



(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)



1-0038242

(51)^{2020.01} D06F 33/32; D06F 39/06; D06F 103/10 (13) B

(21) 1-2021-00153

(22) 07/08/2019

(86) PCT/JP2019/031158 07/08/2019

(87) WO2020/054278 A1 19/03/2020

(30) 2018-171035 13/09/2018 JP

(45) 25/01/2024 430

(43) 25/06/2021 399

(73) Panasonic Intellectual Property Management Co., Ltd. (JP)

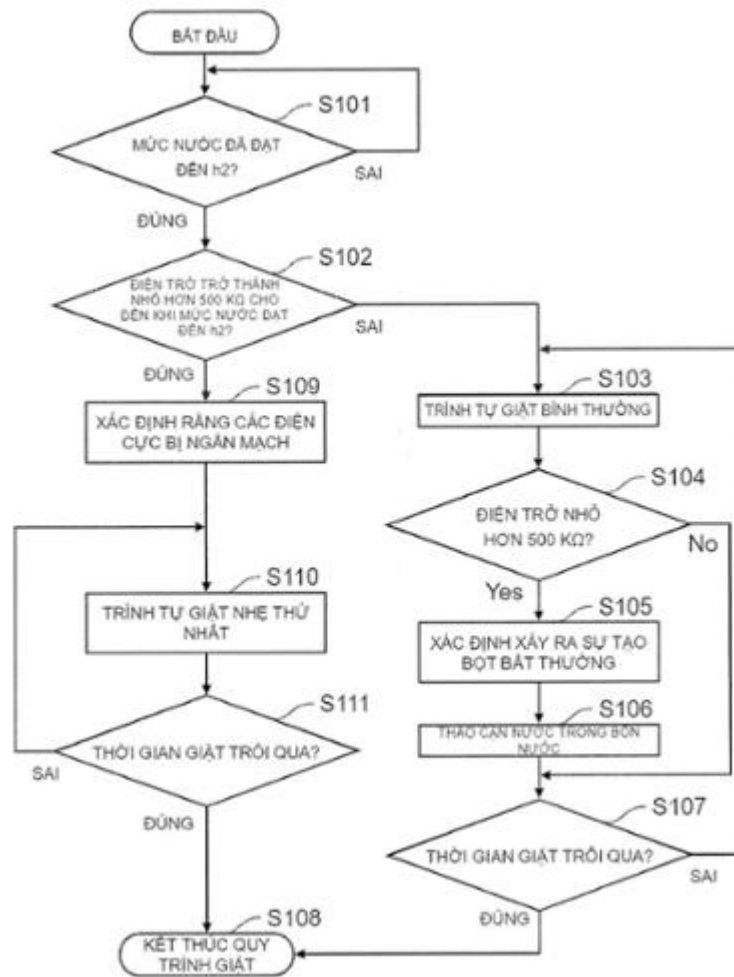
1-61, Shiromi 2-Chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-6207 Japan

(72) HORIBE Yasuyuki (JP); OGATA Yasuyo (JP); NAKAO Hiroshi (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 vỏ bọc, bồn bên ngoài (33) được đỡ đàn hồi bên trong hoặc nằm trong vỏ bọc, bồn bên trong (31) được bố trí trong bồn bên ngoài và được bố trí quay được, phần cấp nước (44) mà cấp nước vào bồn bên ngoài, bộ phát hiện mức nước (46) mà phát hiện mức nước trong bồn bên ngoài, phần tháo cạn (43) mà tháo cạn nước trong bồn bên ngoài, bộ phát hiện bọt (70) bao gồm cặp điện cực được cấu tạo bởi điện cực thứ nhất (70a) và điện cực thứ hai (70b), và bộ điều khiển (57) mà điều khiển thao tác giặt bao gồm ít nhất một trong công đoạn giặt, giũ, và vắt khô. Bộ điều khiển xác định rằng cặp điện cực bị ngắn mạch khi điện trở giữa cặp điện cực nằm bên dưới giá trị định trước trước khi mức nước đạt đến mức nước được định trước.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy giặt mà khuấy quần áo và nước giặt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

PTL 1 bộc lộ máy giặt mà ngăn sự tạo ra bọt chất tẩy giặt được tạo ra trong quá trình giặt.

Máy giặt kiểu trống trên PTL 1 có bồn bên ngoài, trống quay được bố trí quay được trong bồn bên ngoài, phần tháo cạn mà tháo cạn nước giặt trong bồn bên ngoài, và bộ phát hiện bọt bao gồm cặp điện cực. Khi bộ phát hiện bọt phát hiện bọt, bộ điều khiển di chuyển thao tác đến trình tự giặt nhẹ và ngăn phần tháo cạn không hoạt động trong thời gian định trước. Sau khi trôi qua thời gian định trước, bộ điều khiển làm trở lại trình tự giặt bình thường khi bộ phát hiện bọt chưa được phát hiện ra bọt, và bộ điều khiển thao tác phần tháo cạn để tháo cạn nước trong bồn bên ngoài khi bộ phát hiện bọt đã được phát hiện ra bọt.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

PTL 1: công bố đơn patent Nhật Bản số 2007-117139

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Tuy nhiên, máy giặt thông thường có nhược điểm là không thể xác định sự tạo ra bọt chất tẩy giặt khi sự ngăn mạch xảy ra trong bộ phát hiện bọt.

Sáng chế đề xuất máy giặt mà bao gồm bộ phát hiện bọt mà phát hiện sự tạo bọt chất tẩy giặt được tạo ra trong khi giặt và có thể giải quyết một cách thích hợp sự ngăn mạch của bộ phát hiện bọt.

Máy giặt của sáng chế bao gồm vỏ bọc, bồn bên ngoài được đỡ đàn hồi bên trong hoặc nằm trong vỏ bọc, bồn bên trong được bố trí trong bồn bên ngoài và được bố trí quay được, phần cấp nước mà cấp nước vào trong bồn bên ngoài, bộ phát hiện mức nước mà phát hiện mức nước trong bồn bên ngoài, phần tháo cạn mà tháo cạn nước trong bồn bên ngoài, bộ phát hiện bọt bao gồm cặp điện cực được cấu tạo bởi điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai, và bộ điều khiển mà điều khiển thao tác giặt bao gồm ít nhất một trong số công đoạn giặt, giữ, và vắt khô.

Bộ điều khiển xác định rằng cặp điện cực bị ngắn mạch khi điện trở giữa cặp điện cực nằm bên dưới giá trị được định trước trước khi mức nước đạt đến mức nước định trước.

Máy giặt theo sáng chế bao gồm bộ phát hiện bọt mà phát hiện sự tạo bọt chất tẩy giặt được tạo ra trong khi giặt, và có thể giải quyết một cách thích hợp sự ngắn mạch của bộ phát hiện bọt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt từ bên của máy giặt kiểu trống theo phương án ví dụ thứ nhất.

Fig.2 là lưu đồ thao tác của bộ điều khiển của máy giặt kiểu trống.

Fig.3 là sơ đồ khi sự tạo bọt bất thường xảy ra trong bộ phát hiện bọt của máy giặt kiểu trống hoặc khi sự ngắn mạch do các lớp lắng đọng xảy ra.

Fig.4 là sơ đồ thể hiện các thay đổi tạm thời của giá trị điện trở của bộ phát hiện bọt của máy giặt kiểu trống và mức nước trong bồn nước.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án ví dụ sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ khi thích hợp.

Phương án ví dụ thứ nhất

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

Như được thể hiện trên Fig.1, bồn nước 33 được đỡ quay bởi, ví dụ, chi tiết cách ly rung động 41 được bố trí ở phía bên dưới thân máy giặt 39. Trống quay 31 được bố trí quay được trong bồn nước 33, và được bố trí sao cho trục tâm quay bị nghiêng xuống phía dưới từ bề mặt trước về phía bề mặt sau. Trống quay 31 có dạng hình trụ kín đáy, và được bố trí với các lỗ dẫn nước 32 trên toàn bộ bề mặt ngoại biên ngoài của nó. Các tấm nhô ra 36 để khuấy quần áo được bố trí trên bề mặt thành trong của trống quay 31. Phần hờ 38 được bố trí trên phía trước của bồn nước 33 và trống quay 31, và phần hờ 38 được che theo cách mở và đóng được bởi nắp 37. Bằng nắp mở 37, người dùng có thể đưa đồ giặt vào và lấy ra khỏi trống quay 31 qua phần hờ 38.

Van cấp nước (phần cấp nước) 44 cấp nước vào trong bồn nước 33 thông

qua đường dẫn cấp nước 45. Bộ điều khiển 57 được bố trí ở phía dưới của thân. Một đầu của đường dẫn xả 42 được nối với phần bên dưới của bồn nước 33, và van tháo cạn (phần tháo cạn) 43 được nối với đầu kia của đường dẫn xả 42 để tháo cạn nước giặt trong bồn nước 33.

Trục quay 34 được bố trí trên bề mặt sau của trống quay 31. Mô tơ 35 được gắn vào bề mặt sau của bồn nước 33 được nối với trục quay 34. Mô tơ 35 được cấu tạo bởi mô tơ không chổi than DC hoặc tương tự, và được điều khiển bởi bộ điều khiển 57, mạch dẫn động (không được thể hiện), và tương tự để quay theo chiều thuận và chiều ngược và để thay đổi tốc độ quay. Tải được đặt vào mô tơ 35, nghĩa là, lượng đồ giặt được phát hiện bởi tín hiệu từ mạch phát hiện dòng điện (không được thể hiện).

Máy giặt kiểu trống có bộ làm nóng 47, quạt thổi 48, và đường dẫn thổi không khí ấm 49 như là cấu tạo để thực hiện chức năng sấy khô. Hơn nữa, công nạp không khí ấm (không được thể hiện) mà lấy không khí trong bồn nước 33 được bố trí ở phần gần của bề mặt bên trên của bồn nước 33. Công thổi không khí ấm 51 được bố trí ở phía trên của bề mặt sau của bồn nước 33. Không khí ấm lưu thông vào trong bồn nước 33 và trống quay 31 theo chiều mũi tên a, không khí bên trong hoặc nằm trong trống quay 31 và bồn nước 33 được làm nóng và tuần hoàn, và đồ giặt được sấy khô.

Thông tin từ phần thiết đặt đầu vào 58 để thiết đặt tiến trình dẫn động và tương tự được nhập vào bộ điều khiển 57. Bộ điều khiển 57 hiển thị nội dung được thiết đặt trên màn hiển thị 59 trên cơ sở thông tin đầu vào để thông báo cho người dùng. Hơn nữa, khi sự bắt đầu thao tác được thiết đặt bởi phần thiết đặt đầu vào 58, dữ liệu từ bộ phát hiện mức nước 46 hoặc tương tự mà phát hiện mức nước trong bồn nước 33 được nhập vào bộ điều khiển 57. Sau đó, bộ điều khiển 57 điều khiển các thao tác của van tháo cạn 43, phần cấp nước 44, quạt thổi 48, bộ làm nóng 47, và tương tự qua phần dẫn động công (không được thể hiện). Hơn nữa, bộ điều khiển 57 điều khiển mô tơ 35 qua mạch dẫn động (không được thể hiện). Bộ điều khiển 57 thao tác quy trình giặt được cấu tạo bởi ít nhất một trong số công đoạn giặt, giữ, vắt khô, hoặc sấy khô.

Bộ phát hiện bọt 70 được cấu tạo bởi cặp điện cực bên dưới 70a và điện cực bên trên 70b, điện cực bên dưới 70a được bố trí ở phía dưới của bồn nước 33, điện cực bên trên 70b được bố trí ở phía trên của bồn nước 33 hoặc nằm trong

vùng được định trước từ cổng thổi không khí ẩm 51 trong đường dẫn thổi không khí ẩm 49. Ở đây, vùng được định trước đề cập đến vùng mà ở đó bọt chất tẩy giặt được tạo ra trong bồn nước 33 có thể tiếp cận điện cực bên trên 70b. Đó là bởi vì sự tạo bọt chất tẩy giặt được phát hiện khi bọt chất tẩy giặt đạt đến điện cực bên trên 70b. Điện cực bên trên 70b được bố trí ở vị trí cao hơn so với điện cực bên dưới 70a.

Tiếp theo, các vị trí mà ở đó điện cực bên dưới 70a và điện cực bên trên 70b được bố trí sẽ được mô tả thêm dựa vào Fig.1. Các mức nước h1, h2, h3 chỉ báo các mức nước của nước giặt trong bồn nước 33 với đầu bên dưới của bồn nước 33 làm tham chiếu. Mức nước h1 là mức nước khi trình tự giặt bình thường được mô tả dưới đây được thực hiện. Mức nước h2 là mức nước tương ứng với vị trí độ cao của đầu bên dưới của trống quay 31. Mức nước h3 là mức nước tương ứng với vị trí độ cao của điện cực bên dưới 70a. Như được thể hiện trên Fig.1, độ cao của mức nước có mối liên hệ trong đó $h1 > h2 > h3$ được thỏa mãn. Như một ví dụ, mức nước h1 là khoảng 100 mm cao hơn so với mức nước h2.

Điện cực bên dưới 70a được bố trí ở vị trí độ cao tương ứng với mức nước h3 thấp hơn so với mức nước h2. Nghĩa là, điện cực bên dưới 70a được bố trí ở phía dưới của bồn nước 33 và ở vị trí thấp hơn so với trống quay 31. Điều này khiến có thể phân biệt giữa sự ngắn mạch và sự tạo bọt bất thường trong bộ phát hiện bọt 70. Điện cực bên trên 70b được bố trí ở vị trí cao hơn so với mức nước h1.

Lưu ý rằng, trên Fig.1, điện cực bên dưới 70a và điện cực bên trên 70b được bố trí ở phần sau của bồn nước 33, nhưng cấu tạo không bị giới hạn ở đây. Điện cực bên dưới 70a và điện cực bên trên 70b có thể được bố trí ở phần trước của bồn nước 33.

Bộ phát hiện bọt 70 được nối với mạch xác định giá trị điện trở (không được thể hiện). Điện trở giữa điện cực bên dưới 70a và điện cực bên trên 70b được phát hiện bằng cách so sánh với điện trở tham chiếu trong mạch xác định giá trị điện trở. Khi giá trị điện trở giữa điện cực bên dưới 70a và điện cực bên trên 70b lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng, bộ điều khiển 57 xác định rằng bọt chưa đi vào giữa cặp điện cực. Khi bọt đi vào giữa cặp điện cực, đường dẫn cấp điện được tạo nên bởi bọt giữa điện cực bên dưới 70a mà bị làm ướt và điện cực bên trên 70b, và giá trị điện trở thấp hơn so với giá trị ngưỡng được phát hiện. Giá trị điện trở

dùng cho sự xác định của mạch xác định giá trị điện trở được thiết đặt nhỏ hơn giá trị ngưỡng (ví dụ, 500 k Ω) khi bọt hiện diện, và lớn hơn hoặc bằng giá trị ngưỡng (ví dụ, 500 k Ω) khi bọt không hiện diện.

Đối với máy giặt kiểu trống được cấu tạo như được mô tả ở trên, thao tác và hoạt động khi bộ phát hiện bọt phát hiện bọt trong khi giặt sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4.

Fig.2 là lưu đồ thao tác của bộ điều khiển của máy giặt kiểu trống theo phương án ví dụ thứ nhất của sáng chế. Phần (a) của Fig.3 là sơ đồ khi sự tạo bọt bất thường xảy ra trong bộ phát hiện bọt của máy giặt kiểu trống. Phần (b) của Fig.3 là hình vẽ sơ lược khi sự ngắn mạch do các lắng đọng xảy ra trong bộ phát hiện bọt của máy giặt kiểu trống. Fig.4 là hình vẽ sơ lược thể hiện các thay đổi tạm thời về giá trị điện trở của bộ phát hiện bọt của máy giặt kiểu trống và mức nước trong bồn nước.

Khi quy trình giặt bắt đầu, bộ phát hiện bọt 70 bắt đầu phát hiện giá trị điện trở. Khi giá trị điện trở được phát hiện bởi bộ phát hiện bọt 70 không nằm dưới giá trị ngưỡng (ví dụ, 500 k Ω) (sai trong S102) trước khi mức nước trong bồn nước 33 đạt đến mức nước h2 tương ứng với độ cao mà ở đó đầu bên dưới của trống quay 31 được đặt (S101), bộ điều khiển 57 xác định rằng sự ngắn mạch chưa xảy ra giữa cặp điện cực và thực hiện trình tự giặt bình thường (S103). Ở đây, trình tự giặt bình thường (S103) đề cập đến, ví dụ, thao tác ở tốc độ quay là 45 r/phút trong khoảng thời gian khuấy trong đó nước được cấp đến mức nước h1, và trống quay 31 được thao tác trong 12 giây và được treo trong 1 giây. Ở đây, trình tự giặt bình thường còn được gọi là trình tự giặt thứ nhất.

Như được thể hiện bởi đường nét đứt B trên Fig.4, trong trình tự giặt bình thường (S103), được xác định liệu giá trị điện trở của bộ phát hiện bọt 70 bên dưới giá trị ngưỡng sau khi đạt đến mức nước h2 (S104). Khi giá trị điện trở nhỏ hơn giá trị ngưỡng, bộ điều khiển 57 xác định rằng sự tạo bọt bất thường đã xảy ra (S105). Sự tạo bọt bất thường xảy ra khi nước giặt bao gồm thành phần chất tẩy giặt được khuấy bởi sự quay của trống quay 31, và cặp điện cực được mang điện như được thể hiện trên phần (a) của Fig.3. Khi xác định rằng sự tạo bọt bất thường đã xảy ra, bộ điều khiển 57 thực hiện trình tự khử bọt xả nước trong bồn nước 33 bởi phản tháo cạn 43 và tương tự (S106).

Sau đó, khi trình tự giặt bình thường trong thời gian định trước thứ nhất, ví

dự, 15 phút được hoàn thành (S107), bộ điều khiển 57 hoàn thành quy trình giặt (S108) và chuyển quy trình đến quy trình tiếp theo.

Mặt khác, khi giá trị điện trở của bộ phát hiện bọt 70 trở nên nhỏ hơn so với giá trị ngưỡng trước khi mức nước đạt đến h2 (đúng trong S102) như được thể hiện bởi đường liền nét Á trên Fig.4, bộ điều khiển 57 có thể xác định rằng sự tạo bọt bất thường chưa xảy ra. Đó là bởi vì nước giặt bao gồm thành phần chất tẩy giặt không được khuấy bởi sự quay của trống quay 31 và sự tạo bọt bất thường không xảy ra cho đến khi mức nước trong bồn nước 33 đạt đến h2. Khi giá trị điện trở nhỏ hơn giá trị ngưỡng, bộ điều khiển 57 có thể xác định rằng sự ngắn mạch giữa các điện cực đã xảy ra. Do đó, khi giá trị điện trở nhỏ hơn giá trị ngưỡng trước khi mức nước đạt đến h2 (đúng trong S102), bộ điều khiển 57 xác định rằng sự ngắn mạch đã xảy ra (S109).

Sự ngắn mạch giữa các điện cực được gây ra bởi các lớp lắng đọng được tích tụ giữa các điện cực. Các lớp lắng đọng là phần còn lại của các thành phần chất tẩy giặt (các bọt tuyển nổi chất tẩy giặt) và xơ vải từ đồ giặt. Khi các thành phần này được tích tụ giữa các điện cực của bộ phát hiện bọt 70, như được thể hiện trên phần (b) của Fig.3, nước giặt tạo nên màng mỏng với bề thành phần chất tẩy giặt hoặc sợi xơ như là môi trường do sự căng bề mặt, và gây ra sự ngắn mạch giữa các điện cực.

Sau S109, bất kể giá trị điện trở được phát hiện bởi bộ phát hiện bọt 70 là giá trị gì, nước trong bồn nước 33 không được tháo cạn bởi phần tháo cạn 43 cho đến khi quá trình giặt kết thúc (S108) và quy trình chuyển đến bước tiếp theo. Đó là bởi vì, như được mô tả ở trên, vật gì đó khác ngoài bọt bám vào giữa cặp điện cực, và bộ điều khiển 57 không thể xác định một cách chính xác xem sự tạo bọt bất thường đã xảy ra trong bồn nước 33 hay không trên cơ sở giá trị điện trở giữa cặp điện cực. Khi được xác định rằng có sự ngắn mạch (S109), bộ phát hiện bọt 70 không hoạt động bình thường. Do đó, khi thao tác tháo cạn được thực hiện trên cơ sở sự xác định của bộ phát hiện bọt 70, có khả năng là sự tạo bọt bất thường được phát hiện sai mặc dù sự tạo bọt bất thường thực tế chưa xảy ra. Sự phát hiện sai không chỉ gây ra sự tháo cạn không cần thiết, mà còn gây ra sự tháo cạn của thành phần chất tẩy giặt được bao gồm trong nước giặt trong bồn nước 33 với nhau, và làm suy giảm đáng kể hiệu suất làm sạch.

Tuy nhiên, sau S109, cho đến khi quy trình giặt kết thúc (S108), sự tạo bọt

bất thường có thể có khả năng xảy ra. Do đó, khi sự xác định ngắn mạch được tạo ra (S109), bộ điều khiển 57 thực hiện trình tự giặt nhẹ thứ nhất để ngăn chặn sự tạo bọt bất thường (S110). Trình tự giặt nhẹ thứ nhất đề cập đến, ví dụ, thao tác ở tốc độ quay là 35 r/phút trong khoảng thời gian khuấy nhẹ trong đó trống quay 31 được quay trong mười giây và được treo trong năm giây. Trong trình tự giặt nhẹ thứ nhất, sự khuấy nhẹ hơn so với trong trình tự giặt bình thường (S103), và sự tạo bọt có thể được ngăn chặn. Hơn nữa, “sự khuấy nhẹ hơn so với trình tự giặt bình thường” nghĩa là ít nhất một trong số tốc độ quay và thời gian quay của trống quay 31 là nhỏ hơn so với trình tự giặt bình thường. Ở đây, trình tự giặt nhẹ thứ nhất còn được gọi là trình tự giặt thứ hai.

Sau đó, khi quy trình giặt được tiếp tục và trình tự giặt được tiếp tục trong thời gian định trước thứ hai (S111), ví dụ, 15 phút, bộ điều khiển 57 kết thúc quy trình giặt (S108) và chuyển quy trình đến quy trình tiếp theo.

Sau đó, chuỗi các thao tác giặt như giũ, vắt khô, và sấy khô được thực hiện theo trình tự. Khi các thao tác này kết thúc, bộ điều khiển 57 khiến cho màn hiển thị 59 hiển thị rằng sự xác định ngắn mạch được tạo ra để thông báo cho người dùng. Theo đó, người dùng nhận biết rằng bộ phát hiện bọt 70 không hoạt động bình thường, và có thể thao tác tiến trình làm sạch bồn nước 33 hoặc chính trống quay 31 (ví dụ, tiến trình làm sạch bồn). Kết quả là, các bọt tuyến nổi chất tẩy giặt và tương tự được tích tụ giữa cặp điện cực của bộ phát hiện bọt 70 được loại bỏ, và điều này có thể ngăn ngừa máy giặt không tiếp tục được sử dụng với cặp điện cực đang bị ngắn mạch.

Như được mô tả ở trên, máy giặt kiểu trống của sáng chế bao gồm thân máy giặt 39, bồn nước 33 được đỡ đàn hồi bên trong hoặc nằm trong thân máy giặt 39, trống quay 31 được bố trí trong bồn nước 33 và được bố trí quay được, van cấp nước 44 mà cấp nước vào trong bồn nước 33, bộ phát hiện mức nước 46 mà phát hiện mức nước trong bồn nước 33, van tháo cạn 43 mà tháo cạn nước trong bồn nước 33, bộ phát hiện bọt 70 được cấu tạo bởi cặp điện cực, nghĩa là điện cực bên dưới 70a và điện cực bên trên 70b, và bộ điều khiển 57 mà điều khiển thao tác giặt bao gồm ít nhất một trong số quá trình giặt, giũ, và vắt khô. Bộ điều khiển 57 xác định rằng các điện cực 70a, 70b bị ngắn mạch khi điện trở giữa các điện cực 70a, 70b nằm dưới giá trị định trước trước khi mức nước của nước được cấp vào bồn nước 33 bởi phần cấp nước 44 đạt đến mức nước định trước.

Do đó, sự gia tăng bọt do sự tạo bọt bất thường có thể được ngăn chặn và sự tháo cạn không cần thiết có thể được ngăn ngừa ngay cả khi sự ngắn mạch xảy ra giữa điện cực bên dưới 70a và điện cực bên trên 70b. Máy giặt kiểu trống theo phương án ví dụ này vì vậy có thể giải quyết một cách thích hợp sự ngắn mạch của bộ phát hiện bọt 70.

Mức nước định trước có thể tương ứng với độ cao mà ở đó đầu bên dưới của trống quay 31 được đặt.

Điện cực bên dưới 70a có thể được bố trí ở vị trí thấp hơn so với mức nước định trước.

Điện cực bên dưới 70a có thể được bố trí ở phía dưới của bồn nước 33, và điện cực bên trên 70b có thể được bố trí ở phía trên của bồn nước 33.

Máy giặt kiểu trống có thể còn bao gồm đường dẫn thổi không khí ẩm 49 mà làm tuần hoàn không khí ẩm để sấy khô đồ giặt, và công thổi không khí ẩm 51 mà được tạo nên ở phía trên của bề mặt sau của bồn nước 33 và dẫn không khí ẩm vào trong bồn nước 33. Điện cực bên dưới 70a có thể được bố trí ở phía dưới của bồn nước 33, và điện cực bên trên 70b có thể được bố trí nằm trong vùng được định trước từ công thổi không khí ẩm 51 trong đường dẫn thổi không khí ẩm 49.

Bộ điều khiển 57 có thể được cấu tạo sao cho khi điện trở giữa các điện cực 70a, 70b không nằm bên dưới giá trị định trước cho đến khi mức nước được cấp vào bồn nước 33 bởi phần cấp nước 44 đạt đến mức nước được định trước, và điện trở giữa các điện cực nằm bên dưới giá trị định trước sau khi mức nước đạt đến mức nước được định trước, van tháo cạn 43 thực hiện thao tác tháo cạn.

Kết quả là, bộ điều khiển 57 có thể thực hiện trình tự giặt sau khi xác định rằng sự tạo bọt bất thường đã xảy ra và một khi tháo cạn nước giặt được tạo bọt bất thường. Máy giặt kiểu trống theo phương án ví dụ này vì vậy có thể phân biệt giữa sự ngắn mạch của bộ phát hiện bọt 70 và sự tạo bọt bất thường, và có thể giải quyết một cách thích hợp sự tạo bọt bất thường.

Bộ điều khiển 57 thực hiện trình tự giặt thứ nhất khi điện trở giữa các điện cực không nằm bên dưới giá trị định trước cho đến khi mức nước được cấp vào bồn nước 33 bởi phần cấp nước 44 đạt đến mức nước được định trước. Khi xác định rằng các điện cực 70a, 70b bị ngắn mạch trước khi mức nước được cấp vào bồn nước 33 bởi phần cấp nước 44 đạt đến mức nước được định trước, bộ điều

khởi 57 có thể thực hiện trình tự giặt thứ hai trong đó ít nhất một trong số tốc độ quay và thời gian quay của trống quay 31 được tiết đặt nhỏ hơn so với trình tự giặt thứ nhất thay vì thực hiện thao tác tháo cạn bởi van tháo cạn 43.

Điều này có thể ngăn chặn sự tạo bọt do sự khuấy của trống quay 31 khi so với trình tự giặt bình thường. Máy giặt kiểu trống theo phương án ví dụ này vì vậy có thể giải quyết một cách thích hợp sự tạo bọt bất thường ngay cả khi bộ phát hiện bọt bị ngắn mạch.

Hơn nữa, mà hiển thị 59 mà thông báo trạng thái của thao tác giặt có thể cũng được bố trí, và bộ điều khiển 57 có thể phát ra thông báo bất thường bởi màn hiển thị 59 sau khi quy trình đồ giặt kết thúc khi xác định rằng các điện cực 70a, 70b bị ngắn mạch.

Điều này cho phép người dùng nhận ra rằng ở bộ phát hiện bọt 70 không thực hiện chức năng một cách bình thường. Vì vậy có thể giải quyết một cách thích hợp sự ngắn mạch của bộ phát hiện bọt bằng cách thực hiện công đoạn làm sạch chính bồn nước 33 hoặc trống quay 31 để loại bỏ các chất lắng được tích tụ giữa các điện cực của bộ phát hiện bọt 70.

Các phương án ví dụ khác

Như được mô tả ở trên, phương án ví dụ thứ nhất đã được mô tả như một ví dụ về kỹ thuật được bộc lộ theo sáng chế, nhưng kỹ thuật theo sáng chế không bị giới hạn ở đây.

Do đó, các phương án ví dụ khác sẽ được lấy làm ví dụ dưới đây.

Theo phương án ví dụ thứ nhất, máy giặt kiểu trống đã được mô tả như một ví dụ về máy giặt. Máy giặt không bị giới hạn ở máy giặt kiểu trống miễn là máy giặt có thể giặt sạch quần áo bằng nước. Máy giặt có thể là máy giặt loại lồng đứng hoặc máy giặt hai bồn. Hơn nữa, mặc dù máy giặt kiểu trống có chức năng sấy khô đã được mô tả theo phương án ví dụ thứ nhất, hiệu quả tương tự có thể thu được trong máy giặt kiểu trống không có chức năng sấy khô. Hơn nữa, nếu bởi bất kỳ khả năng nào sự ngắn mạch xảy ra giữa các điện cực do sự thay đổi trường kỳ, có thể ngăn bọt không tăng lên và đồng thời ngăn hiệu suất làm sạch không bị suy giảm nghiêm trọng. Sáng chế cũng hữu ích cho máy giặt hoặc loại tương tự mà yêu cầu bộ bảo vệ có khả năng bảo vệ các phần điện khỏi bọt và tương tự.

Theo phương án ví dụ thứ nhất, như một ví dụ về bồn bên trong, trống quay 31 được bố trí sao cho chiều trục bị nghiêng xuống phía dưới từ phía trước về phía sau đã được mô tả. Bồn bên trong có thể được bố trí theo chiều ngang miễn là bồn bên trong được bố trí trong bồn bên ngoài và được bố trí quay được.

Theo phương án ví dụ thứ nhất, sự xác định ngắn mạch được thực hiện trên cơ sở các thay đổi giá trị điện trở cho đến khi mức nước đạt đến h2 (S102). Tuy nhiên, nếu mức nước trong bồn nước 33 đã đạt đến hoặc ở trên h2 trước khi thao tác được bắt đầu, sự xác định ngắn mạch (S102) có thể không được thực hiện. Đó là bởi vì S101 và 102 không thể được thực hiện theo thứ tự, và vì vậy chính sự xác định ngắn mạch thiếu độ chính xác. Trong trường hợp này, có khả năng là sự tạo bọt bất thường đã xảy ra. Do đó, khi giá trị điện trở của bộ phát hiện bọt 70 nhỏ hơn so với giá trị ngưỡng, sự tháo cạn (trình tự khử bọt) (S106) có thể được bắt đầu ngay lập tức.

Theo phương án ví dụ thứ nhất, sự tạo bọt bất thường được giải quyết bằng cách tháo cạn nước trong bồn nước 33 sau khi được xác định rằng sự tạo bọt bất thường đã xảy ra trong S105. Cách giải quyết sự tạo bọt bất thường không bị giới hạn ở việc tháo cạn nước trong bồn nước 33, nhưng sự tạo bọt bất thường có thể được giải quyết bởi trình tự giặt. Ví dụ, nếu giá trị điện trở được phát hiện bởi bộ phát hiện bọt 70 sau khi trôi qua thời gian định trước (ví dụ, một phút) là bằng hoặc lớn hơn so với giá trị ngưỡng sau khi trình tự giặt nhẹ thứ nhất được thực hiện, bộ điều khiển 57 có thể xác định rằng bọt giữa các điện cực không hiện diện, nghĩa là, đã không xuất hiện. Hơn nữa, trở lại trình tự giặt bình thường (S103), nếu giá trị điện trở được phát hiện bởi bộ phát hiện bọt 70 vẫn nhỏ hơn so với giá trị ngưỡng, nước trong bồn nước 33 có thể được tháo cạn bởi phần tháo cạn 43.

Theo phương án ví dụ thứ nhất, trình tự giặt nhẹ thứ nhất được thực hiện trong S110. Trong S110, trình tự giặt nhẹ thứ hai, mà nhẹ hơn so với trình tự giặt nhẹ thứ nhất, có thể được nhập vào. Ở đây, trình tự giặt nhẹ thứ hai là, ví dụ, thao tác ở tốc độ quay là 30 r/phút trong khoảng thời gian khuấy nhẹ hơn nữa trong đó trống quay 31 được quay trong năm giây và được dừng trong mười giây. Bởi vì sự khuấy trong trình tự giặt nhẹ thứ hai thậm chí nhẹ hơn so với trong trình tự giặt nhẹ thứ nhất, sự tạo bọt có thể được ngăn chặn hơn nữa. Khi trình tự giặt nhẹ thứ hai được nhập vào, thời gian định trước thứ hai (S111) có thể dài hơn so với thời gian định trước thứ nhất (S107) (ví dụ, 20 phút) để đảm bảo hiệu suất làm sạch.

Hơn nữa, trình tự giặt nhẹ thứ nhất có thể được thực hiện trong S103, và trình tự giặt nhẹ thứ hai có thể được thực hiện trong S110. Ở đây, trình tự giặt nhẹ thứ hai còn được gọi là trình tự giặt thứ ba.

Hơn nữa, theo phương án ví dụ thứ nhất, giá trị xác định của sự xác định sự tạo bọt bất thường (S105) trong trình tự giặt bình thường (S103) và giá trị xác định của sự xác định ngắn mạch (S109) đều là cùng giá trị ngưỡng (ví dụ, 500 k Ω), nhưng không bị giới hạn ở đó. Giá trị xác định sự tạo bọt bất thường có thể là giá trị ngưỡng thứ nhất (ví dụ, 500 k Ω) và giá trị xác định sự ngắn mạch có thể là giá trị ngưỡng thứ hai (ví dụ, 250 k Ω). Độ chính xác của sự xác định ngắn mạch có thể được cải thiện bằng cách sử dụng giá trị điện trở mà thấp hơn so với mức độ giảm bình thường của giá trị điện trở do sự tạo bọt của chất tẩy giặt như là tiêu chuẩn xác định sự ngắn mạch.

Hơn nữa, theo phương án ví dụ thứ nhất, mức nước h2 là mức nước tương ứng với vị trí độ cao của đầu bên dưới của trống quay 31, nhưng không bị giới hạn ở đó. Mức nước h2 chỉ cần là mức nước thấp hơn so với mức nước h1 sao cho nước giặt bao gồm thành phần chất tẩy giặt không tạo ra bọt bằng cách được khuấy bởi sự quay của trống quay 31.

Hơn nữa, theo phương án ví dụ thứ nhất, bơm tuần hoàn 80 mà thông với đường dẫn xả 42 được bố trí, và đường dẫn tuần hoàn 81 mà thông với bơm tuần hoàn 80 được thông với cổng tuần hoàn 82 ở phần trước bên dưới của bồn nước 33 để làm tuần hoàn nước giặt trong quy trình đồ giặt như được thể hiện bởi mũi tên b. Mặc dù việc dẫn động bơm tuần hoàn 80 đã không được mô tả theo phương án ví dụ thứ nhất, nhưng phần dưới đây có thể được chấp nhận. Trong suốt trình tự giặt bình thường (S103), tốc độ quay và tỷ lệ thao tác của bơm tuần hoàn 80 có thể được tăng lên (ví dụ, 3500 r/phút, 30 giây bật và 30 giây ngắt), và trong suốt sự xác định ngắn mạch (S109), tốc độ quay và tỷ lệ thao tác của bơm tuần hoàn 80 có thể được giảm đi (ví dụ, 2500 r/phút, 20 giây bật và 40 giây ngắt) hoặc đường ngừng để ngăn sự tạo bọt. Điều này có thể ngăn chặn hơn nữa sự đẩy nhanh sự tạo bọt bất thường do sự dẫn động của bơm tuần hoàn 80.

Lưu ý rằng, vì các phương án ví dụ ở trên là để lấy ví dụ về kỹ thuật theo sáng chế, các thay đổi, các thay thế, các bổ sung, các lược bỏ khác nhau, và tương tự có thể được tạo ra nằm trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ hoặc các phản tương đương của nó.

Sáng chế có thể ứng dụng được vào máy giặt để giặt sạch quần áo. Cụ thể là, sáng chế có thể ứng dụng được vào máy giặt lồng đứng, máy giặt kiểu trống, máy giặt hay bồn, và tương tự.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 31 trống quay (bồn bên trong)
- 33 bồn nước (bồn bên ngoài)
- 43 van tháo cạn (phần tháo cạn)
- 44 van cấp nước (phần cấp nước)
- 46 bộ phát hiện mức nước
- 57 bộ điều khiển
- 59 màn hiển thị
- 70 bộ phát hiện bọt
- 70a điện cực bên dưới (điện cực thứ nhất)
- 70b điện cực bên trên (điện cực thứ hai)

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy giặt bao gồm:

vỏ bọc;

bồn bên ngoài được đỡ đàn hồi bên trong hoặc nằm trong vỏ bọc;

bồn bên trong được bố trí trong bồn bên ngoài và được bố trí quay được;

phần cấp nước mà cấp nước vào trong bồn bên ngoài,

bộ phát hiện mức nước mà phát hiện mức nước trong bồn bên ngoài;

phần tháo cạn mà tháo cạn nước trong bồn bên ngoài;

bộ phát hiện bọt bao gồm cặp điện cực được cấu tạo bởi điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai; và

bộ điều khiển mà điều khiển thao tác giặt bao gồm ít nhất một trong công đoạn giặt, giũ, và vắt khô, trong đó bộ điều khiển xác định rằng cặp điện cực bị ngắn mạch khi điện trở giữa cặp điện cực nằm bên dưới giá trị định trước trước khi mức nước đạt đến mức nước được định trước.

2. Máy giặt theo điểm 1, trong đó mức nước được định trước tương ứng với độ cao mà ở đó đầu bên dưới của bồn bên trong được đặt.

3. Máy giặt theo điểm 1 hoặc 2, trong đó điện cực thứ nhất được bố trí ở vị trí thấp hơn so với mức nước được định trước.

4. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 3, trong đó:

điện cực thứ nhất được bố trí ở phía dưới của bồn bên ngoài, và

điện cực thứ hai được bố trí ở phía trên của bồn bên ngoài.

5. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 3, máy giặt này còn bao gồm:

đường dẫn thổi không khí ẩm mà tuần hoàn không khí ẩm để sấy khô đồ giặt; và

cổng thổi không khí ẩm được bố trí ở phía trên của bề mặt sau của bồn bên ngoài và dẫn không khí ẩm vào trong bồn bên ngoài,

trong đó

điện cực thứ nhất được bố trí ở phía dưới của bồn bên ngoài, và

điện cực thứ hai được bố trí tại vùng được định trước từ cổng thổi không khí ẩm trong đường dẫn thổi không khí ẩm.

6. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 5, trong đó khi điện trở giữa cặp điện cực không nằm bên dưới giá trị định trước cho đến khi mức nước trong bồn bên ngoài đạt đến mức nước được định trước, và khi điện trở giữa các điện cực nằm bên dưới giá trị định trước sau khi mức nước trong bồn bên ngoài đạt đến mức nước được định trước, bộ điều khiển thực hiện thao tác tháo cạn bởi phần tháo cạn.

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

trong đó:

khi điện trở giữa cặp điện cực không nằm bên dưới giá trị định trước cho đến khi mức nước trong bồn bên ngoài đạt đến mức nước được định trước, bộ điều khiển thực hiện trình tự giặt thứ nhất, và

khi bộ điều khiển xác định mà cặp điện cực bị ngắn mạch trước khi mức nước trong bồn bên ngoài đạt đến mức nước được định trước, bộ điều khiển không thực hiện thao tác tháo cạn bởi phần tháo cạn, và bộ điều khiển thực hiện trình tự giặt thứ hai trong đó ít nhất một trong số tốc độ quay và thời gian quay của bồn bên trong được thiết đặt nhỏ hơn so với trong trình tự giặt thứ nhất.

8. Máy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 7, máy giặt này còn bao gồm màn hiển thị để thông báo trạng thái của thao tác giặt, trong đó khi bộ điều khiển xác định rằng cặp điện cực bị ngắn mạch, bộ điều khiển đưa ra thông báo bất thường bởi màn hiển thị sau khi thao tác giặt kết thúc.

1/4

FIG. 1

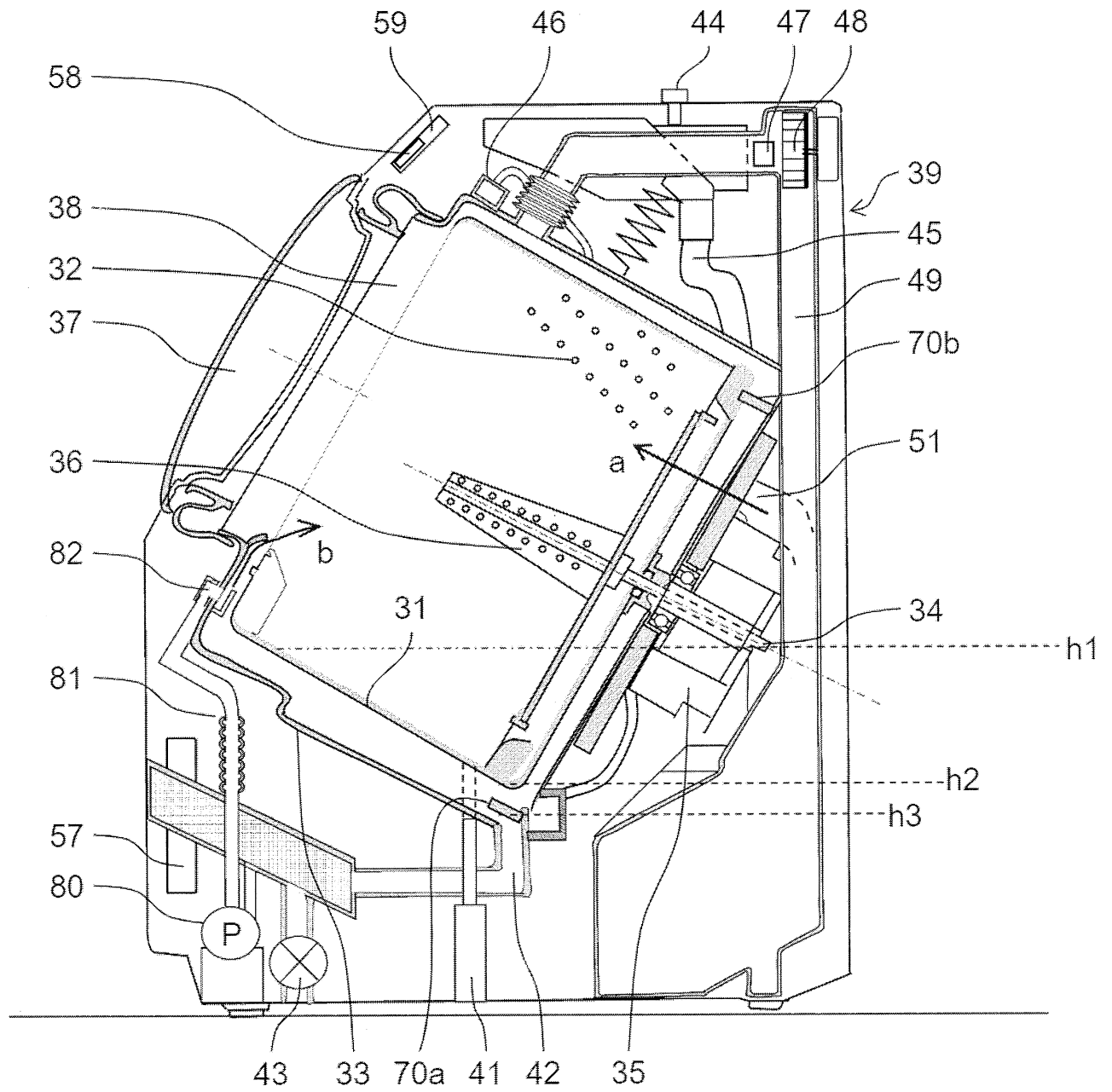
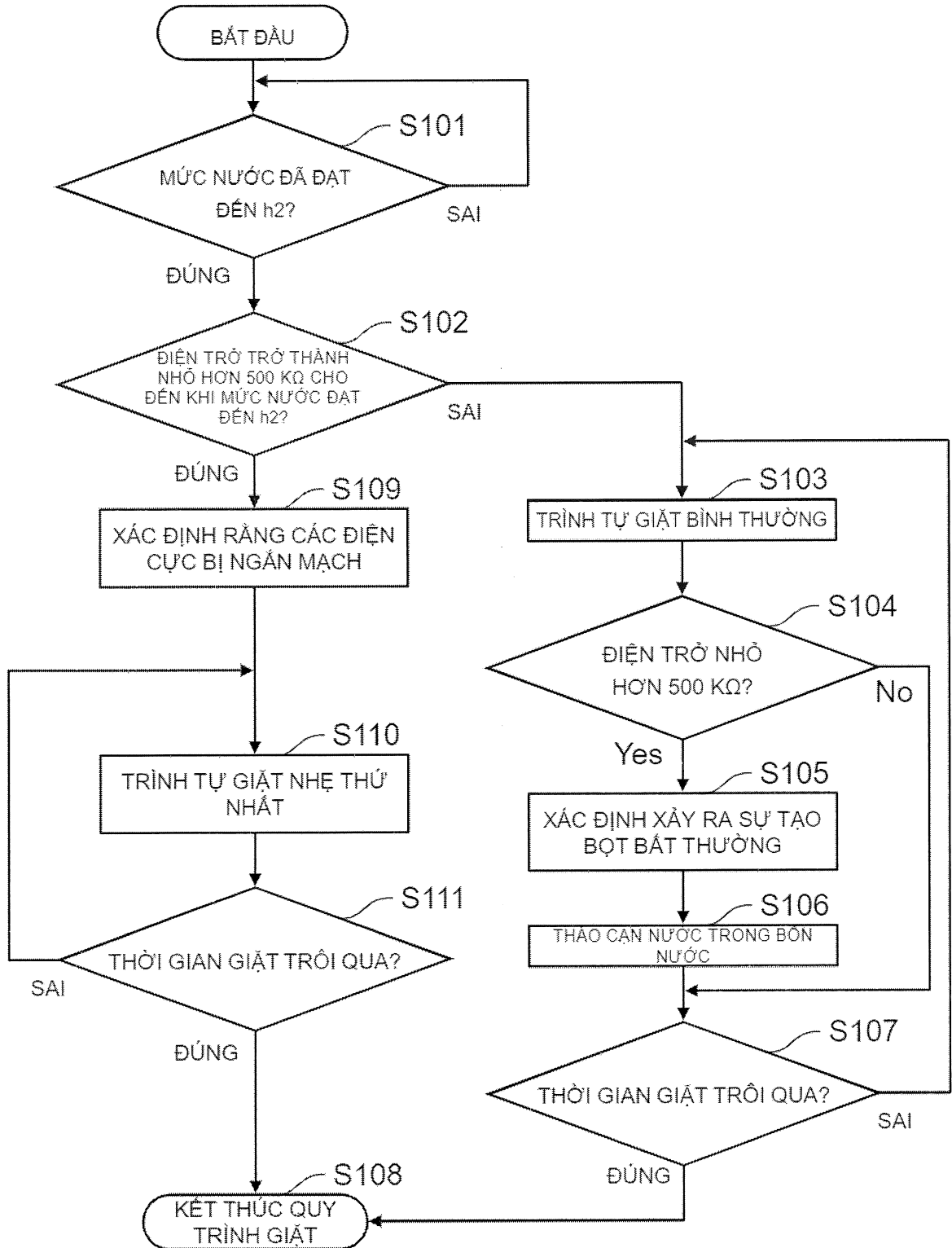


FIG. 2



3/4

FIG. 3

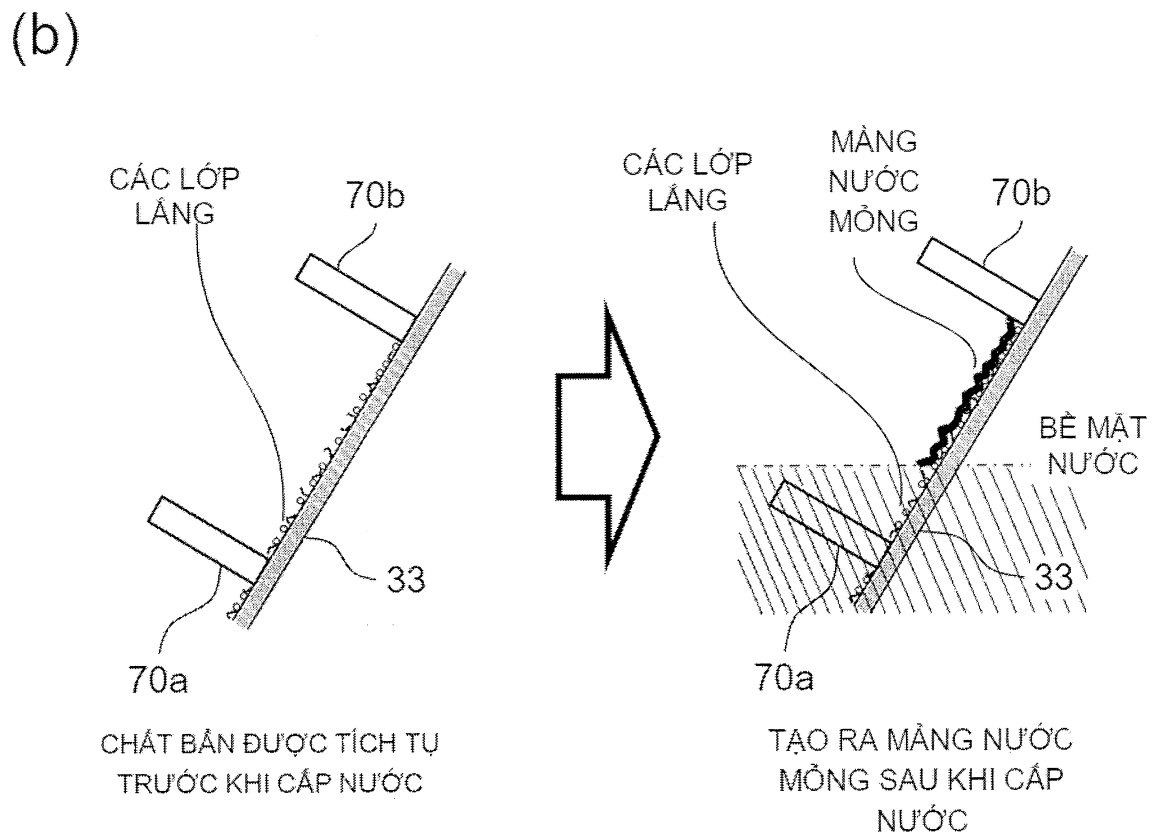
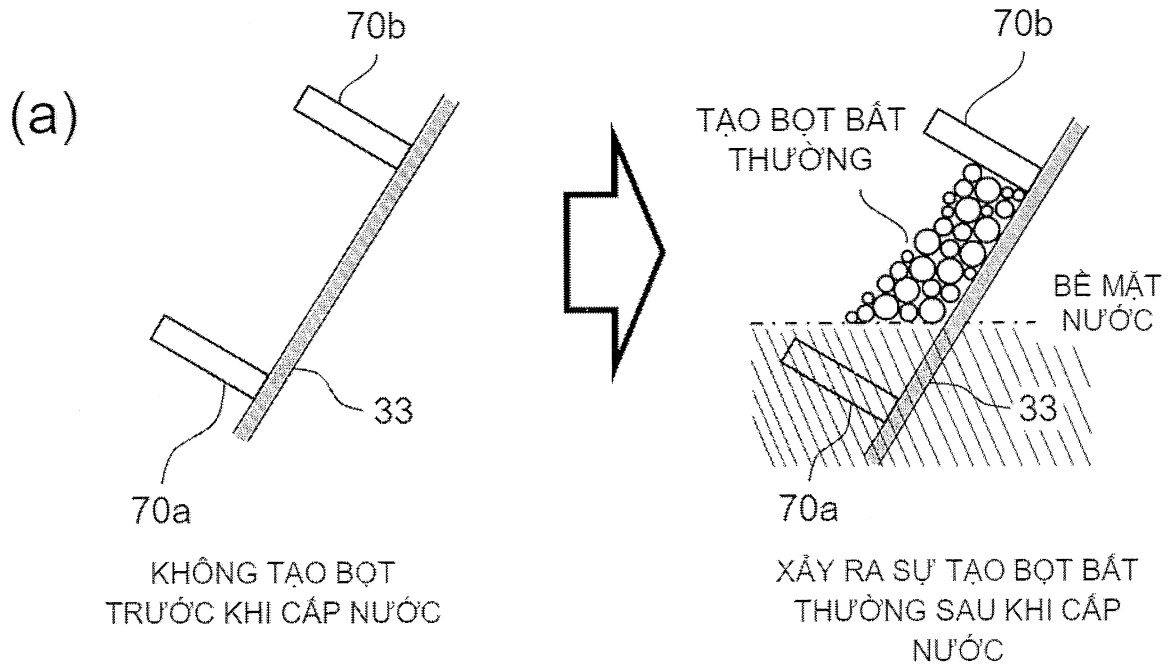


FIG. 4

