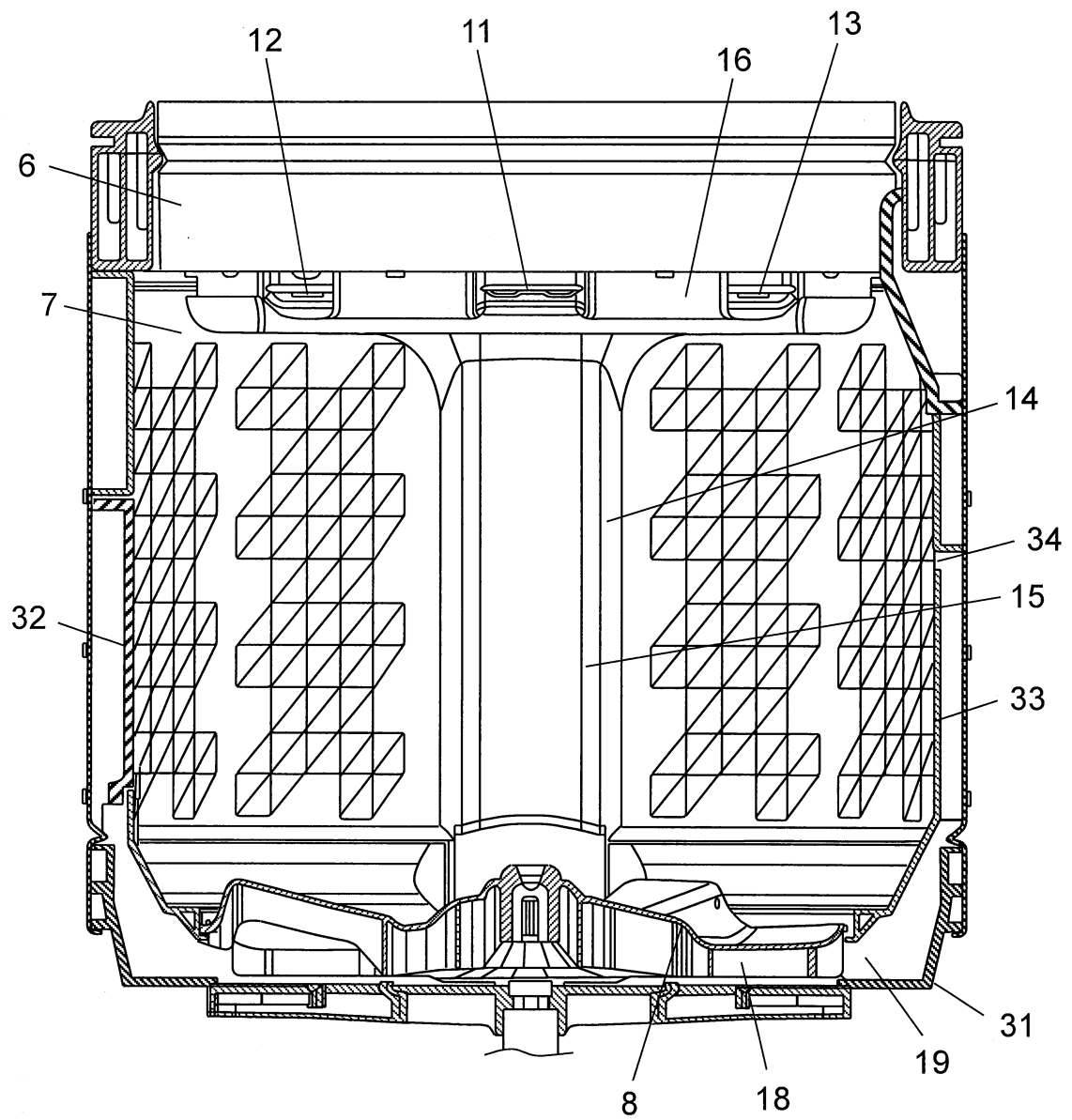


Fig.3



4/13

Fig.4

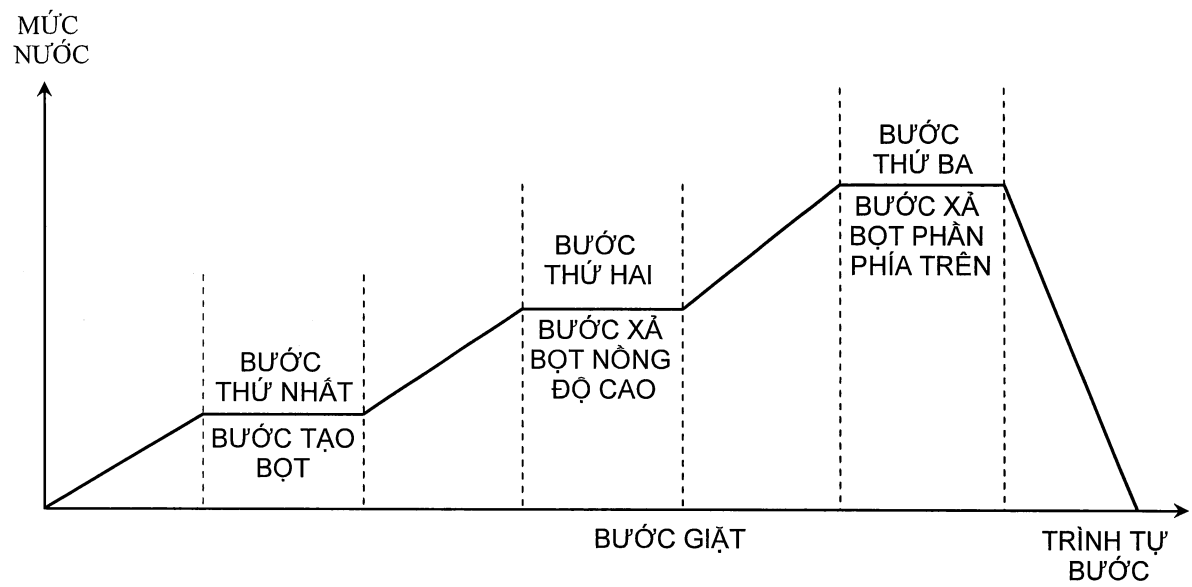


Fig.5

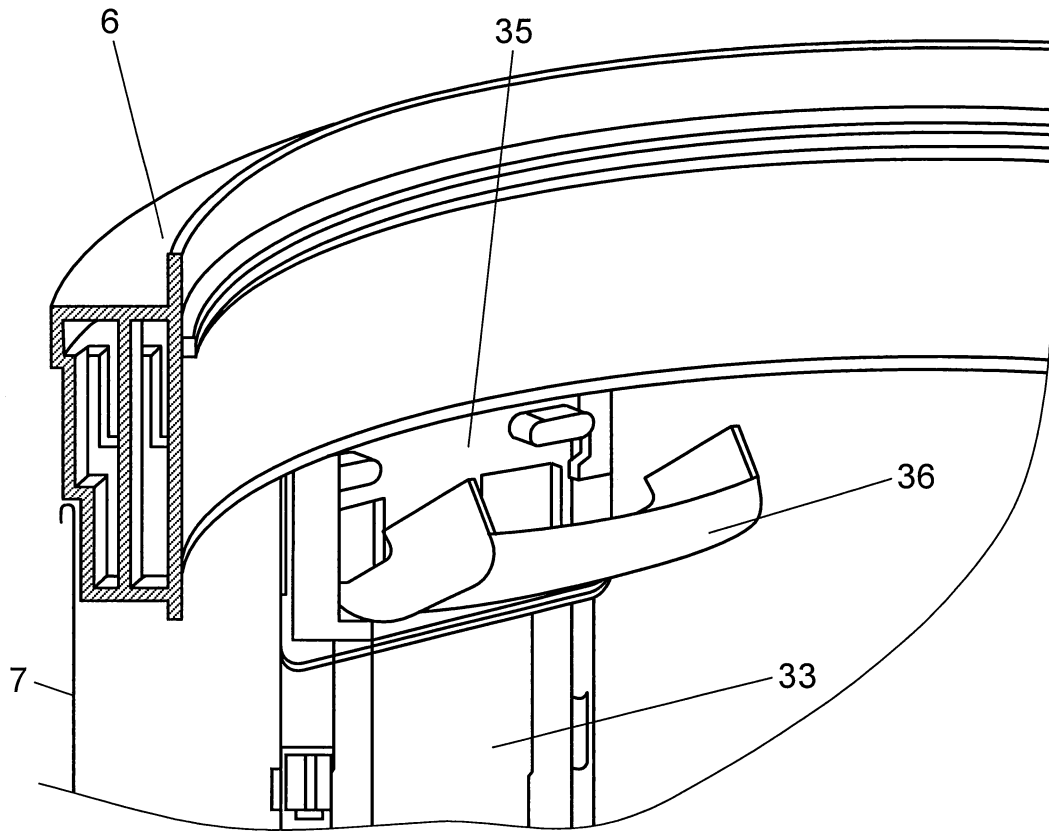


Fig.6

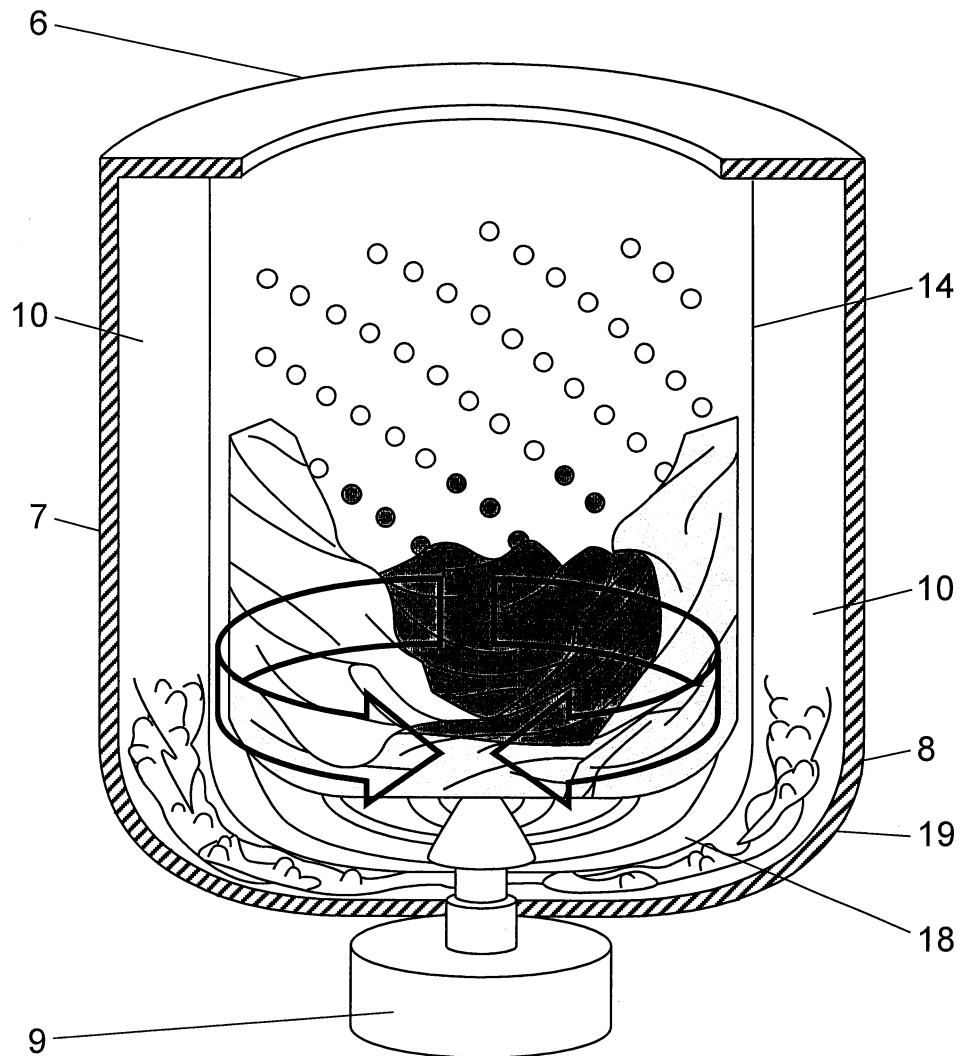


Fig.7

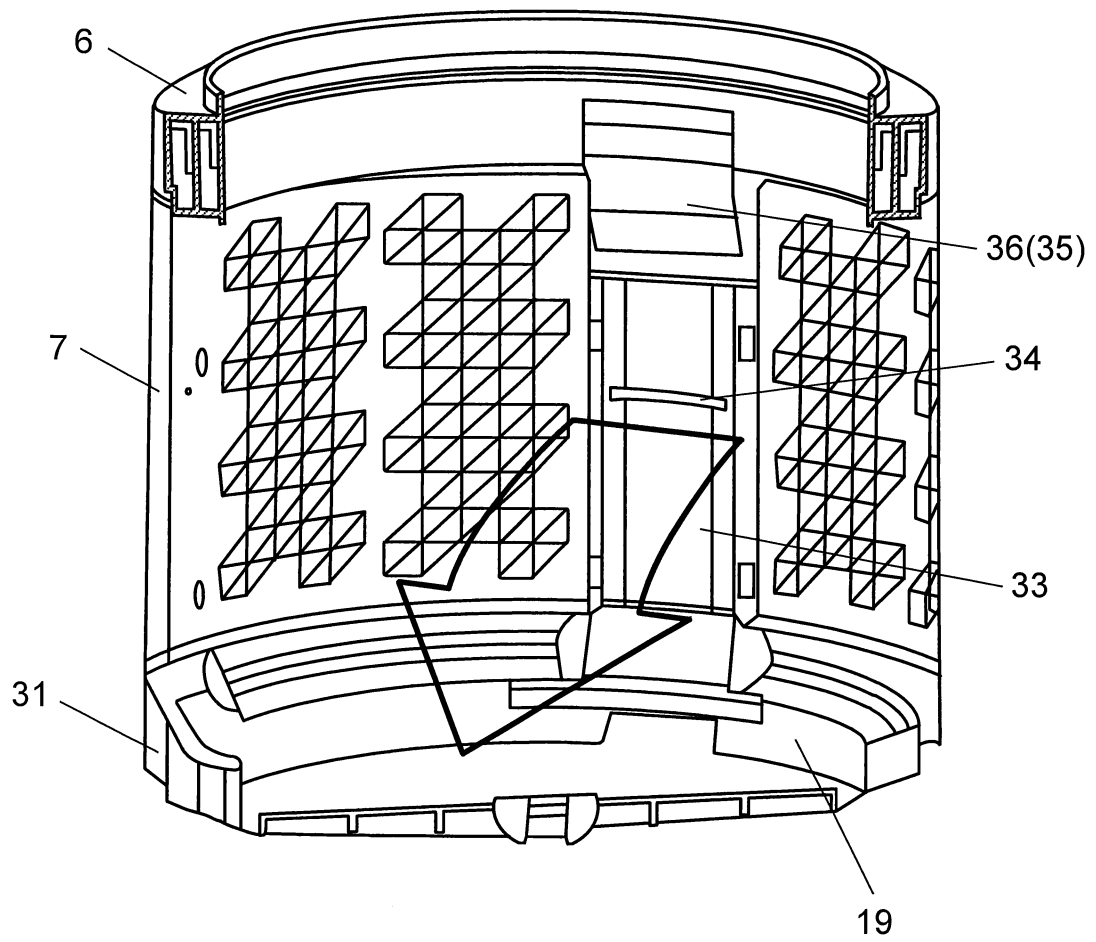


Fig.8

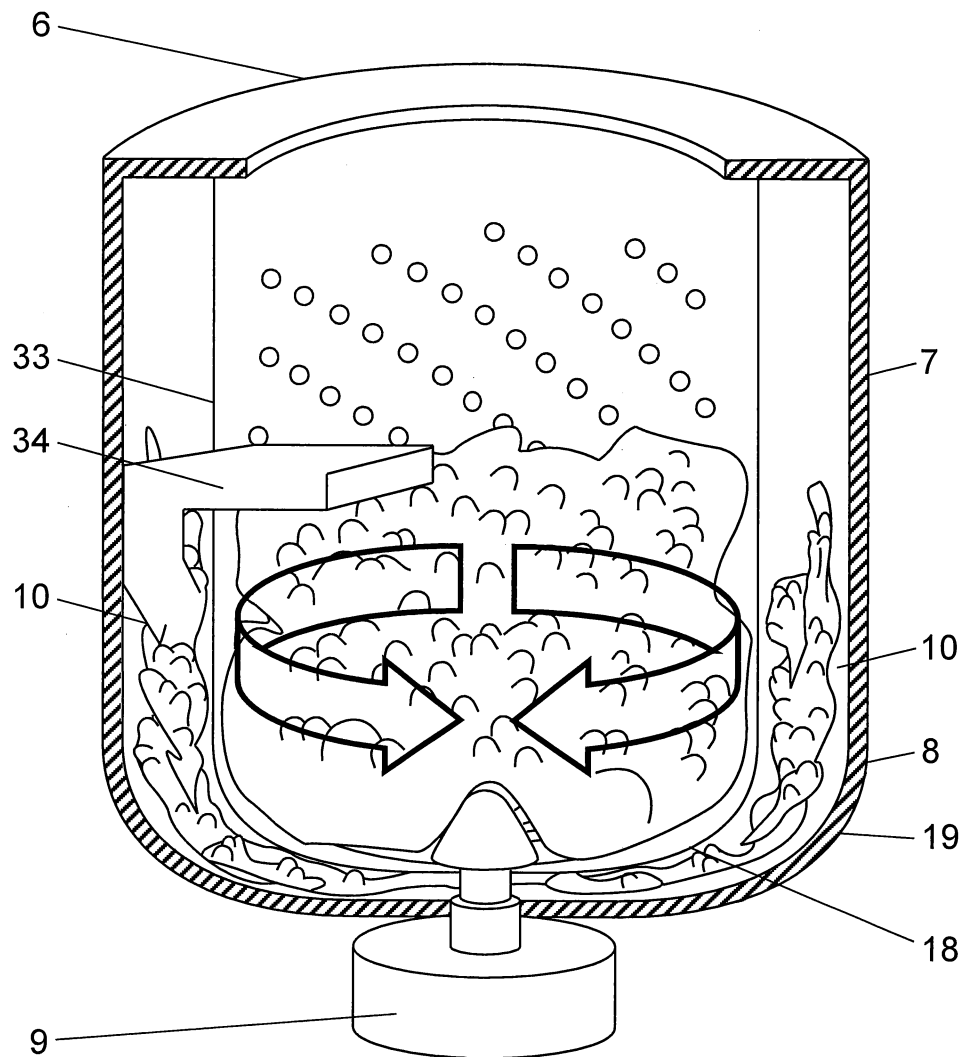


Fig.9

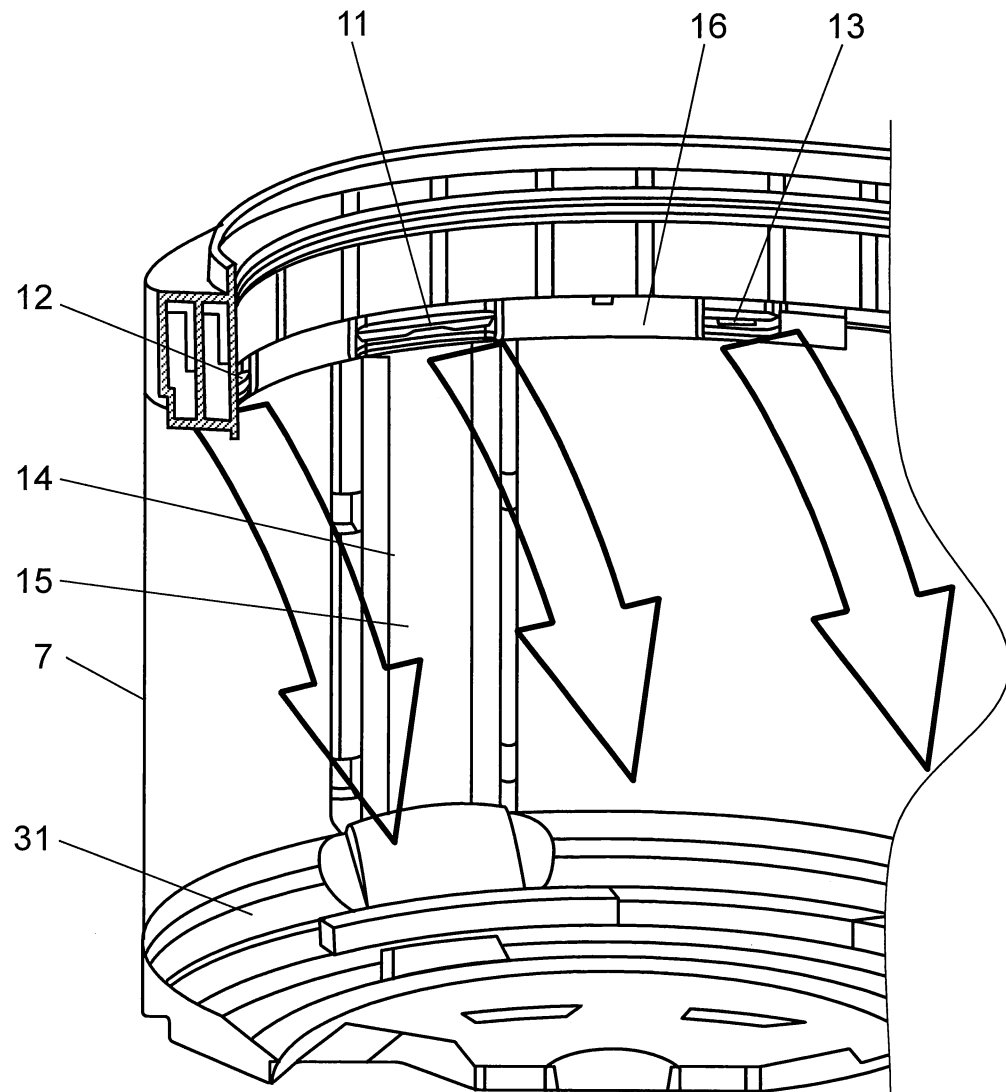
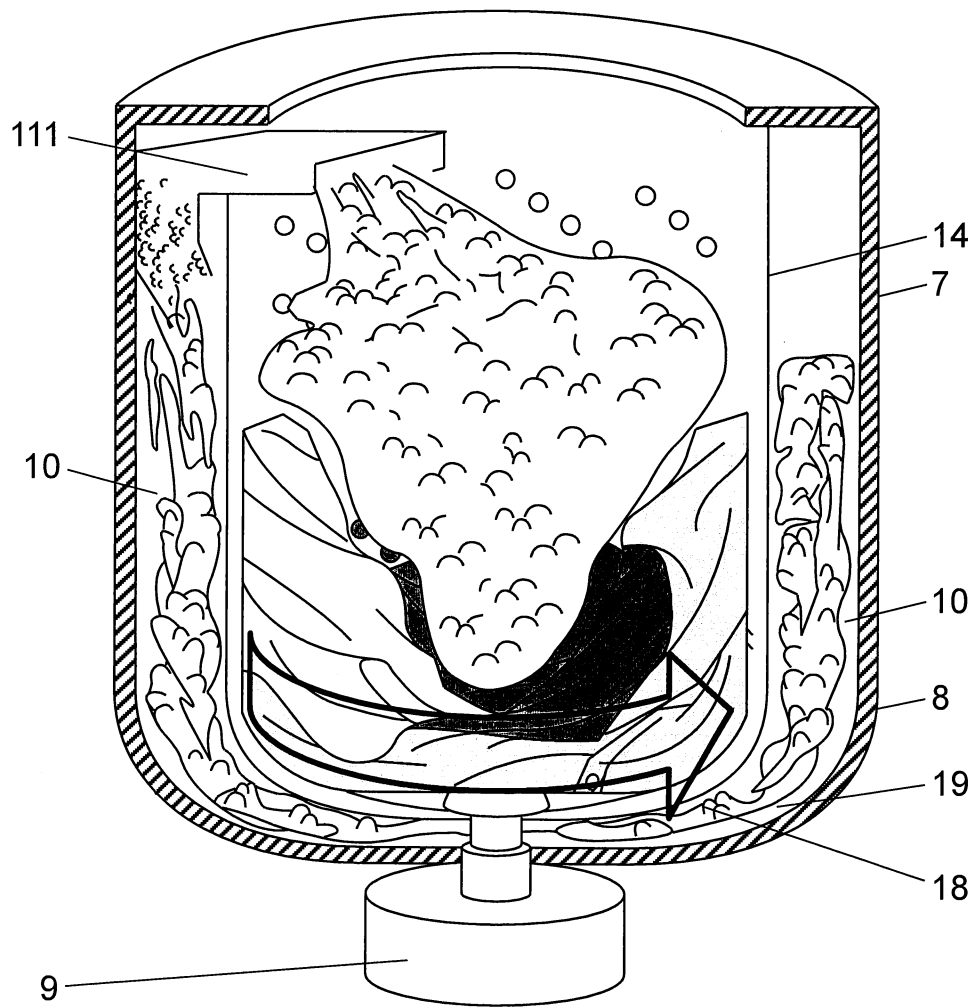


Fig.10



11/13

Fig. 11

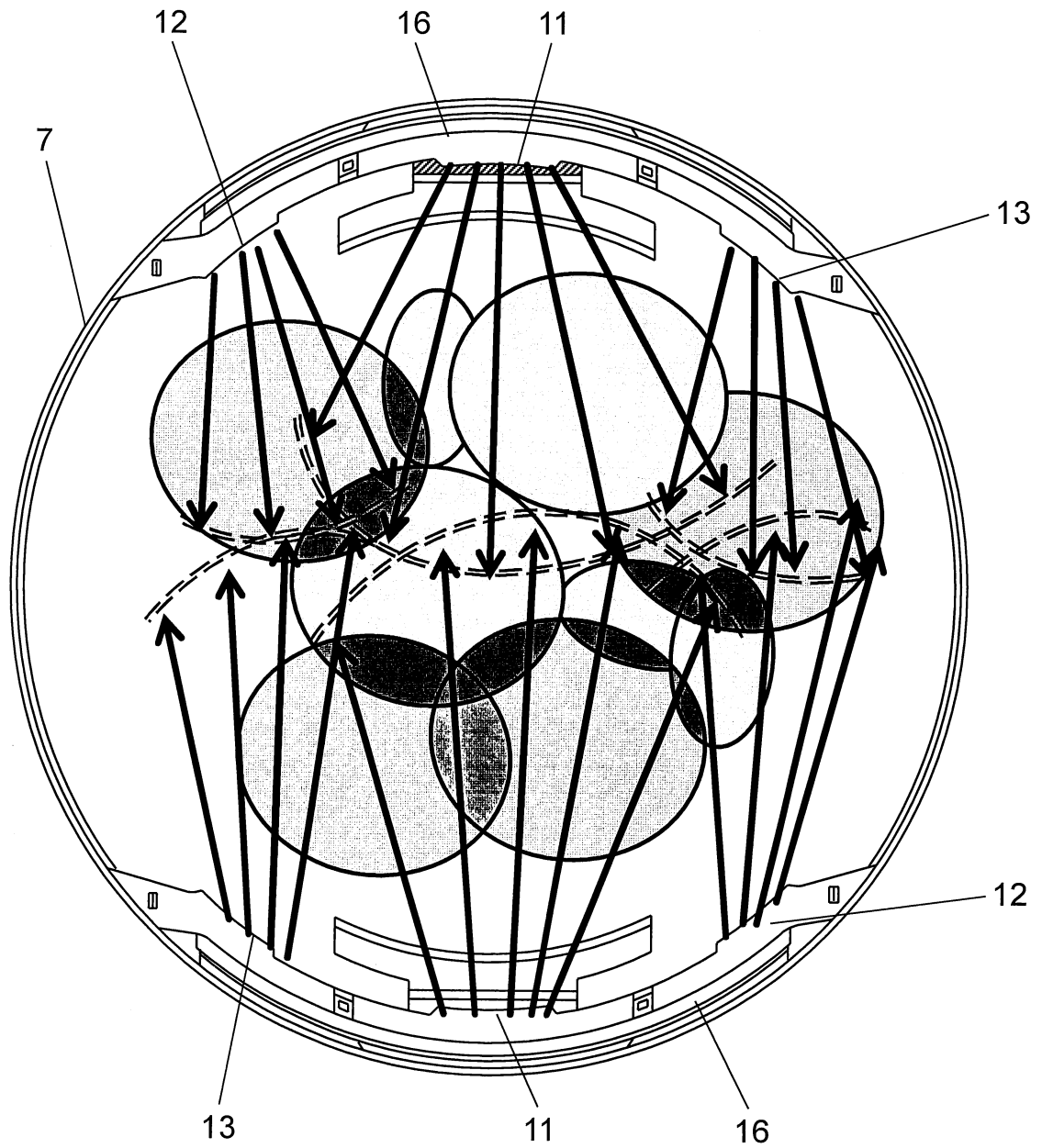


Fig.12

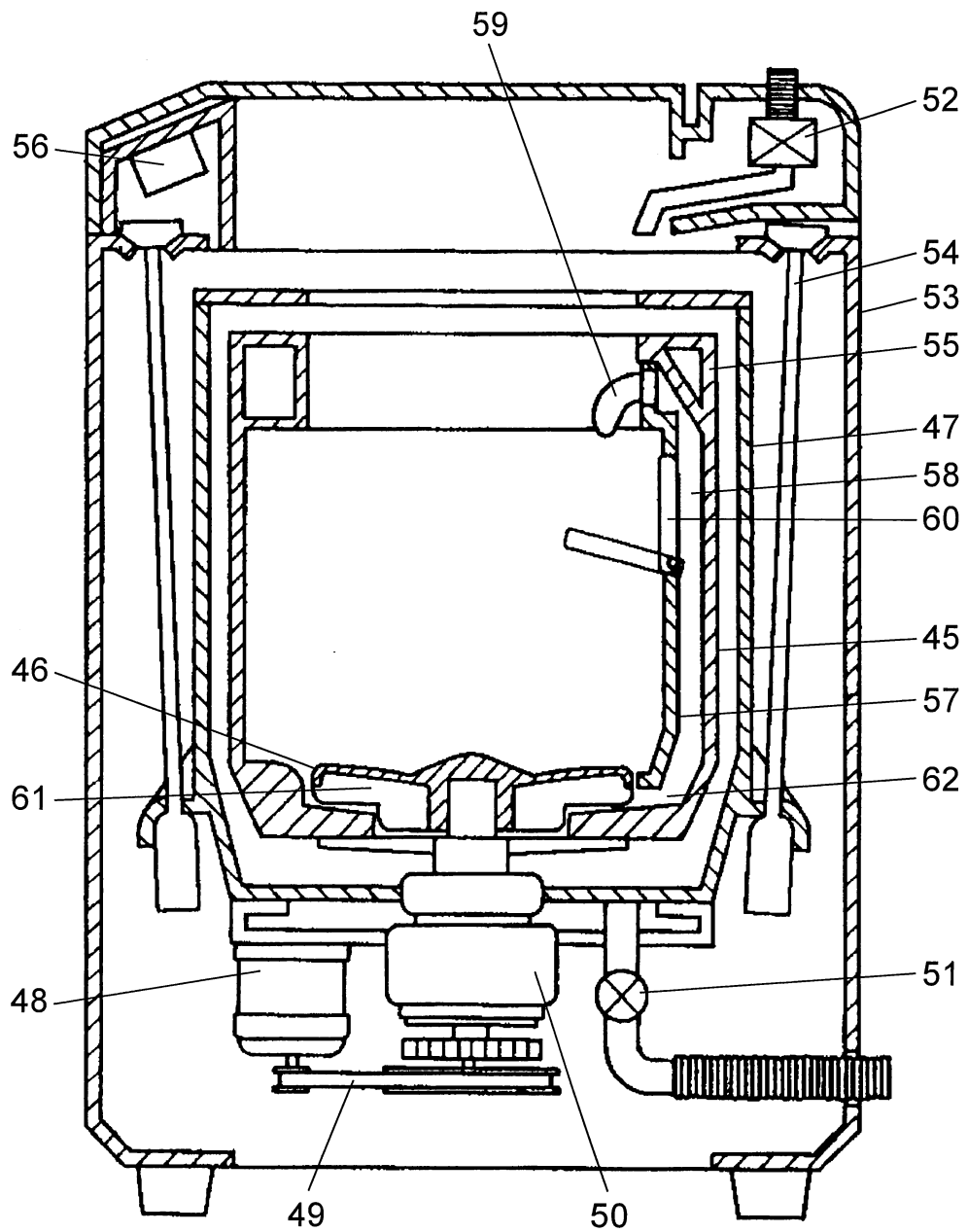


Fig.13

