



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

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

(11)



1-0024619

(51)⁷ D06F 33/02; D06F 37/40; D06F 23/04

(13) B

(21) 1-2017-00160

(22) 28/08/2015

(86) PCT/JP2015/004342 28/08/2015

(87) WO2016/084281A1 02/06/2016

(30) 2014-238619 26/11/2014 JP

(45) 27/07/2020 388

(43) 27/03/2017 348A

(73) PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD. (JP)

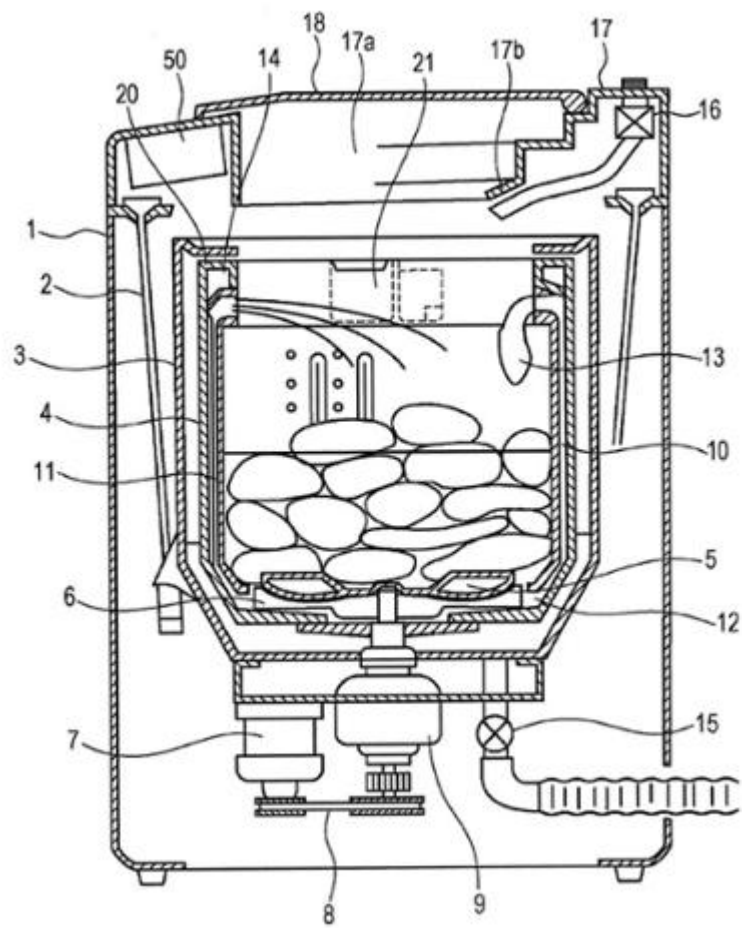
1-61, Shiromi 2-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-6207, Japan

(72) SUGIMOTO, Toshihide (JP); KOBAYASHI, Takuya (JP).

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

(54) MÁY GIẶT

(57) Sáng chế đề cập đến máy giặt bao gồm lồng giặt (4), bộ phận khuấy (5), động cơ (7), cơ cấu hãm, và thiết bị điều khiển (50). Lồng giặt (4) có khả năng quay để vắt khô. Bộ phận khuấy (5) được bố trí quay được ở phần đáy bên trong của lồng giặt (4). Động cơ (7) dẫn động lồng giặt (4) và bộ phận khuấy (5). Cơ cấu hãm ứng dụng lực hãm cho sự quay của lồng giặt (4). Thiết bị điều khiển (50) thực hiện một loạt các thao tác giặt bao gồm bước giặt, bước giữ, bước vắt khô và tương tự, và bao gồm bộ điều khiển và bộ phận lưu trữ. Bộ điều khiển điều khiển một loạt các bước, và ngoài ra, phát hiện xem liệu trạng thái kết thúc của thao tác giặt có là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác dựa vào việc thiết đặt các nội dung được nhập vào bởi người dùng hoặc sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác hay không. Bộ phận lưu trữ lưu trữ trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó. Bộ điều khiển cũng thay đổi sự điều khiển của cơ cấu hãm theo trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy giặt bao gồm cơ cấu hãm để ứng dụng lực hãm cho sự quay của lồng giặt/vắt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Theo máy giặt thông thường, trong trạng thái mà ở đó nguồn không được cấp hoặc ở đó nguồn được cấp, để đảm bảo an toàn, lực hãm được ứng dụng không đòi cho sự quay của lồng giặt/vắt bởi cơ cấu hãm, và sự quay của lồng giặt/vắt bằng tay được thực hiện khó khăn. Do đó, việc thực hiện bước nhả hãm để thao tác thiết bị nhả hãm sau khi trôi qua thời gian định trước sau khi cấp nguồn, và đạt được trạng thái mà ở đó lồng giặt/vắt có thể được quay bằng tay được bộc lộ (ví dụ, xem PTL 1).

Fig.6 là hình chiếu cạnh mặt cắt của máy giặt thông thường. Như được thể hiện trên Fig.6, thùng nhận nước 3 được treo ở khung bên ngoài 1 của máy giặt nhờ thanh treo 2, và lồng giặt/vắt 4 (sau đây gọi tắt là lồng giặt 4) dùng như cả lồng giặt và lồng vắt được bố trí quay được bên trong hoặc nằm trong thùng nhận nước 3. Bộ phận khuấy 5 được bố trí quay được ở phần đáy của lồng giặt 4, và cánh dưới 6 được bố trí liền khối với bộ phận khuấy 5. Động cơ 7 dẫn động bộ phận khuấy 5 hoặc lồng giặt 4 qua dây đai hình chữ V 8 và cơ cấu giảm tốc 9.

Ống dẫn nước luân chuyển 10 dùng cho bộ lọc xơ vải và ống dẫn nước luân chuyển 11 dùng cho vòi phun được bố trí nằm kéo dài từ khoang bơm 12 ở ngoại biên ngoài của cánh dưới 6 của bộ phận khuấy 5 đến phần phía trên của lồng giặt 4, và bộ lọc xơ vải tháo rời được 13 và vòi phun 14 được bố trí tại các phần phía trên tương ứng. Van xả 15 để xả nước giặt trong thùng nhận nước 3. Van cấp nước 16 để cấp nước vào thùng nhận nước 3. Nắp 18 được bố trí mở được đến thân khung phía trên 17 tạo nên phần phía trên của khung bên ngoài 1. Ngoài ra, thiết bị điều khiển 19 được bố trí phía trước nắp 18. Bộ cân bằng chất lỏng 20 để làm giảm sự rung động ở thời điểm vắt khô được bố trí tại phần phía trên của lồng giặt 4, và thiết bị tự động phân phối chất làm mềm vải 21 được bố

trí đến bộ cân bằng chất lỏng 20.

Fig.7 là hình chiếu cạnh mặt cắt của cơ cấu giảm tốc của máy giặt thông thường. Như được thể hiện trên Fig.7, theo cơ cấu giảm tốc 9, ở thời điểm vắt khô, trục giặt 22 để quay bộ phận khuấy 5, và trục vắt 23 quay lồng giặt 4 được quay ở cùng thời điểm. Mặt khác, ở thời điểm giặt, chỉ trục giặt 22 của cơ cấu giảm tốc 9 được quay nhờ bánh răng giảm tốc 25 nhờ tác động của bộ ly hợp chuyển mạch 24. Bánh hãm 26 được bố trí đến trục vắt 23 bao quanh bánh răng giảm tốc 25, và đai hãm 27 mà guốc hãm 27a được gắn vào được bố trí xung quanh. Điều này tạo nên cơ cấu hãm với guốc hãm 27a tiếp xúc kín xung quanh bánh hãm 26. Cơ cấu hãm ngăn chặn sự quay đồng thời của lồng giặt 4 ở thời điểm giặt, hoặc dừng sự quay của lồng giặt 4 ở thời điểm kết thúc thao tác vắt khô, hoặc trong trạng thái mà ở đó nguồn không được cấp, cơ cấu hãm thao tác không đổi bộ phận hãm để ngăn chặn sự quay không tải của lồng giặt 4. Ngoài ra, khi nguồn không được cấp, cơ cấu hãm trong trạng thái mà ở đó bộ phận hãm được thao tác và sự quay của lồng giặt 4 được hãm lại lại.

Sau đó, khi nguồn được cấp, thiết bị điều khiển 19 nhả bộ phận hãm sau khi trôi qua thời gian định trước chẳng hạn như 15 giây. Do đó, ở thời điểm bắt đầu thao tác giặt, ví dụ, người dùng có thể quay dễ dàng lồng giặt mà không sử dụng nhiều lực thậm chí nếu bộ lọc xơ vãi hoặc thiết bị tự động phân phối chất làm mềm vãi được ẩn ở phía sau của phần lõm của thân khung phía trên. Vì bộ lọc xơ vãi và thiết bị tự động phân phối chất làm mềm vãi có thể được di chuyển đến các vị trí thuận tiện để thao tác, tính khả dụng, chẳng hạn như tính thao tác được và tính gia công được, có thể được tăng lên. Ngoài ra, cũng ở thời điểm bắt đầu thao tác giặt, bộ ly hợp được chuyển mạch trong trạng thái mà ở đó bộ phận hãm chắc chắn được thao tác, và việc dẫn động của động cơ được cho phép sau đó, và do đó, động cơ không được quay trong khi chuyển mạch bộ ly hợp và bộ phận hãm. Do đó, việc tạo ra âm thanh bất thường khi chuyển mạch bộ ly hợp, việc xuất hiện sự cố của cơ cấu giảm tốc, và tương tự có thể được ngăn chặn.

Tuy nhiên, với máy giặt thông thường, thậm chí khi lồng giặt không được quay, bộ phận hãm không được nhả cho đến khi thời gian định trước 15 giây, ví

dụ, đã trôi qua sau khi cấp nguồn. Nếu bộ phận hãm được nhả ngay lập tức bằng cách cấp nguồn, nếu nguồn được tắt và sau đó được bật lại ngay lập tức bởi người dùng khi lồng giặt đang quay ở tốc độ cao ở bước vắt khô, có khả năng là sự quay không được dừng hoàn toàn. Điều này bởi vì, mặc dù bộ phận hãm được thao tác ngay lập tức sau khi nguồn được tắt, bộ phận hãm được nhả bằng cách cấp lại nguồn trước khi sự quay của lồng giặt được dừng lại. Để ngăn chặn việc xảy ra trạng thái trong đó sự quay của lồng giặt không được dừng lại thậm chí trong sự kiện thao tác không được thực hiện bình thường, bộ phận hãm được thao tác trong thời gian định trước thậm chí nếu lồng giặt không được quay ở thời điểm cấp nguồn. Do đó, có vấn đề là người dùng không thể quay dễ dàng lồng giặt cho tới khi trôi qua thời gian định trước.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

PTL 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2007-143910

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất máy giặt có tính khả dụng, chẳng hạn như tính thao tác được và tính gia công được, ở thời điểm làm sạch bộ lọc xơ vãi hoặc đồ chất làm mềm vãi được làm tăng lên bằng cách nhả bộ phận hãm từ khi bắt đầu nếu lồng giặt không được quay ở thời điểm cấp nguồn.

Máy giặt theo sáng chế bao gồm lồng giặt, bộ phận khuấy, bộ phận dẫn động, cơ cấu hãm, và thiết bị điều khiển. Lồng giặt có khả năng quay để vắt khô. Bộ phận khuấy được bố trí quay được ở phần đáy bên trong của lồng giặt. Bộ phận dẫn động dẫn động lồng giặt và bộ phận khuấy. Cơ cấu hãm ứng dụng lực hãm cho sự quay của lồng giặt. Thiết bị điều khiển là thiết bị điều khiển để thực hiện một loạt các thao tác giặt bao gồm bước giặt, bước giũ, bước vắt khô và tương tự, và bao gồm bộ điều khiển và bộ phận lưu trữ. Bộ điều khiển điều khiển một loạt các bước, và ngoài ra, phát hiện xem liệu trạng thái kết thúc thao tác giặt có là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác dựa vào sự thiết đặt các nội dung được nhập vào bởi người dùng hoặc sự kết thúc trước khi hoàn thành thao

tác hay không. Bộ phận lưu trữ lưu trữ trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó. Bộ điều khiển cũng thay đổi sự điều khiển của cơ cấu hãm theo trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ.

Do đó, việc điều khiển cơ cấu hãm có thể được thay đổi theo trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó, và thời gian thao tác của bộ phận hãm ở thời điểm cấp nguồn bởi người dùng có thể được điều chỉnh chẳng hạn. Ngoài ra, thậm chí nếu bộ lọc xơ vải hoặc thiết bị tự động phân phối chất làm mềm vải được ẩn ở phía sau của phần lỗ của thân khung phía trên, lồng giặt có thể được quay dễ dàng bởi người dùng ở thời điểm sử dụng tiếp theo, mà không cần nhiều lực và không cần chờ sau khi cấp nguồn. Do đó, vì bộ lọc xơ vải và thiết bị tự động phân phối chất làm mềm vải có thể được di chuyển dễ dàng đến các vị trí thuận tiện, tính khả dụng, chẳng hạn như tính thao tác được và tính gia công được, có thể được tăng lên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 hình chiếu cạnh mặt cắt của máy giặt theo phương án ví dụ thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 hình chiếu cạnh mặt cắt của cơ cấu giảm tốc của máy giặt theo phương án ví dụ thứ nhất của sáng chế.

Fig.3 là sơ đồ mạch khối của máy giặt theo phương án ví dụ thứ nhất của sáng chế.

Fig.4 là hình chiếu bằng của bộ đầu vào thiết đặt của máy giặt theo phương án ví dụ thứ nhất.

Fig.5 là lưu đồ dùng cho máy giặt theo phương án ví dụ thứ nhất.

Fig.6 hình chiếu cạnh mặt cắt của máy giặt thông thường.

Fig.7 hình chiếu cạnh mặt cắt của cơ cấu giảm tốc của máy giặt thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ. Ngoài ra, sáng chế không giới hạn ở phương án ví dụ.
(Phương án ví dụ thứ nhất)

Fig.1 hình chiếu cạnh mặt cắt của máy giặt theo phương án ví dụ thứ nhất của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1, thùng nước 3 được treo ở khung bên ngoài 1 của máy giặt nhờ thanh treo 2. Lồng giặt/vắt 4 (sau đây gọi tắt là lồng giặt 4) dùng như cả lồng giặt và lồng vắt được bố trí bên trong hoặc nằm trong thùng nước 3 theo cách có thể quay được để vắt khô. Bộ phận khuấy 5 được bố trí quay được ở phần đáy của lồng giặt 4. Cánh dưới 6 được bố trí liền khối với bộ phận khuấy 5. Động cơ 7 là bộ phận dẫn động để dẫn động bộ phận khuấy 5 hoặc lồng giặt 4 qua dây đai hình chữ V 8 và cơ cấu giảm tốc 9.

Ống dẫn nước luân chuyển 10 dùng cho bộ lọc xơ vải và ống dẫn nước luân chuyển 11 dùng cho vòi phun được bố trí nằm kéo dài từ khoang bơm 12 ở ngoại biên ngoài của cánh dưới 6 của bộ phận khuấy 5 đến phần phía trên của lồng giặt 4. Bộ lọc xơ vải tháo rời được 13 được bố trí tại phần phía trên của ống dẫn nước luân chuyển 10 dùng cho bộ lọc xơ vải. Vòi phun 14 được bố trí tại phần phía trên của ống dẫn nước luân chuyển 11 dùng cho vòi phun. Van xả 15 để xả nước giặt trong thùng nước 3. Van cấp nước 16 để cấp nước vào thùng nước 3. Nắp 18 được bố trí mở được đến thân khung phía trên 17 tạo nên phần phía trên của khung bên ngoài 1. Ngoài ra, thiết bị điều khiển 50 được bố trí phía trước nắp 18. Bộ cân bằng chất lỏng 20 để làm giảm sự rung động ở thời điểm vắt khô được bố trí tại phần phía trên của lồng giặt 4. Thiết bị tự động phân phối chất làm mềm vải 21 được bố trí đến bộ cân bằng chất lỏng 20.

Fig.2 hình chiếu cạnh mặt cắt của cơ cấu giảm tốc của máy giặt theo phương án ví dụ của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.2, theo cơ cấu giảm tốc 9, ở thời điểm vắt khô, trục giặt 22 quay bộ phận khuấy 5, và trục vắt 23 quay lồng giặt 4 được quay ở cùng thời điểm. Mặt khác, ở bước giặt hoặc bước giữ, chỉ trục giặt 22 của cơ cấu giảm tốc 9 được quay nhờ bánh răng giảm tốc 25 nhờ tác động của bộ ly hợp chuyển mạch 24. Bánh hãm 26 được bố trí đến trục vắt 23 bao quanh bánh răng giảm tốc 25, và đai hãm 27 mà guốc hãm 27a được gắn vào được bố trí xung quanh. Điều này tạo nên cơ cấu hãm với guốc hãm 27a tiếp xúc kín xung quanh bánh hãm 26. Ở bước giặt hoặc bước giữ, cơ cấu hãm ngăn chặn sự quay đồng thời của lồng giặt 4 mà được nghiêng để quay bằng

cách được kéo bởi sự quay của đồ giặt. Ngoài ra, cơ cấu hãm dừng sự quay của lồng giặt 4 ở thời điểm kết thúc thao tác vắt khô hoặc, trong trạng thái mà ở đó nguồn không được cấp, bộ phận hãm được thao tác không đổi, để ngăn chặn sự quay không tải của lồng giặt 4. Cụ thể là, cơ cấu hãm được tạo kết cấu theo cách như vậy mà, khi nguồn không được cấp và trạng thái là trạng thái OFF (trạng thái tắt), và thiết bị dẫn động điện từ 40 (xem Fig.6) không được cấp điện, bộ phận hãm được thao tác bởi guốc hãm 27a được tiếp xúc kín với bánh hãm 26 và sự quay của lồng giặt 4 được hãm lại.

Thao tác của kết cấu được nêu trên được mô tả dưới đây. Ở bước giặt hoặc bước giữ, thiết bị dẫn động điện từ 40 ở trạng thái OFF và bộ phận hãm được thao tác. Sự quay của động cơ 7 được truyền qua puli kim loại 42 đến trục bánh răng 43, bánh răng giảm tốc 25, trục giặt 22, và bộ phận khuấy 5. Ở thời điểm này, guốc hãm 27a của đai hãm 27 tiếp xúc kín với bánh hãm 26, và sự quay đồng thời của lồng giặt 4 bởi sự quay của đồ giặt được ngăn chặn. Do đó, lồng giặt 4 không được quay, và chỉ bộ phận khuấy 5 được quay để làm chuyển động đồ giặt và nước làm sạch trong lồng giặt 4.

Ở bước vắt khô, thiết bị dẫn động điện từ 40 được đặt ở trạng thái ON (trạng thái bật), và van xả 15 được mở. Ngoài ra, ở bước vắt khô, bộ ly hợp chuyển mạch 24 được chuyển mạch, và sự quay của động cơ 7 được truyền đồng thời đến bộ phận khuấy 5 và lồng giặt 4. Mặt khác, guốc hãm 27a của đai hãm 27 được nhả từ sự tiếp xúc kín với bánh hãm 26 và bộ phận hãm được nhả, do đó cho phép lồng giặt 4 quay.

Ngoài ra, như được nêu trên, sau khi thao tác giặt được kết thúc, trong khi nguồn ở trạng thái OFF, guốc hãm 27a của đai hãm 27 tiếp xúc kín với bánh hãm 26, và bộ phận hãm được thao tác.

Fig.3 là sơ đồ mạch khối của máy giặt theo phương án ví dụ của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.3, thiết bị điều khiển 50 bao gồm bộ điều khiển 58, bộ đầu vào thiết đặt 59, phần chuyển mạch nguồn 60, bộ phận lưu trữ 61, và bộ hiển thị 62. Bộ điều khiển 58 thực hiện một loạt các thao tác giặt, chẳng hạn như bước giặt, bước giữ, và bước vắt khô, dựa vào việc thiết đặt các nội dung được

nhập vào bởi người dùng sử dụng bộ đầu vào thiết đặt 59. Ngoài ra, bộ điều khiển 58 điều khiển, qua phần chuyển mạch nguồn 60, động cơ 7, thiết bị dẫn động điện từ 40 mà mở hoặc đóng van xả 15, van cấp nước 16, và tương tự. Ngoài ra, bộ điều khiển 58 phát hiện xem liệu trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó có là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác dựa vào việc thiết đặt các nội dung được nhập vào bởi người dùng hoặc sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác hay không. Bộ phận lưu trữ 61 lưu trữ dữ liệu cần thiết để điều khiển bởi bộ điều khiển 58, trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó, và tương tự. Bộ hiển thị 62 điều khiển hiển thị các nội dung của bộ điều khiển 58. Bộ phát hiện mức nước 63 phát hiện mức nước bên trong thùng nước 3, và cung cấp đầu ra tới bộ điều khiển 58. Bộ phát hiện vận tốc quay 64 phát hiện vận tốc quay của động cơ 7, và cung cấp đầu ra tới bộ điều khiển 58. Ngoài ra, tụ điện tĩnh 65 được bố trí đến động cơ 7, và chuyển mạch nguồn 66 và nguồn thương mại 67 được kết nối với động cơ 7.

Bộ điều khiển 58 thực hiện thao tác vắt khô cũng ở thời điểm kết thúc bước giặt và bước giữ. Ở bước vắt khô cuối cùng, bộ điều khiển 58 loại bỏ hơi ẩm của đồ giặt bằng lực ly tâm, và do đó động cơ 7 được điều khiển theo cách như vậy mà vận tốc quay của lồng giặt 4 là 700 vòng/phút hoặc lớn hơn chẳng hạn.

Fig.4 là hình chiếu bằng của bộ đầu vào thiết đặt của máy giặt theo phương án ví dụ của sáng chế. Bộ đầu vào thiết đặt 59 bao gồm chuyển mạch thiết đặt thời gian giặt 59a, chuyển mạch thiết đặt số lần giữ 59b, chuyển mạch thiết đặt thời gian vắt khô 59c, chuyển mạch thiết đặt tiến trình 59d, chuyển mạch khởi động 59e, và tương tự. Chuyển mạch thiết đặt thời gian giặt 59a để thiết đặt thời gian giặt. Chuyển mạch thiết đặt số lần giữ 59b để thiết đặt số lần giữ. Chuyển mạch thiết đặt thời gian vắt khô 59c để thiết đặt thời gian vắt khô. Chuyển mạch thiết đặt tiến trình 59d để thiết đặt kết hợp các thiết đặt nêu trên. Chuyển mạch khởi động 59e để nhập vào yêu cầu bắt đầu hoặc dừng thao tác giặt. Ngoài ra, bộ hiển thị 62 bao gồm bộ hiển thị thời gian giặt 62a, bộ hiển thị thời gian giữ 62b, bộ hiển thị thời gian vắt khô 62c, bộ hiển thị thiết đặt tiến

trình 62d, bộ hiển thị số 62e để hiển thị thời gian còn lại hoặc các nội dung bất thường, và tương tự.

Fig.5 là lưu đồ dùng cho máy giặt theo phương án ví dụ của sáng chế. Thao tác sẽ được mô tả dựa vào Fig.5.

Đầu tiên, khi nguồn được cấp và bộ điều khiển 58 được đặt ở trạng thái ON (bước 1), bộ định thời bật nguồn p được kích hoạt và việc đo thời gian được bắt đầu (bước 2). Tiếp theo, bộ điều khiển 58 kiểm tra, dựa vào bộ nhớ của bộ phận lưu trữ 61, xem liệu trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó có là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác dựa vào việc thiết đặt các nội dung được nhập vào bởi người dùng hoặc sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác hay không (bước 3). Tiếp theo, bộ điều khiển 58 xác định trạng thái kết thúc của thao tác trước đó (bước 4). Sau đó, dựa vào sự xác định của trạng thái kết thúc, bộ điều khiển 58 thay đổi sự thiết đặt của thời gian định trước thứ nhất T1 khi bộ phận hãm được thao tác, đối với việc điều khiển bộ cơ cấu hãm. Nghĩa là, trong trường hợp mà ở đó thao tác giặt trước đó là sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác (Có ở bước 4), bộ điều khiển 58 thiết đặt thời gian định trước thứ nhất T1 đến 15 giây (bước 5) chẳng hạn. Mặt khác, trong trường hợp mà ở đó thao tác giặt trước đó là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác (Không ở bước 4), bộ điều khiển 58 thiết đặt thời gian định trước thứ nhất T1 đến một giây (bước 6) chẳng hạn.

Ở đây, đối với 15 giây ở bước 5, thời gian được thiết đặt để dài hơn so với thời gian do việc quay tốc độ cao của lồng giặt 4 ở bước vắt khô để dừng lại bởi thao tác của bộ phận hãm, và không giới hạn ở 15 giây. Ngoài ra, đối với một giây ở bước 6, có thể là không giây bởi vì lồng giặt 4 đã được dừng lại và không có trạng thái không ổn định được gây ra. Đối với một giây ở bước 6, có thể đủ nếu bộ phận hãm được nhả trước khi người dùng cố gắng quay lồng giặt 4 bằng tay sau khi cấp nguồn, và khi tính đến chuyển động của người dùng thông thường, ba giây hoặc nhỏ hơn có thể được giả định thực tế là không giây.

Tiếp theo, bộ điều khiển 58 xác định xem liệu bộ định thời bật nguồn p đã đạt tới hoặc vượt quá thời gian định trước thứ nhất T1 hay không để được thiết

đặt (bước 7). Nếu bộ định thời bật nguồn p không đạt tới hoặc vượt quá thời gian định trước thứ nhất T1 (Không ở bước 7), bộ điều khiển 58 giữ thiết bị dẫn động điện từ 40 ở trạng thái OFF, và tiếp tục trạng thái mà ở đó bộ phận hãm được thao tác và sự quay của động cơ 7 được truyền đến bộ phận khuấy 5 (bước 8).

Mặt khác, trong trường hợp mà ở đó bộ định thời bật nguồn p đã đạt tới hoặc vượt quá thời gian định trước thứ nhất T1 (Có ở bước 7), bộ điều khiển 58 đặt thiết bị dẫn động điện từ 40 ở trạng thái ON (bước 9), và nhả bộ phận hãm. Trạng thái này trong đó bộ phận hãm được nhả được tiếp tục cho đến khi chuyển mạch khởi động 59e được ấn ở bước 10 để bắt đầu việc thực hiện một loạt các thao tác giặt.

Ở thời điểm này, vì bộ phận hãm trên lồng giặt 4 được nhả, người dùng có thể quay dễ dàng lồng giặt 4 mà không sử dụng nhiều lực. Do đó, thậm chí nếu bộ lọc xơ vãi 13 hoặc thiết bị tự động phân phối chất làm mềm vãi 21 bị ấn ở cạnh sau 17b của phần lỗ 17a của thân khung phía trên 17, người dùng có thể di chuyển bộ lọc xơ vãi 13 hoặc thiết bị tự động phân phối chất làm mềm vãi 21 đến vị trí mà ở đó thao tác có thể được làm dễ dàng. Nghĩa là, bộ lọc xơ vãi 13 được làm dễ dàng tháo rời, và chất làm mềm vãi có thể được đổ dễ dàng vào thiết bị tự động phân phối chất làm mềm vãi 21, và tính khả dụng, chẳng hạn như tính thao tác được và tính gia công được, có thể được tăng lên.

Tiếp theo, bộ điều khiển 58 xác định xem liệu có hay không việc chuyển mạch khởi động 59e được ấn (bước 10). Nếu chuyển mạch khởi động 59e không được ấn (Không ở bước 10), các bước được lặp lại từ bước 7 cho tới khi chuyển mạch khởi động 59e được ấn. Nếu chuyển mạch khởi động 59e được ấn (Có ở bước 10), bộ điều khiển 58 kích hoạt bộ định thời trễ t, và bắt đầu việc đo thời gian. Ở thời điểm này, cho dù bộ định thời bật nguồn p đã đạt tới hoặc vượt quá thời gian định trước thứ nhất T1 thì cũng không có liên quan cụ thể.

Tiếp theo, bộ điều khiển 58 xác định, dựa vào các nội dung thao tác được thiết đặt bởi người dùng, xem liệu thiết bị dẫn động điện từ 40 có được điều khiển ở trạng thái ON ở thời điểm bắt đầu thao tác hay không (bước 12). Nghĩa

là, xem liệu bộ phận hãm có được nhả hay không được xác định. Ở thời điểm này, nếu thao tác được thiết đặt bởi người dùng là thao tác yêu cầu thiết bị dẫn động điện từ 40 trong trạng thái ON (Có ở bước 12), bộ điều khiển 58 đặt thiết bị dẫn động điện từ 40 ở trạng thái ON (bước 13), và nhả bộ phận hãm. Thao tác yêu cầu thiết bị dẫn động điện từ 40 ở trạng thái ON là thao tác yêu cầu bộ phận hãm trên lồng giặt 4 được nhả ở thời điểm bắt đầu thao tác, chẳng hạn như thao tác vắt khô để thực hiện chỉ bước vắt khô. Khi bộ phận hãm được nhả, trạng thái đạt được trong đó sự quay của động cơ 7 được truyền đến bộ phận khuấy 5 và lồng giặt 4. Nghĩa là, trạng thái đạt được trong đó bước vắt khô có thể được bắt đầu ngay lập tức.

Tiếp theo, bộ điều khiển 58 xác định thời gian của bộ định thời trễ t (bước 14). Trong trường hợp mà ở đó bộ định thời trễ t không đạt tới hoặc vượt quá thời gian định trước thứ hai T2 (ví dụ, 0,1 giây), bước này được nhắc lại cho tới khi bộ định thời trễ t đạt tới hoặc vượt quá thời gian định trước thứ hai T2. Sau đó, nếu bộ định thời trễ t đạt tới hoặc vượt quá thời gian định trước thứ hai T2 (Có ở bước 14), bộ điều khiển 58 bắt đầu thao tác giặt mà được thiết đặt (theo phương án ví dụ của sáng chế, thao tác vắt khô) (bước 15). Bộ điều khiển 58 thực hiện thao tác vắt khô trong thời gian định trước, và sau đó kết thúc thao tác vắt khô. Ở thời điểm này, thiết bị dẫn động điện từ 40 được đặt ở trạng thái OFF và bộ phận hãm được thao tác lúc kết thúc, và nguồn được tắt tự động.

Ngoài ra, ở bước 12, nếu thao tác được thiết đặt bởi người dùng là thao tác yêu cầu thiết bị dẫn động điện từ 40 ở trạng thái OFF (Không ở bước 12), bộ điều khiển 58 xác định xem liệu thiết bị dẫn động điện từ 40 hiện tại có ở trạng thái ON hay không (bước 16). Nghĩa là, bộ điều khiển 58 xác định xem liệu bộ phận hãm có ở trạng thái nhả hay không. Thao tác yêu cầu thiết bị dẫn động điện từ 40 ở trạng thái OFF là thao tác yêu cầu bộ phận hãm trên lồng giặt 4 để được thao tác ở thời điểm bắt đầu thao tác, chẳng hạn như thao tác tiến trình mà được bắt đầu từ bước giặt hoặc bước giữ chẳng hạn.

Nếu bộ điều khiển 58 xác định rằng bộ phận hãm ở trạng thái nhả, và thiết bị dẫn động điện từ 40 ở trạng thái ON (Có ở bước 16), bộ điều khiển 58 đặt

thiết bị dẫn động điện từ 40 ở trạng thái OFF (bước 17). Khi thiết bị dẫn động điện từ 40 được đặt ở trạng thái OFF, van xả 15 được đóng lại, và bộ phận hãm được thao tác trên lồng giặt 4, và ngoài ra, sự quay của động cơ 7 được truyền đến bộ phận khuấy 5.

Tiếp theo, bộ điều khiển 58 xác định thời gian của bộ định thời trễ t (bước 18). Trong trường hợp mà ở đó bộ định thời trễ t không đạt tới hoặc vượt quá thời gian định trước thứ ba T3 (ví dụ, hai giây) (Không ở bước 18), bước này được nhắc lại cho tới khi bộ định thời trễ t đạt tới hoặc vượt quá thời gian định trước thứ ba T3. Trong trường hợp mà ở đó bộ định thời trễ t đã đạt tới hoặc vượt quá thời gian định trước thứ ba T3 (Có ở bước 18), bộ điều khiển 58 thực hiện sự phát hiện lượng đồ giặt (bước 19). Nghĩa là, bộ điều khiển 58 quay bộ phận khuấy 5 bằng cách dẫn động động cơ 7 để được đảo ngược luân phiên một số lần định trước, và đo tốc độ giảm vận tốc quay của động cơ 7 ở thời điểm này bởi bộ phát hiện vận tốc quay 64, và phát hiện lượng đồ giặt.

Sau đó, bộ điều khiển 58 thiết đặt, theo lượng đồ giặt được phát hiện, mức nước, thời gian giặt ở bước giặt, sự đảo chiều được định thời của bộ phận khuấy 5, thời gian giữ ở bước giữ, số lần giữ, thời gian của bước vắt khô, và tương tự, và thực hiện một chuỗi các thao tác giặt được thiết đặt. Bộ điều khiển 58 kết thúc thao tác giặt sau khi chuỗi các thao tác giặt được hoàn thành. Ở thời điểm này, thiết bị dẫn động điện từ 40 được đặt ở trạng thái OFF và bộ phận hãm được thao tác lúc kết thúc, và nguồn được tắt tự động.

Bây giờ, thời gian định trước thứ ba T3 sẽ được mô tả. Ở bước 17, thiết bị dẫn động điện từ 40 được thay đổi từ trạng thái ON sang trạng thái OFF, van xả 15 được đóng lại, và ngoài ra, guốc hãm 27a của đai hãm 27 được đưa vào tiếp xúc kín với bánh hãm 26, bộ phận hãm được thao tác trên lồng giặt 4, và sự quay của động cơ 7 được truyền đến bộ phận khuấy 5. Thời gian định trước không cần thiết đạt tới trạng thái này. Nếu động cơ 7 được dẫn động để thực hiện sự phát hiện lượng đồ giặt trước khi trôi qua thời gian định trước, sự quay của động cơ 7 được bắt đầu trong trạng thái mà ở đó bộ phận hãm không được thao tác trên lồng giặt 4 và mà ở đó sự quay của động cơ 7 không được truyền

đến bộ phận khuấy 5. Ở trạng thái này, đầu tiên, sự quay của động cơ 7 được truyền đến bộ phận khuấy 5 và lồng giặt 4, và do đó trục vắt 23 và bộ ly hợp chuyển mạch 24 được quay. Nếu bộ phận hãm được thao tác và bộ ly hợp chuyển mạch 24 được chuyển mạch ở trạng thái này, âm thanh lớn có thể được tạo ra ở thời điểm thao tác của bộ phận hãm, hoặc âm thanh tiếp xúc lớn có thể được tạo ra ở thời điểm chuyển mạch bộ ly hợp chuyển mạch 24. Ngoài ra, tải có thể được ứng dụng cho cơ cấu giảm tốc 9, dẫn đến sự cố.

Các vấn đề nêu trên có thể được giải quyết bằng cách dẫn động trễ động cơ 7 theo thời gian định trước thứ ba T3 sau khi thiết bị dẫn động điện từ 40 được đặt ở trạng thái OFF. Thời gian định trước thứ ba T3 là thời gian mà bằng hoặc dài hơn so với thời gian định trước cần thiết cho bộ phận hãm để thao tác chắc chắn trên lồng giặt 4 và dùng cho sự quay của động cơ 7 để được truyền đến bộ phận khuấy 5.

Mặt khác, nếu, ở bước 16, bộ điều khiển 58 xác định rằng thiết bị dẫn động điện từ 40 ở trạng thái OFF (Không ở bước 16), thiết bị dẫn động điện từ 40 được giữ ở trạng thái OFF (bước 21). Vì thiết bị dẫn động điện từ 40 giữ nguyên ở trạng thái OFF, van xả 15 được giữ được đóng lại, bộ phận hãm được thao tác trên lồng giặt 4, và sự quay của động cơ 7 được truyền đến bộ phận khuấy 5.

Tiếp theo, bộ điều khiển 58 xác định thời gian của bộ định thời trễ t (bước 22). Trong trường hợp mà ở đó bộ định thời trễ t không đạt tới hoặc vượt quá thời gian định trước thứ tư T4 (ví dụ, 0,1 giây) (Không ở bước 22), bước này được nhắc lại cho tới khi bộ định thời trễ t đạt tới hoặc vượt quá thời gian định trước thứ tư T4. Ở đây, bộ phận hãm không ở trạng thái nhả, và do đó, thiết bị dẫn động điện từ 40 đã ở trạng thái OFF, bộ phận hãm đã thao tác trên lồng giặt 4, và sự quay của động cơ 7 được truyền đến bộ phận khuấy 5. Do đó, thậm chí nếu bộ điều khiển 58 dẫn động ngay lập tức động cơ 7 để thực hiện sự phát hiện lượng đồ giặt, các vấn đề chẳng hạn như việc tạo ra âm thanh lớn ở thời điểm thao tác bộ phận hãm, việc tạo ra âm thanh tiếp xúc lớn ở thời điểm chuyển mạch bộ ly hợp chuyển mạch 24, và sự cố của cơ cấu giảm tốc 9 do sự ứng dụng

của tải không được tạo ra. Do đó, thời gian định trước thứ tư T4 trước khi dẫn động của động cơ 7 có thể ngắn hơn so với thời gian định trước thứ ba T3.

Ngoài ra, trong trường hợp mà ở đó bộ định thời trễ t đã đạt tới hoặc vượt quá thời gian định trước thứ tư T4 (Có ở bước 22), bộ điều khiển 58 thực hiện sự phát hiện lượng đồ giặt (bước 19), và phát hiện lượng đồ giặt. Sau đó, bộ điều khiển 58 thiết đặt, theo lượng đồ giặt được phát hiện, mức nước, thời gian giặt ở bước giặt, sự đảo chiều được định thời của bộ phận khuấy 5, thời gian giữ ở bước giữ, số lần giữ, thời gian của bước vắt khô, và tương tự, và thực hiện một chuỗi các thao tác giặt được thiết đặt. Bộ điều khiển 58 kết thúc thao tác giặt sau khi chuỗi các thao tác giặt được hoàn thành. Ở thời điểm này, thiết bị dẫn động điện từ 40 được đặt ở trạng thái OFF và bộ phận hãm được thao tác lúc kết thúc, và nguồn được tắt tự động.

Như được nêu trên, theo máy giặt của phương án ví dụ của sáng chế, bộ phận hãm được nhả sau khi trôi qua thời gian định trước thứ nhất T1 hoặc dài hơn sau khi cấp nguồn, và lồng giặt 4 được đặt ở trạng thái quay được. Do đó, tính khả dụng có thể được tăng lên; ví dụ, tính gia công được ở thời điểm tháo và làm sạch bộ lọc xơ vải hoặc ở thời điểm đổ vào chất làm mềm vải được làm tăng lên bởi vì chỉ có một thao tác được yêu cầu là phải ấn nút một lần để bật nguồn. Ngoài ra, máy giặt theo phương án ví dụ của sáng chế đặt thiết bị dẫn động điện từ 40 ở trạng thái OFF sau khi yêu cầu bắt đầu thao tác được nhập vào từ chuyển mạch khởi động 59e, và bắt đầu dẫn động động cơ 7 để thực hiện sự phát hiện lượng đồ giặt sau khi trôi qua thời gian định trước thứ ba T3 hoặc dài hơn. Do đó, việc tạo ra âm thanh lớn ở thời điểm thao tác của bộ phận hãm, việc tạo ra âm thanh tiếp xúc lớn ở thời điểm chuyển mạch bộ ly hợp chuyển mạch 24, hoặc sự cố của cơ cấu giảm tốc 9 do sự ứng dụng của tải có thể được ngăn chặn.

Ngoài ra, trong trường hợp mà ở đó bộ phận hãm không ở trạng thái nhả khi yêu cầu bắt đầu thao tác được nhập vào từ chuyển mạch khởi động 59e, máy giặt theo phương án ví dụ của sáng chế bắt đầu việc điều khiển động cơ 7 để thực hiện sự phát hiện lượng đồ giặt sau khi trôi qua thời gian định trước thứ tư

T4 hoặc dài hơn, thời gian định trước thứ tư T4 ngắn hơn so với thời gian định trước thứ ba T3. Điều này cho phép động cơ 7 được dẫn động thậm chí trong thời gian ngắn hơn, và thời gian thao tác có thể được làm giảm, và ngoài ra, tính khả dụng có thể được tăng lên. Ngoài ra, thao tác của động cơ 7 có thể được kiểm tra trong thời gian ngắn ở thời điểm kiểm tra tại nhà máy hoặc ở thời điểm người bảo dưỡng thực hiện công việc sửa chữa.

Ngoài ra, trong trường hợp mà ở đó, sau khi trôi qua thời gian định trước thứ nhất T1 hoặc dài hơn sau khi cấp nguồn, các nội dung thao tác được thiết đặt bởi bộ đầu vào thiết đặt 59 là các nội dung yêu cầu thiết bị dẫn động điện từ 40 ở trạng thái ON ở thời điểm bắt đầu thao tác (ví dụ, thao tác vắt khô), máy giặt theo phương án ví dụ của sáng chế giữ, sau khi nhập vào yêu cầu bắt đầu thao tác từ chuyển mạch khởi động 59e, thiết bị dẫn động điện từ 40 ở trạng thái ON và bắt đầu dẫn động động cơ 7 sau khi trôi qua thời gian định trước thứ hai T2 hoặc dài hơn, thời gian định trước thứ hai T2 ngắn hơn so với thời gian định trước thứ ba T3. Điều này cho phép động cơ 7 được dẫn động thậm chí trong thời gian ngắn hơn, và thời gian thao tác có thể được làm giảm, và ngoài ra, tính khả dụng có thể được tăng lên.

Ngoài ra, thời gian định trước thứ hai T2, thời gian định trước thứ ba T3, và thời gian định trước thứ tư T4 được mô tả trong phương án ví dụ của sáng chế chỉ là các ví dụ. Thời gian định trước thứ hai T2 có thể đạt được cùng hiệu quả miễn là nó ngắn hơn so với thời gian định trước thứ ba T3. Ngoài ra, thời gian định trước thứ tư T4 có thể đạt được cùng hiệu quả miễn là nó ngắn hơn so với thời gian định trước thứ ba T3. Ở đây, thời gian định trước thứ hai T2 và thời gian định trước thứ tư T4 có thể là không giây.

Ngoài ra, trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó đã được mô tả mà không định rõ bước cụ thể, nhưng cũng có thể khiến bộ điều khiển 58 thực hiện sự phát hiện trạng thái kết thúc của chỉ bước vắt khô. Điều này cho phép thời gian định trước thứ nhất được thiết đặt là thời gian ngắn, như trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác, bằng cách giả định rằng sự quay của lồng giặt được dừng lại

thậm chí nếu trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó là sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác, miễn là trạng thái kết thúc của thao tác không phải là sự kết thúc trước khi hoàn thành bước vắt khô. Do đó, bộ phận hãm được thao tác trên lồng giặt trong một thời gian ngắn sau khi cấp nguồn chỉ trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó là sự kết thúc trước khi hoàn thành bước vắt khô, và người dùng ít có khả năng phải chờ.

Như được nêu trên, thiết bị điều khiển máy giặt theo sáng chế điều khiển một loạt các bước. Ngoài ra, thiết bị điều khiển máy giặt theo sáng chế bao gồm bộ điều khiển, và bộ phận lưu trữ. Bộ phận lưu trữ lưu trữ trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó. Bộ điều khiển phát hiện xem liệu trạng thái kết thúc của thao tác giặt có là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác dựa vào việc thiết đặt các nội dung được nhập vào bởi người dùng hoặc sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác hay không. Bộ phận lưu trữ lưu trữ trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó. Ngoài ra, bộ điều khiển thay đổi sự điều khiển của cơ cấu hãm theo trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ.

Do đó, việc điều khiển cơ cấu hãm có thể được thay đổi theo trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó, và thời gian thao tác hãm ở thời điểm cấp nguồn bởi người dùng có thể được điều chỉnh chẳng hạn. Ngoài ra, thậm chí nếu bộ lọc xơ vãi hoặc thiết bị tự động phân phối chất làm mềm vãi được ẩn ở phía sau của phần lỗ của thân khung phía trên, lồng giặt được cho phép để được quay dễ dàng mà không cần nhiều lực và trong thời gian ngắn sau khi cấp nguồn bởi người dùng ở thời điểm sử dụng tiếp theo. Do đó, bộ lọc xơ vãi hoặc thiết bị tự động phân phối chất làm mềm vãi có thể được di chuyển dễ dàng đến vị trí cho phép dễ dàng thao tác, và do đó, tính khả dụng, chẳng hạn như tính thao tác được và tính gia công được, có thể được tăng lên.

Ngoài ra, cơ cấu hãm của máy giặt theo sáng chế được tạo kết cấu để ứng dụng lực hãm vào sự quay của lồng giặt và thao tác bộ phận hãm khi nguồn không được cấp. Bộ điều khiển nhả bộ phận hãm của cơ cấu hãm sau khi trôi qua thời gian định trước thứ nhất hoặc dài hơn sau khi cấp nguồn, và thay đổi sự

thiết đặt của thời gian định trước thứ nhất theo trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ. Điều này ngăn chặn lồng giặt do việc quay không tải khi nguồn không được cấp, và do đó đồ giặt có thể dễ dàng được đưa vào hoặc lấy ra. Ngoài ra, việc thiết đặt thời gian định trước thứ nhất được thay đổi theo trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó, và nếu lồng giặt được dừng lại ở thời điểm sử dụng tiếp theo, thời gian định trước thứ nhất được thiết đặt ngắn, và lồng giặt được cho phép quay mà không cần nhiều lực và trong khoảng thời gian ngắn sau khi cấp nguồn bởi người dùng.

Ngoài ra, trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ là sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác, thời gian định trước thứ nhất được thiết đặt tới thời gian mà ít nhất là dài hơn so với thời gian do sự thao tác của bộ phận hãm của cơ cấu hãm để dừng việc quay của lồng giặt. Mặt khác, trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác, thời gian định trước thứ nhất được thiết đặt ngắn hơn so với thời gian thiết đặt cho trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó là sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác. Do đó, thậm chí nếu trạng thái kết thúc của thao tác giặt là sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác, và sau đó, nguồn được cấp trở lại, bộ phận hãm được thao tác cho tới khi lồng giặt được dừng lại, và tình trạng không an toàn không được tạo ra. Ngoài ra, khi lồng giặt đã được dừng lại, bộ phận hãm được nhả trong khoảng thời gian ngắn, và lồng giặt được cho phép để được quay dễ dàng mà không cần nhiều lực và trong khoảng thời gian ngắn sau khi cấp nguồn bởi người dùng.

Ngoài ra, trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác, thời gian định trước thứ nhất được thiết đặt thực tế là không giây. Điều này là đủ nếu bộ phận hãm được nhả trước khi người dùng cố gắng để quay lồng giặt bằng tay sau khi cấp nguồn, và khi tính đến chuyển động của người dùng thông thường, ba giây hoặc nhỏ hơn có thể được giả định thực tế là không giây. Do đó, người dùng có thể quay dễ dàng lồng giặt mà không sử dụng nhiều lực

và không phải chờ sau khi cấp nguồn.

Ngoài ra, bộ điều khiển máy giặt theo sáng chế thực hiện sự phát hiện đối với trạng thái kết thúc của chỉ bước vắt khô, đối với trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó. Do đó, thậm chí nếu trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó là sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác, nếu trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó không là sự kết thúc trước khi hoàn thành bước vắt khô, giả định rằng sự quay của lồng giặt được dừng lại, và thời gian định trước thứ nhất có thể được thiết đặt là thời gian ngắn như trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác. Do đó, các thao tác hãm trên lồng giặt trong một thời gian ngắn sau khi cấp nguồn chỉ trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó là sự kết thúc trước khi hoàn thành bước vắt khô, và người dùng ít có khả năng phải chờ.

Ngoài ra, khi yêu cầu bắt đầu thao tác được nhập vào sau khi bộ phận hãm của cơ cấu hãm được nhả do trôi qua thời gian định trước thứ nhất hoặc dài hơn, nếu các nội dung thao tác được thiết đặt cần bộ phận hãm của cơ cấu hãm để được thao tác ở thời điểm bắt đầu thao tác, bộ điều khiển máy giặt theo sáng chế thao tác bộ phận hãm. Sau đó, việc dẫn động của bộ phận dẫn động được bắt đầu sau khi trôi qua tiếp thời gian định trước. Do đó, ở thời điểm bắt đầu thao tác giặt, việc chuyển mạch bộ li hợp được hoàn thành trong trạng thái mà ở đó bộ phận hãm chắc chắn được thao tác, và việc dẫn động của động cơ sau đó được cho phép, và do đó, động cơ không được quay trong khi hãm hoặc chuyển mạch bộ li hợp. Do đó, việc tạo ra âm thanh bất thường ở thời điểm chuyển mạch bộ li hợp, hoặc sự cố của cơ cấu giảm tốc có thể được ngăn chặn chẳng hạn.

Như được nêu trên, máy giặt theo khía cạnh sáng chế thứ nhất bao gồm lồng giặt, bộ phận khuấy, bộ phận dẫn động, cơ cấu hãm, và thiết bị điều khiển. Lồng giặt có khả năng quay để vắt khô. Bộ phận khuấy được bố trí quay được ở phần đáy bên trong của lồng giặt. Bộ phận dẫn động dẫn động lồng giặt và bộ phận khuấy. Cơ cấu hãm ứng dụng lực hãm cho sự quay của lồng giặt. Thiết bị điều khiển là thiết bị điều khiển để thực hiện một loạt các thao tác giặt bao gồm

bước giặt, bước giữ, bước vắt khô và tương tự, và bao gồm bộ điều khiển và bộ phận lưu trữ. Bộ điều khiển điều khiển một loạt các bước, và ngoài ra, phát hiện xem liệu trạng thái kết thúc của thao tác có là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác hay không dựa vào việc thiết đặt các nội dung được nhập vào bởi người dùng hoặc sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác. Bộ phận lưu trữ lưu trữ trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó. Ngoài ra, bộ điều khiển thay đổi sự điều khiển của cơ cấu hãm theo trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ.

Do đó, việc điều khiển cơ cấu hãm có thể được thay đổi theo trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó, và thời gian thao tác hãm ở thời điểm cấp nguồn bởi người dùng có thể được điều chỉnh chẳng hạn. Ngoài ra, thậm chí nếu bộ lọc xơ vải hoặc thiết bị tự động phân phối chất làm mềm vải được ẩn ở phía sau của phần lỗ của thân khung phía trên, lồng giặt có thể được quay dễ dàng bởi người dùng ở thời điểm sử dụng tiếp theo, mà không cần nhiều lực và không cần chờ sau khi cấp nguồn. Do đó, vì bộ lọc xơ vải và thiết bị tự động phân phối chất làm mềm vải có thể được di chuyển dễ dàng đến các vị trí thuận tiện, tính khả dụng, chẳng hạn như tính thao tác được và tính gia công được, có thể được tăng lên.

Khía cạnh sáng chế thứ hai theo khía cạnh sáng chế thứ nhất, và cụ thể là, cơ cấu hãm được tạo kết cấu để ứng dụng lực hãm cho sự quay của lồng giặt và thao tác bộ phận hãm, khi nguồn không được cấp. Ngoài ra, bộ điều khiển nhả bộ phận hãm của cơ cấu hãm sau khi trôi qua thời gian định trước hoặc dài hơn sau khi cấp nguồn, và thay đổi việc thiết đặt thời gian định trước theo trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ. Điều này ngăn lồng giặt quay không tải khi nguồn không được cấp, và đồ giặt có thể dễ dàng được đưa vào hoặc lấy ra. Ngoài ra, việc thiết đặt thời gian định trước được thay đổi theo trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó, và nếu lồng giặt được dừng lại ở thời điểm sử dụng tiếp theo, thời gian định trước được thiết đặt là ngắn, và lồng giặt được cho phép quay mà không cần nhiều lực và trong khoảng thời gian ngắn sau khi cấp nguồn bởi người dùng.

Khía cạnh sáng chế thứ ba theo khía cạnh sáng chế thứ hai, và cụ thể là, trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ là sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác, thời gian định trước được thiết đặt tới thời gian mà ít nhất là dài hơn so với thời gian do sự thao tác của bộ phận hãm của cơ cấu hãm để dừng việc quay của lồng giặt. Mặt khác, trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác, thời gian định trước được thiết đặt ngắn hơn so với thời gian thiết đặt cho trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó là sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác. Do đó, thậm chí nếu trạng thái kết thúc của thao tác giặt là sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác, và sau đó, nguồn được cấp trở lại, bộ phận hãm được thao tác cho tới khi lồng giặt được dừng lại, và tình trạng không an toàn không được tạo ra. Ngoài ra, khi lồng giặt được dừng lại, bộ phận hãm được nhả trong khoảng thời gian ngắn, và lồng giặt được cho phép để được quay dễ dàng mà không cần nhiều lực và trong khoảng thời gian ngắn sau khi cấp nguồn bởi người dùng.

Khía cạnh sáng chế thứ tư theo khía cạnh sáng chế thứ ba, và cụ thể là, trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác, thời gian định trước được thiết đặt thực tế là không giây. Do đó, người dùng có thể quay dễ dàng lồng giặt mà không sử dụng nhiều lực và không phải chờ sau khi cấp nguồn.

Khía cạnh sáng chế thứ năm theo khía cạnh sáng chế thứ nhất, và cụ thể là, cơ cấu hãm được tạo kết cấu để ứng dụng lực hãm cho sự quay của lồng giặt và thao tác bộ phận hãm, khi nguồn không được cấp. Ngoài ra, trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ là sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác, bộ điều khiển nhả bộ phận hãm của cơ cấu hãm sau khi trôi qua, sau khi cấp nguồn, thời gian dài hơn so với thời gian do sự thao tác của bộ phận hãm của cơ cấu hãm để dừng việc quay của lồng giặt. Do đó, thậm chí nếu trạng thái kết thúc của thao tác giặt là sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác, và sau đó, nguồn được cấp trở lại, bộ phận hãm

được thao tác cho tới khi lồng giặt được dừng lại, và tình trạng không an toàn không được tạo ra.

Khía cạnh sáng chế thứ sáu theo khía cạnh sáng chế thứ nhất, và cụ thể là, cơ cấu hãm được tạo kết cấu để ứng dụng lực hãm cho sự quay của lồng giặt và thao tác bộ phận hãm, khi nguồn không được cấp. Ngoài ra, trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác, bộ điều khiển nhả bộ phận hãm của cơ cấu hãm sau khi trôi qua thời gian ngắn hơn sau khi cấp nguồn trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ là sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác. Do đó, khi lồng giặt được dừng lại, bộ phận hãm được nhả trong khoảng thời gian ngắn, và lồng giặt được cho phép để được quay dễ dàng mà không cần nhiều lực và trong khoảng thời gian ngắn sau khi cấp nguồn bởi người dùng.

Khía cạnh sáng chế thứ bảy theo khía cạnh sáng chế thứ năm hoặc thứ sáu, và cụ thể là, trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác, bộ điều khiển nhả bộ phận hãm của cơ cấu hãm thực tế là sau khi trôi qua không giây sau khi cấp nguồn. Do đó, người dùng có thể quay dễ dàng lồng giặt mà không sử dụng nhiều lực và không phải chờ sau khi cấp nguồn.

Khía cạnh sáng chế thứ tám theo bất kỳ một trong số các khía cạnh sáng chế từ thứ nhất đến thứ bảy, và cụ thể là, bộ điều khiển phát hiện trạng thái kết thúc của chỉ bước vắt khô, đối với trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó. Do đó, thậm chí nếu trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó là sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác, nếu trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó không là sự kết thúc trước khi hoàn thành bước vắt khô, giả định rằng sự quay của lồng giặt được dừng lại, và bộ phận hãm được nhả trong khoảng thời gian ngắn như trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác, và lồng giặt được cho phép để được quay dễ dàng mà không cần nhiều lực và trong khoảng thời gian ngắn sau khi cấp nguồn bởi người dùng. Do đó, bộ phận hãm được thao tác trên lồng giặt

trong một thời gian ngắn sau khi cấp nguồn chỉ trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó là sự kết thúc trước khi hoàn thành bước vắt khô, và người dùng ít có khả năng phải chờ.

Khía cạnh sáng chế thứ chín theo bất kỳ một trong số các khía cạnh sáng chế từ thứ hai đến thứ tư, và cụ thể là, khi yêu cầu bắt đầu thao tác được nhập vào sau khi bộ phận hãm của cơ cấu hãm được nhả do trôi qua thời gian định trước hoặc dài hơn, nếu các nội dung thao tác được thiết đặt cần bộ phận hãm của cơ cấu hãm để được thao tác ở thời điểm bắt đầu thao tác, bộ điều khiển thao tác bộ phận hãm. Ngoài ra, việc dẫn động của bộ phận dẫn động được bắt đầu sau khi trôi qua tiếp thời gian. Do đó, ở thời điểm bắt đầu thao tác giặt, việc chuyển mạch bộ li hợp được hoàn thành trong trạng thái mà ở đó bộ phận hãm chắc chắn được thao tác, và việc dẫn động của động cơ sau đó được cho phép. Vì động cơ không được quay trong khi hãm hoặc chuyển mạch bộ li hợp, việc tạo ra âm thanh bất thường ở thời điểm chuyển mạch bộ li hợp, hoặc sự cố của cơ cấu giảm tốc có thể được ngăn chặn chẳng hạn.

Khía cạnh sáng chế thứ mười theo bất kỳ một trong số các khía cạnh sáng chế từ thứ nhất đến thứ chín, và cụ thể là, được bao gồm khung bên ngoài, và thùng nước được bố trí trong khung bên ngoài và bao gồm lồng giặt bên trong hoặc nằm trong thùng nước.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Như được nêu trên, máy giặt theo sáng chế thay đổi sự điều khiển của cơ cấu hãm theo trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ, và có lợi thế trong việc làm tăng tính khả dụng của máy giặt bao gồm cơ cấu hãm.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1 Khung bên ngoài
- 3 Thùng nước
- 4 Lồng giặt
- 5 Bộ phận khuấy
- 7 Động cơ (bộ phận dẫn động)

- 22 Trục giặt
- 23 Trục vắt
- 24 Bộ ly hợp chuyển mạch
- 26 Bánh hãm (cơ cấu hãm)
- 27 Đai hãm (cơ cấu hãm)
- 27a Guốc hãm (cơ cấu hãm)
- 40 Thiết bị dẫn động điện từ (cơ cấu hãm)
- 50 Thiết bị điều khiển
- 58 Bộ điều khiển
- 59 Bộ đầu vào thiết đặt
- 61 Bộ phận lưu trữ

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy giặt bao gồm:

lồng giặt có khả năng quay để vắt khô;
 bộ phận khuấy được bố trí quay được ở phần đáy bên trong của lồng giặt;
 bộ phận dẫn động để dẫn động lồng giặt và bộ phận khuấy;
 cơ cấu hãm để ứng dụng lực hãm vào sự quay của lồng giặt; và
 thiết bị điều khiển để thực hiện một loạt các thao tác giặt bao gồm bước giặt, bước giũ, và bước vắt khô, thiết bị điều khiển bao gồm bộ điều khiển để điều khiển một loạt các bước, và ngoài ra, để phát hiện xem liệu trạng thái kết thúc của thao tác giặt có là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác dựa vào sự thiết đặt các nội dung được nhập vào bởi người dùng hoặc sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác hay không, và bộ phận lưu trữ để lưu trữ trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó,

trong đó bộ điều khiển thay đổi sự điều khiển của cơ cấu hãm theo trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ.

2. Máy giặt theo điểm 1,

trong đó cơ cấu hãm được tạo kết cấu để ứng dụng lực hãm cho sự quay của lồng giặt và thao tác bộ phận hãm, khi nguồn không được cấp, và

trong đó bộ điều khiển nhả bộ phận hãm của cơ cấu hãm sau khi trôi qua thời gian định trước hoặc dài hơn sau khi cấp nguồn, và thay đổi việc thiết đặt thời gian định trước theo trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ.

3. Máy giặt theo điểm 2, trong đó trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ là sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác, thời gian định trước được thiết đặt tới thời gian mà ít nhất là dài hơn so với thời gian do sự thao tác của bộ phận hãm của cơ cấu hãm để dừng việc quay của lồng giặt, và trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác, thời gian định trước được thiết đặt ngắn hơn so với thời gian thiết đặt cho trường hợp kết thúc trước khi hoàn thành thao tác.

4. Máy giặt theo điểm 3, trong đó trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác, thời gian định trước được thiết đặt thực tế là không giây.

5. Máy giặt theo điểm 1,

trong đó cơ cấu hãm được tạo kết cấu để ứng dụng lực hãm cho sự quay của lồng giặt và thao tác bộ phận hãm, khi nguồn không được cấp, và

trong đó trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ là sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác, bộ điều khiển nhả bộ phận hãm của cơ cấu hãm sau khi trôi qua, sau khi cấp nguồn, thời gian dài hơn so với thời gian do sự thao tác của bộ phận hãm của cơ cấu hãm để dừng việc quay của lồng giặt.

6. Máy giặt theo điểm 1,

trong đó cơ cấu hãm được tạo kết cấu để ứng dụng lực hãm cho sự quay của lồng giặt và thao tác bộ phận hãm, khi nguồn không được cấp, và

trong đó trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác, bộ điều khiển nhả bộ phận hãm của cơ cấu hãm sau khi trôi qua thời gian ngắn hơn sau khi cấp nguồn so với trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ là sự kết thúc trước khi hoàn thành thao tác.

7. Máy giặt theo điểm 5 hoặc 6, trong đó trong trường hợp mà ở đó trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ là sự kết thúc sau khi hoàn thành thao tác, bộ điều khiển nhả bộ phận hãm của cơ cấu hãm thực tế là sau khi trôi qua không giây sau khi cấp nguồn.

8. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó bộ điều khiển phát hiện trạng thái kết thúc của chỉ bước vắt khô, đối với trạng thái kết thúc của thao tác giặt trước đó.

9. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, trong đó khi yêu cầu bắt đầu thao tác được nhập vào sau khi bộ phận hãm của cơ cấu hãm được nhả

do trôi qua thời gian định trước hoặc dài hơn, nếu các nội dung thao tác được thiết đặt cần bộ phận hãm của cơ cấu hãm để được thao tác ở thời điểm bắt đầu thao tác, bộ điều khiển thao tác bộ phận hãm, và bắt đầu dẫn động bộ phận dẫn động sau khi trôi qua tiếp thời gian.

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

khung bên ngoài; và

thùng nước được bố trí trong khung bên ngoài, và bao gồm lồng giặt bên trong hoặc trong thùng nước.

FIG. 1

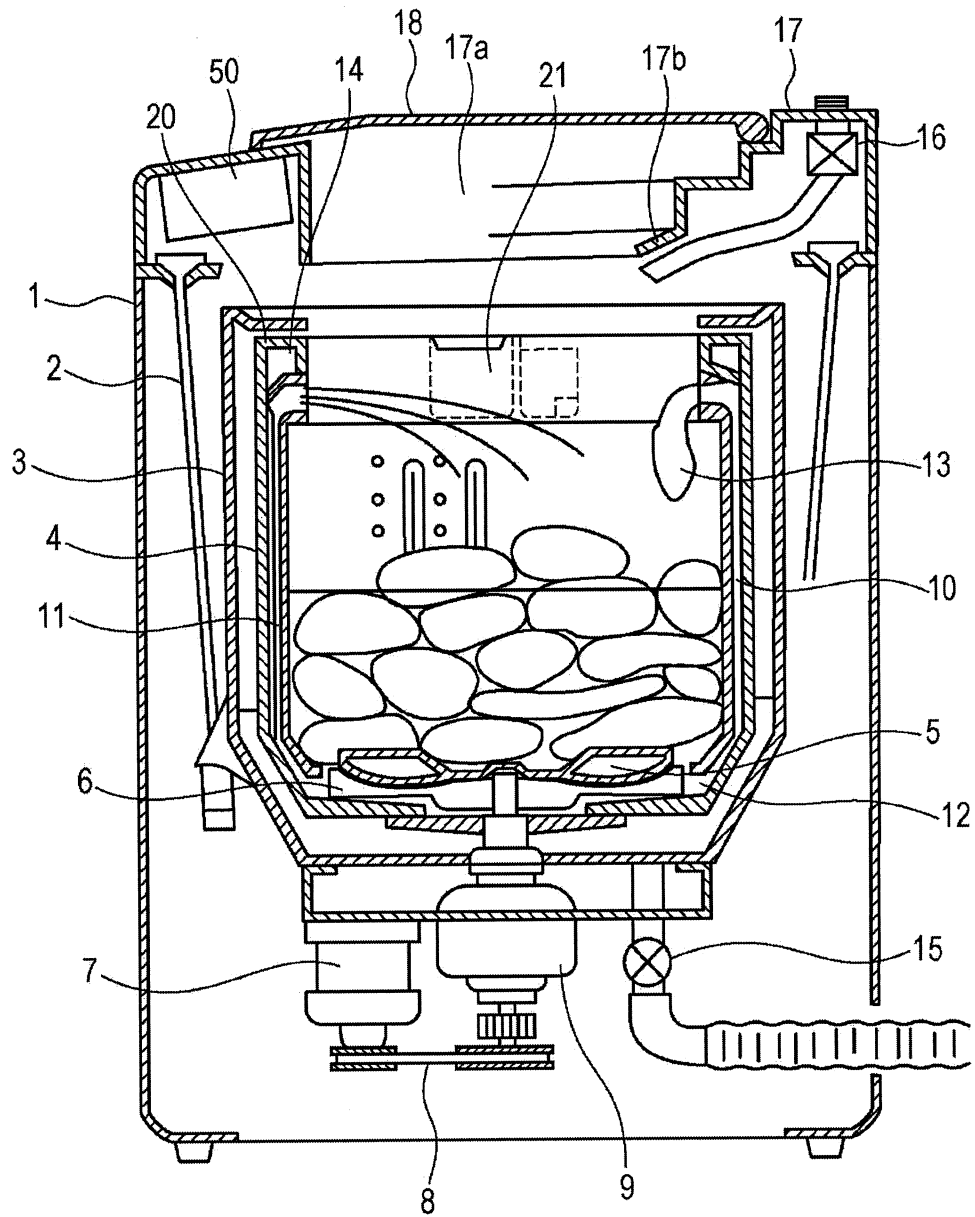


FIG. 2

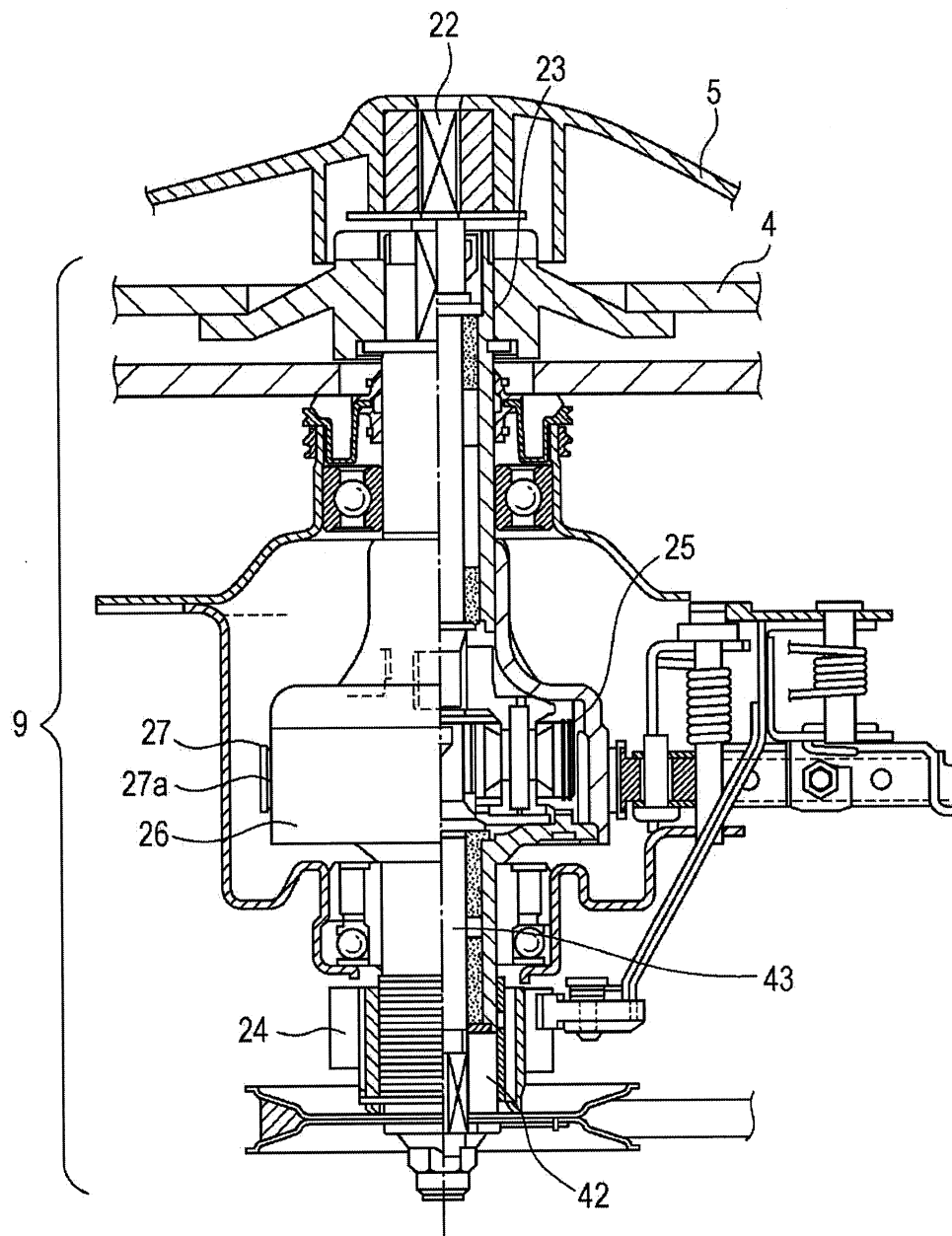


FIG. 3

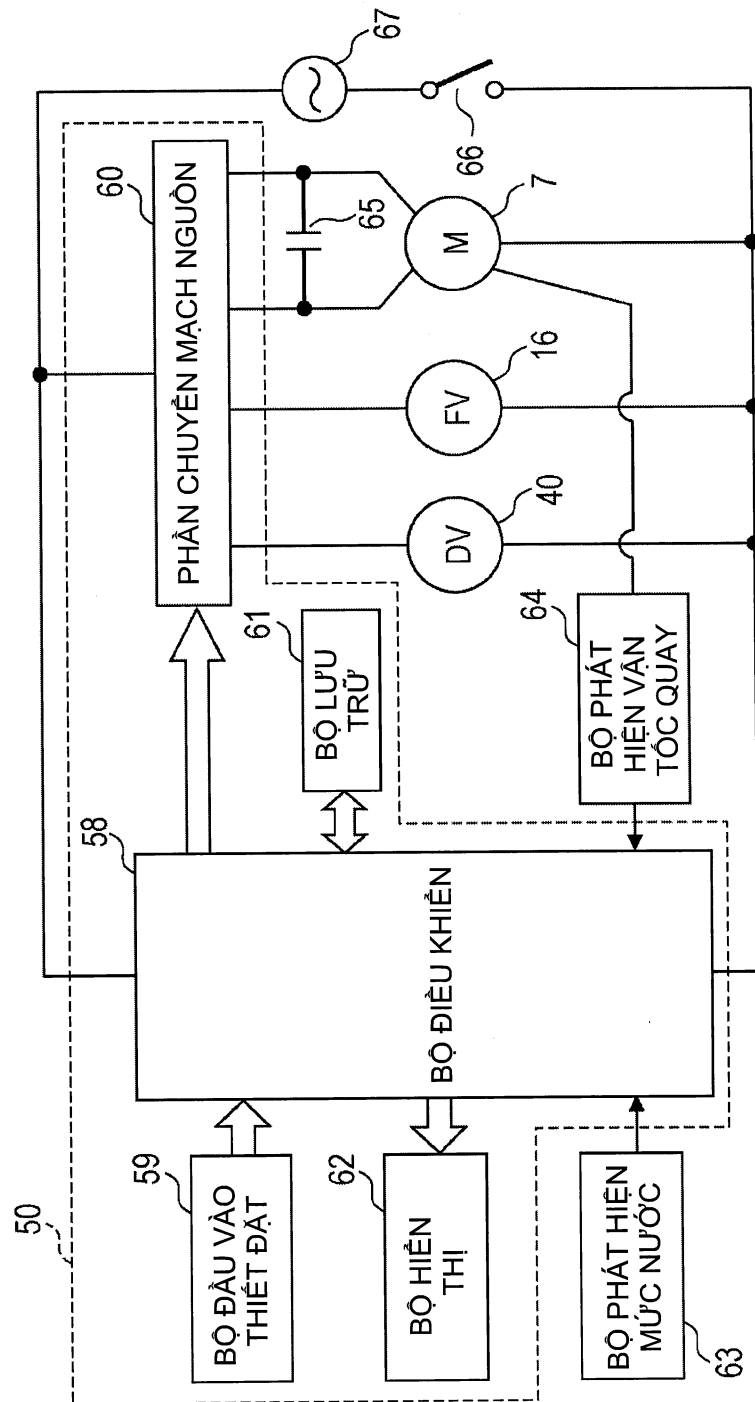


FIG. 4

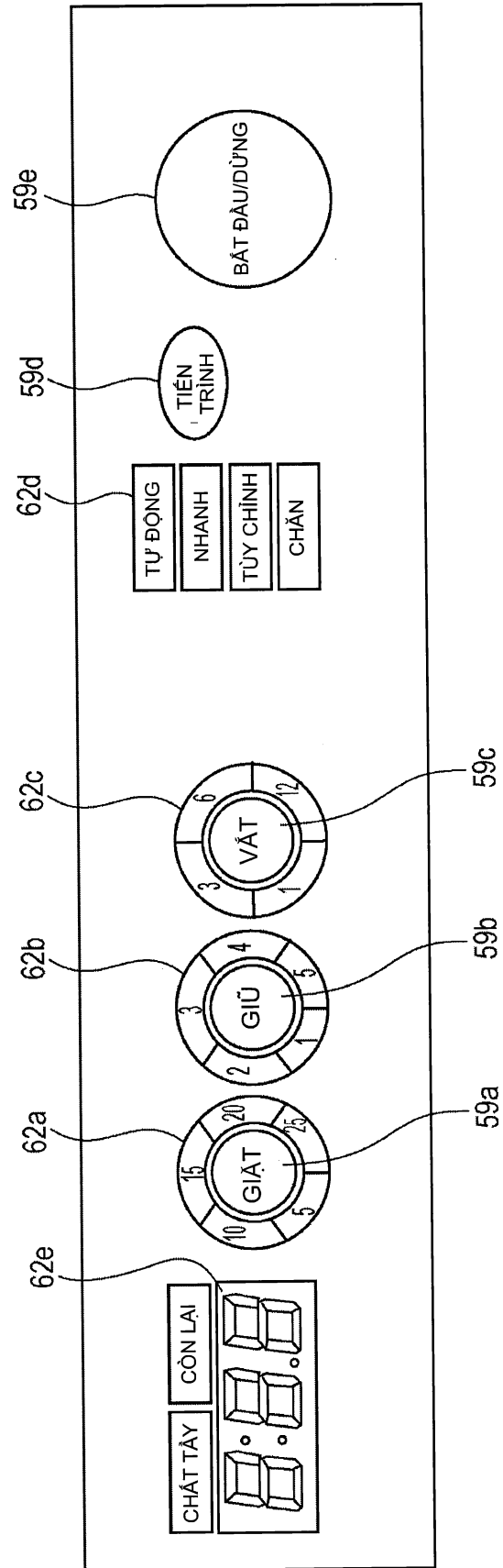


FIG. 5

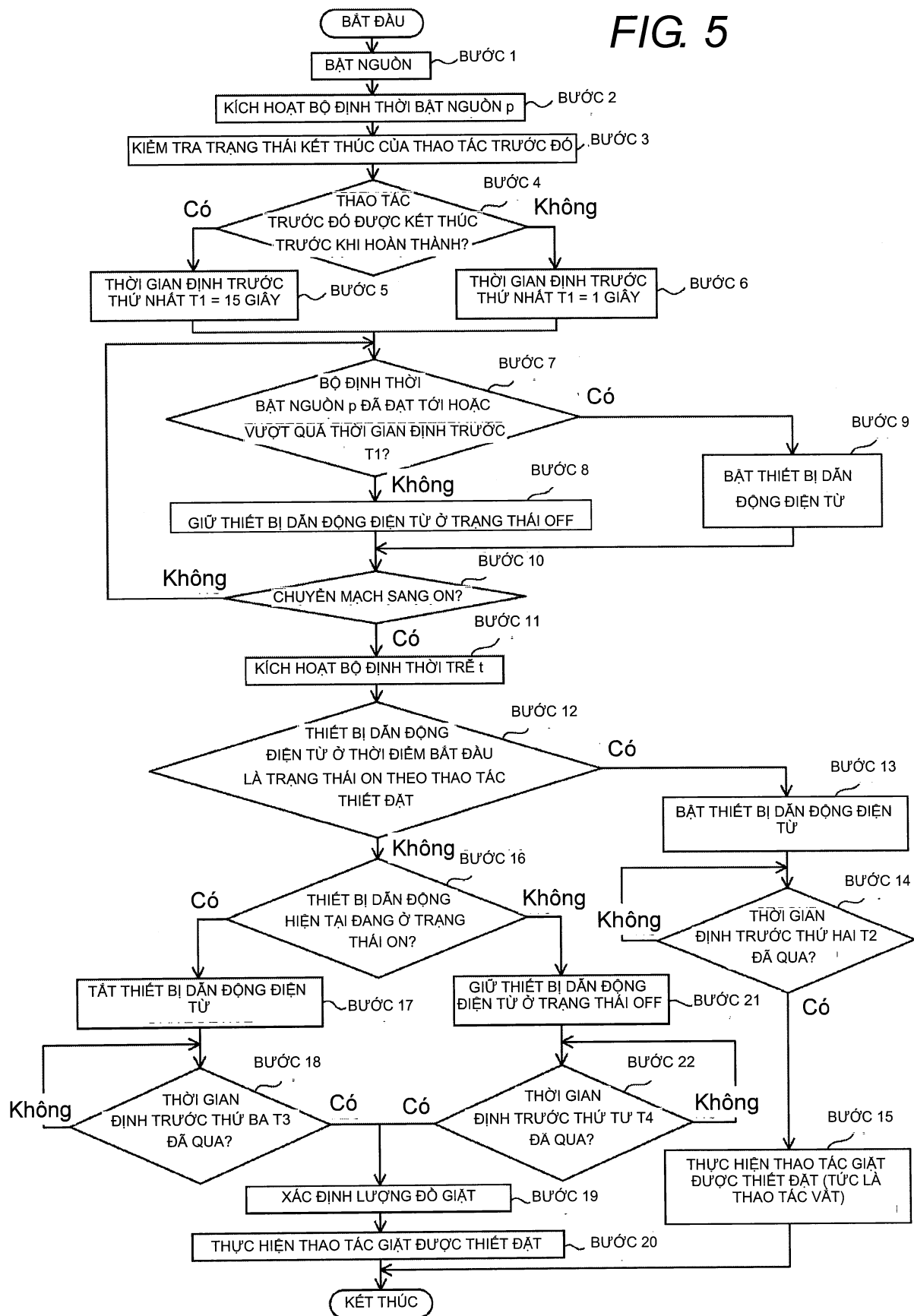


FIG. 6

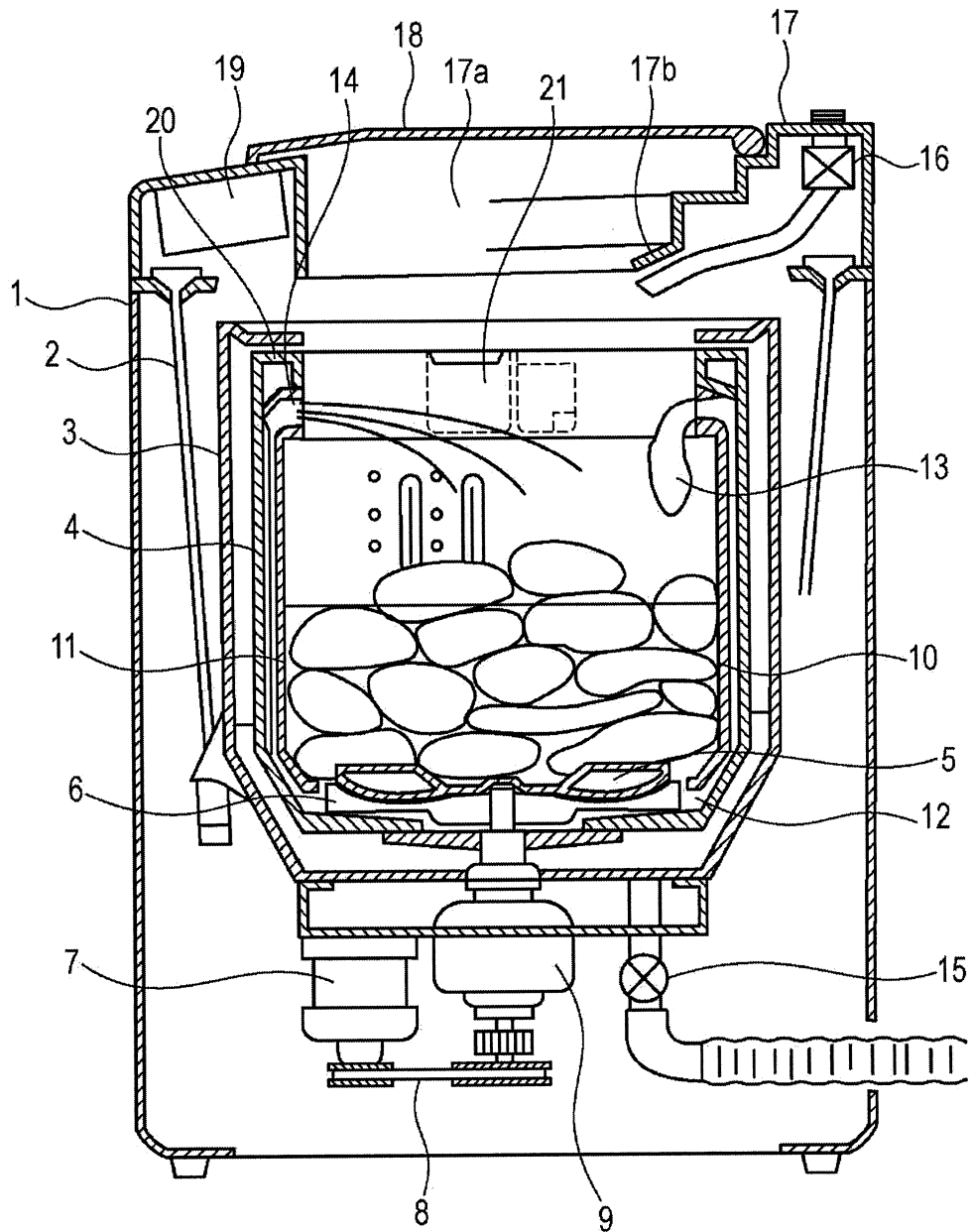


FIG. 7

