



(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) 
1-0021071

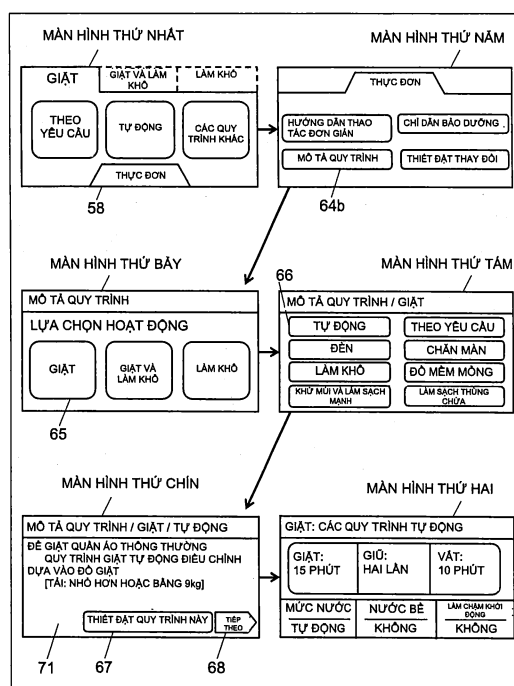
(51)⁷ D06F 33/02, 39/00

(13) B

- (21) 1-2014-03939 (22) 23.07.2013
(86) PCT/JP2013/004472 23.07.2013 (87) WO2014/024401A1 13.02.2014
(30) 2012-175719 08.08.2012 JP
(45) 25.06.2019 375 (43) 26.01.2015 322
(73) Panasonic Intellectual Property Management Co., Ltd. (JP)
1-61, Shiromi 2-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-6207, Japan
(72) HATANAKA, Souichi (JP), YANAGI, Shinsuke (JP)
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ HIỂN THỊ HOẠT ĐỘNG MÁY GIẶT VÀ MÁY GIẶT ĐƯỢC LẮP THIẾT BỊ NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt và máy giặt được lắp thiết bị này, trong đó thiết bị có nút ấn lựa chọn dùng cho quy trình hoạt động để xác định các điều kiện hoạt động để giặt và làm khô, panen tinh thể lỏng để hiển thị nút ấn thiết đặt và các điều kiện thiết đặt cho việc giặt, giữ, và vắt, và panen trong suốt có điện cực trong suốt, panen trong suốt được chồng lên panen tinh thể lỏng. Panen cảm ứng cũng được lắp đặt để thực hiện hoạt động bằng cách chạm ngón tay vào panen trong suốt, và màn hình hiển thị mô tả (71) mô tả chi tiết về các quy trình hoạt động được lắp vào panen cảm ứng. Nút ấn thiết đặt quy trình (67) khiến cho panen tinh thể lỏng hiển thị các điều kiện thiết đặt và các nút ấn thiết đặt cũng được bố trí trên màn hình hiển thị mô tả (71).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt bao gồm bộ phận vận hành được lắp panen tinh thể lỏng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt thông thường sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ.

Fig.9 là hình chiếu đứng của thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt thông thường, và Fig.10 là hình chiếu đứng của bộ điều khiển được bao gồm trong cùng thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt.

Như được minh họa trên Fig.9 và Fig.10, tám panen 2 được tạo kết cấu từ vật liệu dạng tấm được đúc lồng trên bề mặt trên cùng của thiết bị hiển thị hoạt động 1. Thiết bị hiển thị hoạt động 1 bao gồm bộ phận hiển thị 3 và bộ phận vận hành 4. Panen tinh thể lỏng 5 được lắp đặt ở vị trí tương ứng với bộ phận hiển thị 3, và bộ phận nút ấn vận hành 6 được bố trí ở vị trí tương ứng với bộ phận vận hành 4.

Thời gian hoạt động và các điều kiện thiết đặt đối với mỗi chế độ giặt, giũ, và vắt được hiển thị trên panen tinh thể lỏng 5 có thể được thay đổi nhờ ấn nút ấn chu trình 6a được bao gồm trong bộ phận nút ấn vận hành 6. Hơn nữa, quy trình hoạt động được hiển thị trên panen tinh thể lỏng 5 có thể được thay đổi nhờ ấn nút ấn quy trình 6b. Ngoài ra, hoạt động giặt, hoạt động giặt và làm khô, chỉ làm khô, và tạo sương có thể được chuyển đổi giữa chừng nhờ ấn nút ấn chuyển chế độ giặt-làm khô 6c.

Thiết bị hiển thị hoạt động 1 bao gồm nút ấn bật nguồn 6d để bật nguồn điện, nút ấn tắt nguồn 6e để tắt nguồn điện, và nút ấn khởi động 6f để khởi động máy giặt.

Như được minh họa trên Fig.10, bộ điều khiển 9 được cố định vào hộp nhựa 10. Bộ điều khiển 9 bao gồm bộ chuyển mạch điện loại nút ấn 7, đèn LED

8, và panen tinh thể lỏng 5. Bộ chuyển mạch điện loại nút ấn 7 được bố trí ở vị trí tương ứng với bộ phận nút ấn vận hành 6 của thiết bị hiển thị hoạt động. Đèn LED 8 chỉ báo về việc ấn bộ phận nút ấn vận hành 6.

Lỗ bắt vít 11 được bố trí ở mép ngoài của hộp nhựa 10. Thiết bị hiển thị hoạt động được lắp bằng cách cố định hộp nhựa 10 vào thiết bị hiển thị hoạt động 1 bằng các vít (không được thể hiện trên các hình vẽ) từ phía sau (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1).

Do loại máy giặt này được trang bị nhiều chức năng, việc đơn giản hóa thao tác cho người dùng đã được đề xuất.

Đối với loại máy giặt này, việc nhập được thực hiện qua panen cảm ứng được bao gồm trong bộ phận hiển thị. Màn hình chỉ dẫn, ví dụ, để mô tả quá trình hoạt động, được bố trí để hướng dẫn hoạt động của máy giặt giúp người dùng mà chưa quen với các thao tác dễ hiểu hơn (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 2).

Tuy nhiên, loại thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt thông thường này bao gồm nhiều nút ấn vận hành. Do đó, có rất nhiều nút ấn vận hành, làm phức tạp việc thao tác máy giặt khi người dùng cố gắng thực hiện việc thiết đặt.

Hơn nữa, sau khi xem màn hình chỉ dẫn, người dùng được yêu cầu nhấn nút ấn quay lại trạng ở trên đầu màn hình nhiều lần để quay lại màn hình thiết đặt quy trình và thiết lập các điều kiện thiết đặt. Điều này dẫn đến việc tăng số lần thao tác được sử dụng, làm phức tạp thao tác của máy giặt, mà là một vấn đề cần giải quyết.

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2008-66163

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số H09-84989.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt để giải quyết vấn đề nêu trên.

Thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt theo sáng chế bao gồm: panen tinh thể lỏng dùng để hiển thị nút ấn lựa chọn dùng cho quy trình hoạt động để xác

định các điều kiện hoạt động giặt và làm khô, và các nút ấn thiết đặt và các điều kiện thiết đặt để giặt, giữ, và vắt; và panen trong suốt bao gồm điện cực trong suốt và được chồng lên panen tinh thể lỏng. Panen cảm ứng được lắp đặt để thực hiện hoạt động bằng cách chạm ngón tay vào panen trong suốt, và panen cảm ứng được lắp đặt màn hình hiển thị mô tả để mô tả chi tiết về quy trình hoạt động. Màn hình hiển thị mô tả được lắp đặt nút ấn thiết đặt quy trình khiến cho panen tinh thể lỏng hiển thị các điều kiện thiết đặt và các nút ấn thiết đặt.

Như vậy, người dùng có thể hiển thị, trên panen tinh thể lỏng, màn hình hiển thị mô tả để mô tả chi tiết về quy trình hoạt động, và sau khi xem màn hình hiển thị mô tả, để nhập các điều kiện thiết đặt, người dùng có thể ấn nút ấn thiết đặt quy trình được bố trí trên màn hình hiển thị mô tả để chuyển trực tiếp sang màn hình nhập dữ liệu dùng cho việc thiết đặt trạng thái. Do đó, mặc dù máy giặt được trang bị nhiều quy trình xử lý đa năng khác nhau, người dùng vẫn có thể nhận biết được chi tiết về quy trình hoạt động và nhập các thao tác thiết đặt trạng thái bằng các thao tác đơn giản, nhờ đó cải thiện đáng kể tính năng hoạt động của máy giặt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt theo chiều thẳng đứng của máy giặt được lắp thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt theo phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của máy giặt được lắp thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt theo phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình chiếu bằng của thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt theo phương án của sáng chế.

Fig.4A là hình vẽ mặt cắt được lấy theo đường 4A-4A trên Fig.3.

Fig.4B là hình vẽ mặt cắt được lấy theo đường 4B-4B trên Fig.3.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt được lấy theo đường 5-5 trên Fig.3.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt được lấy theo đường 6-6 trên Fig.3.

Fig.7A minh họa màn hình thứ nhất của panen tinh thể lỏng của thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt theo phương án của sáng chế.

Fig.7B minh họa màn hình thứ hai của panen tinh thể lỏng của thiết bị

hiển thị hoạt động máy giặt theo phương án của sáng chế.

Fig.7C minh họa màn hình thứ ba của panen tinh thể lỏng của thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt theo phương án của sáng chế.

Fig.7D minh họa màn hình thứ tư của panen tinh thể lỏng của thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt theo phương án của sáng chế.

Fig.7E minh họa màn hình thứ năm của panen tinh thể lỏng của thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt theo phương án của sáng chế.

Fig.7F minh họa màn hình thứ sáu của panen tinh thể lỏng của thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt theo phương án của sáng chế.

Fig.8 minh họa một ví dụ về chuyển tiếp màn hình của các màn hình hiển thị mô tả được hiển thị trên panen tinh thể lỏng của thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt theo phương án của sáng chế.

Fig.9 là hình chiếu đứng của thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt thông thường.

Fig.10 là hình chiếu đứng của bộ điều khiển được bao gồm trong thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, một phương án của sáng chế được mô tả dựa vào các hình vẽ. Cần lưu ý rằng sáng chế không giới hạn ở phương án này.

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt theo chiều thẳng đứng của máy giặt theo phương án của sáng chế. Fig.2 là hình vẽ phối cảnh tổng thể máy giặt theo phương án của sáng chế.

Như được minh họa trên các hình vẽ này, thùng nước 13 được bố trí treo ở giữa thân chính 12 của máy giặt. Thùng nước 13 bao gồm đáy kín, lồng quay hình trụ 14. Lồng quay 14 được bố trí quay được và được nghiêng sao cho trục tâm của lồng quay 14 nghiêng xuống từ phía trước ra phía sau.

Thùng nước 13 được bố trí với miệng đưa vào và lấy ra quần áo 15 được nối với đầu hở của lồng quay 14. Hơn nữa, phía trước của thân chính 12 được tạo kết cấu từ khung trước 16. Phần phía trước của khung trước 16 bao gồm phần miệng đưa vào 17 trên bề mặt nghiêng hướng lên phía trên. Phần miệng

đưa vào 17 bao gồm cửa 18 mà có thể được mở và được đóng. Việc mở cửa 18 cho phép đồ giặt được đưa vào và lấy ra từ lồng quay 14 qua miệng đưa vào và lấy ra quần áo 15.

Việc bố trí cửa 18 trên bề mặt nghiêng hướng lên phía trên để có thể đưa vào và lấy ra đồ giặt mà không cần cúi xuống, giúp sự sử dụng trở nên dễ dàng so với các máy giặt cửa trước mà đồ giặt được đưa vào và lấy ra qua miệng được bố trí nằm ngang ở bên cạnh.

Bề mặt bên của lồng quay 14 được bố trí các lỗ 19 thông với thùng nước 13. Hơn nữa, lồng quay 14 được dẫn động quay theo các chiều bình thường và ngược lại nhờ động cơ điện 20 được lắp vào phía sau của thùng nước 13. Đường ống cấp nước 21 và đường ống thoát nước 22 được liên kết với thùng nước 13, và nước đổ đầy thùng nước 13 và chảy từ thùng nước 13 dựa vào sự điều chỉnh của van cấp nước 23 và van thoát nước 24.

Thiết bị hiển thị hoạt động 25 được bố trí ở phần bên trên của khung trước 16. Hộp chứa chất làm sạch 26 được bố trí trong khung trước 16 bên dưới thiết bị hiển thị hoạt động 25, và có thể được kéo ra về phía trước. Người dùng có thể thiết đặt các thao tác chi tiết mong muốn, thao tác khởi động, thao tác tạm dừng, và xác nhận giai đoạn của tiến trình hoạt động bằng cách đưa chất làm sạch vào hộp chứa chất làm sạch 26 trước khi thao tác và sau đó thao tác thiết bị hiển thị hoạt động 25 khi cần.

Bằng cách mở cửa 18, đưa đồ giặt vào lồng quay 14, và khởi động hoạt động, van cấp nước 23 mở và nước đổ đầy hộp chứa chất làm sạch 26, nhờ đó chất làm sạch mà được đưa vào hộp chứa chất làm sạch 26 được trôi theo nước khi nước đổ đầy thùng nước 13 qua đường ống cấp nước 21 lên đến mức định trước.

Khi đạt đến mức nước định trước, lồng quay 14 được dẫn động quay nhờ động cơ điện 20 và chu kỳ giặt bắt đầu. Trong chu kỳ giặt, hoạt động giặt được thực hiện bằng cách lặp lại các chuyển động khuấy trộn để nâng và thả đồ giặt theo chiều quay nhờ chuyển động quay của lồng quay 14.

Sau thời gian giặt yêu cầu, van thoát nước 24 mở nhờ đó chất lỏng sau bước giặt được dẫn ra từ đường ống thoát nước 22, và chuyển động quay tròn

trong đó lồng quay 14 quay ở tốc độ cao loại bỏ chất lỏng giặt còn lại trong đồ giặt.

Tiếp theo, van thoát nước 24 đóng, nước từ đường ống cấp nước 21 đổ đầy thùng nước 13, và chu kỳ giữ bắt đầu. Cũng trong chu kỳ giữ này, các chuyển động khuấy trộn của đồ giặt nhờ chuyển động quay của lồng quay 14 được lặp lại để thực hiện việc giữ.

Fig.3 là hình chiếu bằng của thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt theo phương án của sáng chế, Fig.4A là hình vẽ mặt cắt được lấy theo đường 4A-4A trên Fig.3, Fig.4B là hình vẽ mặt cắt được lấy theo đường 4B-4B trên Fig.3, Fig.5 là hình vẽ mặt cắt được lấy theo đường 5-5 trên Fig.3, và Fig.6 là hình vẽ mặt cắt được lấy theo đường 6-6 trên Fig.3.

Trên Fig.3, Fig.4A, Fig.4B, Fig.5, và Fig.6, thiết bị hiển thị hoạt động 25 nằm giữa khung trước 16 và panen trên cùng 27. Tám panen 29 được làm từ màng PET được đúc lồng bên trên phần nhựa trong suốt 28 để che bề mặt của phần nhựa trong suốt 28. Tám panen 29 có bề mặt trang trí được trang trí màu sắc và được in lên. Phần nhựa trong suốt 28 và tám panen 29 bao gồm phần hở có dạng về cơ bản là hình chữ nhật 30 ở phần giữa.

Phần hở 30 tạo ra khoảng trống trong phần nhựa trong suốt 28 và tám panen 29, và trên bề mặt phía sau, panen trong suốt 31, mà được làm từ thủy tinh trong suốt, được lắp vào thiết bị hiển thị hoạt động 25 qua phần thân nhựa dẻo 32. Phần thân nhựa dẻo 32 giữ đường kính ngoài của panen trong suốt 31, và phần thân nhựa dẻo 32 được cố định bởi lực ép giữa vùng quanh phần hở 30 lên phần nhựa trong suốt 28 và panen trong suốt 31.

Điện cực trong suốt 33 được gắn vào bề mặt phía sau của panen trong suốt 31 bằng băng dính hai mặt trong suốt 37 được biết đến như băng OCA (băng dính trong suốt) để tạo ra panen cảm ứng 38. Do đó, panen cảm ứng 38 là trong suốt và có các tính chất dẫn ánh sáng.

Hơn nữa, hướng về phía đáy của bề mặt phía sau của panen cảm ứng 38, panen tinh thể lỏng 34 được lắp vào hộp lắp panen tinh thể lỏng 35. Hơn nữa, tám nền điều chỉnh chính 36 dùng để điều chỉnh điện cực trong suốt 33 và panen tinh thể lỏng 34 được lắp vào một phía của hộp lắp panen tinh thể lỏng 35 đối

diện với phía mà tại đó panen tinh thể lỏng 34 được lắp.

Theo cách này, panen trong suốt 31, băng dính hai mặt trong suốt 37, điện cực trong suốt 33, panen tinh thể lỏng 34, và tám nền điều chỉnh chính 36 được xếp chồng theo thứ tự trên. Các ký hiệu và các chữ được hiển thị trên panen tinh thể lỏng 34 có thể nhìn được từ phía trước của thiết bị hiển thị hoạt động 25 qua panen trong suốt 31, băng dính hai mặt trong suốt 37, và điện cực trong suốt 33, mà nó tạo ra panen cảm ứng 38. Cần lưu ý rằng thiết bị phát sáng (không được thể hiện trên các hình vẽ) được tạo kết cấu như tám được bố trí phía sau panen tinh thể lỏng 34, nói cách khác trên một phía của panen tinh thể lỏng 34 đối diện với phía mà trên đó panen cảm ứng 38 được bố trí, và bằng cách chiếu sáng panen tinh thể lỏng 34, các ký hiệu và các chữ được hiển thị trên panen tinh thể lỏng 34 có thể được làm nổi rõ hơn.

IC chuyên dùng cho panen cảm ứng 40 được lắp vào tám nền điều chỉnh chính 36. IC chuyên dùng cho panen cảm ứng 40 xác định xem thao tác chạm đã được thực hiện bởi người dùng hay chưa bằng cách đưa vào và đưa ra các tín hiệu tới panen cảm ứng 38, và truyền tín hiệu xác định tới bộ vi xử lý 39.

Cần giữ phía sau của panen trong suốt 31 không bị thấm nước do các thành phần điện như panen tinh thể lỏng 34 và tám nền điều chỉnh chính 36 được bố trí ở đó. Do đó, phần đường kính ngoài của panen trong suốt cơ bản có dạng hình chữ nhật 31 được che bởi phần thân nhựa dẻo 32, và panen trong suốt 31 được lắp vào bề mặt phía sau của phần hở về cơ bản có dạng hình chữ nhật 30 qua phần thân nhựa dẻo 32.

Quanh phía trên cùng 41 và phía dưới cùng 42 của phần hở 30, phần thân nhựa dẻo 32 giữ panen trong suốt 31 theo ba chiều-trên phía bề mặt phía trước, phía bề mặt phía sau, và các phía bề mặt bên của panen trong suốt 31. Phần thân nhựa dẻo 32 giữ panen trong suốt 31 được ép giữa thiết bị hiển thị hoạt động 25 và hộp lắp panen tinh thể lỏng 35, nhờ đó chống thấm nước cho bề mặt.

Hơn nữa, quanh phía trái 43 và phía phải 44 của phần hở 30, phần thân nhựa dẻo 32 tiếp giáp với panen trong suốt 31 theo hai chiều-trên phía bề mặt phía sau và các phía mặt bên của panen trong suốt 31. Việc áp phần thân nhựa dẻo 32 và panen trong suốt 31 giữa thiết bị hiển thị hoạt động 25 và hộp lắp

panen tinh thể lỏng 35 giúp chống thấm nước cho kết cấu.

Cần lưu ý rằng, ở đây, kết cấu chống thấm nước quanh phía trái 43 và phía phải 44 của phần hở 30 và kết cấu chống thấm nước quanh phía trên cùng 41 và phía dưới cùng 42 của phần hở 30 được lấy làm ví dụ dưới dạng các kết cấu khác nhau. Tuy nhiên, ưu điểm vẫn có thể đạt được mặc dù kết cấu chống thấm nước quanh phía trái 43 và phía phải 44 của phần hở 30 được tạo ra để có kết cấu giống như kết cấu chống thấm nước quanh phía trên cùng 41 và phía dưới cùng 42 của phần hở 30.

Các vấu lồi 45 được bố trí ở bốn góc của phần hở 30 trên bề mặt phía sau của thiết bị hiển thị hoạt động 25, và hộp lắp panen tinh thể lỏng 35 và nắp che mặt sau 46 được bắt chặt bằng các vít 47. Nắp che mặt sau 46 là thành phần nhựa để che tấm nền điều chỉnh chính 36 từ bề mặt phía sau.

Khi các vít 47 được bắt chặt ở một vị trí, phần thân nhựa dẻo 32 ép ngược lại với hộp lắp panen tinh thể lỏng 35, khiến cho phần thân nhựa dẻo 32 làm cho panen trong suốt 31 và thiết bị hiển thị hoạt động 25 tiếp xúc kín khít, nhờ đó chống thấm nước cho vùng quanh phần hở 30. Do đó, mặc dù người dùng không may làm đổ nước hoặc chất lỏng tẩy rửa lên phần hở 30, nước sẽ không đi vào tiếp xúc với các thành phần điện bên trong như panen tinh thể lỏng 34 và tấm nền điều chỉnh chính 36, nhờ đó làm tăng độ tin cậy cho các thành phần và bảo vệ chúng không bị hỏng hóc hoặc trục trặc.

Hơn nữa, do panen trong suốt 31 được lắp vào bề mặt phía sau của phần hở 30 qua phần thân nhựa dẻo 32, phần thân nhựa dẻo 32 có thể làm giảm bớt sự tác động đặt lên từ phía ngoài và giữ cho kính khỏi bị vỡ trong trường hợp bị tác động. Ví dụ, nếu người dùng làm rơi vật gì đó lên panen trong suốt 31 hoặc nếu thiết bị được bao bọc bị rơi và đổ trong khi vận chuyển tới nhà người dùng, lực va chạm sẽ tác động vào panen trong suốt 31. Ở thời điểm này, có thể giảm tác động bằng cách bố trí phần thân nhựa dẻo 32 quanh đường kính ngoài của panen trong suốt 31, và ngăn ngừa sự nứt vỡ ngay cả khi có lực tác động bên ngoài được thiết đặt vào.

Thiết bị hiển thị hoạt động 25 bao gồm nút ấn khởi động 54, nút ấn bật nguồn 52, nút ấn tắt nguồn 53, và nút ấn quay lại 55, mà được tách biệt và độc

lập với panen cảm ứng 38.

Nút ấn khởi động 54 là nút ấn mà người dùng ấn để khởi động ngay lập tức máy giặt, sau khi thực hiện các thiết đặt như thiết đặt quy trình hoạt động của máy giặt. Nút ấn bật nguồn 52 và nút ấn tắt nguồn 53 là các nút ấn mà người dùng ấn để bật và tắt máy giặt. Nút ấn quay lại 55 là nút ấn mà người dùng ấn để quay lại màn hình hiển thị trước đó khi thực hiện hoạt động với panen cảm ứng 38.

Nút ấn khởi động 54, nút ấn bật nguồn 52, nút ấn tắt nguồn 53, và nút ấn quay lại 55 được bố trí trong thiết bị hiển thị hoạt động 25, và đều được tách biệt và độc lập với panen cảm ứng 38.

Nút ấn khởi động 54, nút ấn bật nguồn 52, nút ấn tắt nguồn 53, và nút ấn quay lại 55, mà được bao gồm trong bộ phận nút ấn vận hành dùng lực ép, đều được tạo kết cấu tương tự. Thứ nhất, nền điều khiển phụ 50 bao gồm bộ chuyển mạch 49 được cố định vào nắp che mặt sau 46, và nhờ đó được bố trí bên trong thiết bị hiển thị hoạt động 25. Hơn nữa, thiết bị hiển thị hoạt động 25 bao gồm phần đầu nút ấn 80 sao cho thành phần thao tác 51 dùng để thao tác chuyển mạch 49 bằng áp suất có thể được ép từ bên ngoài thiết bị hiển thị hoạt động 25. Cần lưu ý rằng phần đầu nút ấn 80 được bịt kín bằng tám panen 29 được tạo liền khối với bề mặt của thiết bị hiển thị hoạt động 25. Điều này giữ cho nước không đi vào phần bên trong qua phần đầu nút ấn 80.

Theo cách này, thành phần thao tác 51 được bố trí được giữ giữa thiết bị hiển thị hoạt động 25 và nắp che mặt sau 46. Bộ phận nút ấn vận hành dùng lực ép 48, mà bao gồm nút ấn khởi động 54, nút ấn bật nguồn 52, nút ấn tắt nguồn 53, và nút ấn quay lại 55, không bao gồm phần nhựa trong suốt 28, chỉ có tám panen 29. Người dùng ấn tám panen 29 khiến cho tám panen 29 biến dạng và ép bộ chuyển mạch 49 xuống qua thành phần thao tác 51.

Như vậy, người dùng có thể thao tác chuyển mạch 49 bằng lực thao tác nhỏ, và tín hiệu đầu vào của chuyển mạch 49 được truyền từ nền điều khiển phụ 50 tới bộ vi xử lý 39 của tám nền điều chỉnh chính 36 bằng thao tác ấn.

Hơn nữa, tám panen 29 có tính chống thấm nước và giữ nước không đi vào phía trong thiết bị hiển thị hoạt động 25 qua bộ phận nút ấn vận hành dùng

lực ép 48. Nói cách khác, nút ấn khởi động 54, nút ấn bật nguồn 52, nút ấn tắt nguồn 53, và nút ấn quay lại 55, mà tách biệt và độc lập với panen cảm ứng 38, đều được chống thấm nước.

Các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7F minh họa các ví dụ về nội dung hiển thị được hiển thị trên panen tinh thể lỏng của thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt theo phương án của sáng chế.

Tiếp theo, phần giải thích đơn giản hoạt động của máy giặt được đưa ra dựa trên Fig.3, Fig.6, và Fig.7.

Các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7F minh họa các màn hình về nội dung hiển thị được hiển thị trên panen tinh thể lỏng 34 mà có thể thấy được qua điện cực trong suốt 33, băng dính hai mặt trong suốt 37, và panen trong suốt 31. Người dùng, ví dụ, thay đổi các màn hình hoặc thiết đặt các chi tiết bằng cách thực hiện thao tác chạm ngón tay lên panen trong suốt 31. Các nút ấn thiết đặt chạm được hiển thị trên panen tinh thể lỏng 34. Cần lưu ý rằng không nút nào trong số các nút ấn thiết đặt này được hiển thị trên panen tinh thể lỏng 34, như nút ấn giặt 56a, mà sẽ được mô tả dưới đây, các nút ấn cơ khí, nhưng các nút ấn chức năng được thao tác bởi người dùng mà chạm vào chúng.

Người dùng đầu tiên ấn nút ấn bật nguồn 52 trên thiết bị hiển thị hoạt động 25 để cấp nguồn điện tới máy giặt, nhờ đó khiến cho panen tinh thể lỏng 34 được bật và hiển thị màn hình được thể hiện trên Fig.7A.

Fig.7A minh họa màn hình thứ nhất mà được hiển thị sau khi nguồn điện được cấp. Được bố trí ở trên đầu màn hình là, làm các nút ấn thiết đặt để lựa chọn việc giặt và/hoặc chế độ làm khô, nút ấn giặt 56a, nút ấn giặt và làm khô 56b, và nút ấn làm khô 56c, mà giúp chuyển đổi giữa hoạt động giặt và/hoặc làm khô.

Ba nút ấn phụ được bố trí trên màn hình: nút ấn tự động 57a, mà cụ thể là được sử dụng thường xuyên bởi người dùng ở mỗi trong số các quá trình giặt và/hoặc làm khô, được bố trí ở giữa màn hình, nút ấn theo yêu cầu 57b được bố trí ở phía trái của màn hình, và nút ấn quy trình khác 57c, mà khi được lựa chọn hiển thị sự tập hợp của các quá trình còn lại, được bố trí ở phía phải của màn hình.

Hơn nữa, nút ấn trình đơn 58, mà khi được lựa chọn hiển thị chi tiết về thông tin hữu ích tới người dùng, được bố trí như nút ấn thiết đặt ở phần dưới cùng của màn hình.

Trên Fig.7A, sau khi người dùng lựa chọn chế độ giặt và/hoặc làm khô, người dùng thiết đặt quy trình. Trong phương án này, một ví dụ được đưa ra trong đó màn hình được thể hiện trên Fig.7B được chuyển đổi bằng cách chạm vào nút ấn tự động 57a sau khi nút ấn giặt 56a được chạm.

Fig.7B minh họa màn hình thứ hai mà được chuyển đổi sang khi nút ấn tự động 57a trên Fig.7A được chạm. Các nút ấn hiển thị thời gian đối với mỗi chu trình được bố trí như các nút ấn thiết đặt ở tâm của màn hình theo chiều thẳng đứng. Nói cách khác, được bố trí trên màn hình từ trái sang phải là nút ấn giặt 59a mà hiển thị thời gian giặt, nút ấn giữ 59b mà hiển thị số lần giữ được thực hiện, và nút ấn vắt 59c mà hiển thị thời gian vắt.

Hơn nữa, các nút ấn chỉ báo thông tin thiết đặt chi tiết khác đối với hoạt động được hiển thị trên phần dưới cùng của màn hình. Nói cách khác, nút ấn mức nước 60a chỉ báo phương pháp thiết đặt mức nước, nút ấn nước bể 60b dùng để xem nước bể có được sử dụng hay không, và nút ấn làm chậm khởi động 60c để xem máy giặt có được thao tác ở chế độ khởi động trễ hay không được bố trí như các nút ấn thiết đặt.

Theo phương án này, tiếp theo, một ví dụ sẽ được đưa ra về hoạt động được thực hiện dưới giả thiết rằng người dùng đã chạm nút ấn giặt 59a để thay đổi thời gian giặt và màn hình đã được chuyển đổi sang màn hình được thể hiện trên Fig.7C.

Fig.7C minh họa màn hình thứ ba mà được chuyển đổi sang khi nút ấn giặt 59a trên Fig.7B được chạm. Nút trượt giặt 61 dùng để thay đổi thời gian giặt được bố trí ở tâm của màn hình như nút ấn thiết đặt, và nút thiết đặt 62 dùng để thiết đặt thời gian giặt được thay đổi được bố trí ở phần dưới cùng của màn hình.

Người dùng trượt nút trượt giặt 61 sang trái hoặc sang phải để thay đổi thời gian giặt, và ấn nút thiết đặt 62 để thiết đặt thời gian giặt được thay đổi. Việc ấn nút thiết đặt 62 quay lại màn hình sang màn hình thứ hai được thể hiện trên Fig.7B. Tuy nhiên, nội dung hiển thị về thời gian giặt đối với nút ấn giặt 59a

trên màn hình thứ hai được thể hiện trên Fig.7B hiển thị nội dung được thay đổi từ màn hình được thể hiện trên Fig.7C.

Fig.7D minh họa màn hình thứ tư mà được chuyển đổi sang khi nút ấn quy trình khác 57c trên Fig.7A được chạm. Nút đèn khi trời tối 63a và nút ấn làm sạch khô 63b, mà dùng cho các quá trình thích hợp khác với thông thường và được hiển thị tự động trên màn hình thứ nhất, được bố trí trên màn hình làm các nút ấn thiết đặt. Hơn nữa, nút khử mùi và làm sạch mạnh 63c, nút giặt chăn màn 63d, nút giặt đồ mềm mỏng 63e, và nút làm sạch thùng chứa 63f cũng được bố trí như các nút ấn thiết đặt. Người dùng ấn một trong số các nút ấn để lựa chọn quá trình và quay lại màn hình thứ hai được thể hiện trên Fig.7B.

Fig.7E minh họa màn hình thứ năm mà được chuyển đổi sang khi nút ấn trình đơn 58 trên Fig.7A được chạm. Như được minh họa trên Fig.7E, màn hình bao gồm các nút ấn để trích dẫn cách thức sử dụng máy giặt từ chỉ dẫn hoạt động. Nói cách khác, được bố trí trên màn hình làm các nút ấn thiết đặt là nút hướng dẫn thao tác đơn giản 64a để mô tả các sự điều khiển, nút mô tả quy trình 64b để mô tả các quá trình, và nút chỉ dẫn bảo dưỡng 64c để mô tả việc bảo dưỡng máy giặt. Hơn nữa, nút thiết đặt thay đổi 64d, mà khi được lựa chọn hiển thị chi tiết về việc thiết đặt mà thường không thay đổi mỗi khi thiết đặt, cũng được bố trí trên màn hình.

Ở đây, có thể quay lại màn hình thao tác được xem trước đó bằng cách ấn nút ấn quay lại 55 trên thiết bị hiển thị hoạt động 25.

Khi người dùng hoàn thành việc thiết đặt hoạt động chi tiết trên các màn hình từ thứ nhất đến thứ năm được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7E, người dùng ấn nút ấn khởi động 54 được bố trí trên thiết bị hiển thị hoạt động 25 để thao tác khởi động máy giặt. Ở thời điểm này, màn hình chuyển sang màn hình thứ sáu được thể hiện trên Fig.7F. Màn hình thứ sáu là màn hình hiển thị hoạt động chỉ báo tiến trình của hoạt động.

Cần lưu ý rằng, để ngừng hoặc khởi động lại hoạt động của máy giặt, người dùng có thể ấn nút ấn khởi động 54 khi người dùng muốn thao tác tạm để dừng hoạt động đang diễn ra của máy giặt và có thể ấn lại nút ấn khởi động 54 để khởi động lại hoạt động.

Fig.8 minh họa một ví dụ về chuyển tiếp màn hình của các màn hình hiển thị mô tả được hiển thị trên panen tinh thể lỏng khi mô tả về quy trình hoạt động mà nó xác định các điều kiện hoạt động để giặt và/hoặc làm khô được yêu cầu. Tiếp theo, hoạt động và sự chuyển tiếp màn hình trên panen cảm ứng liên quan đến điều này sẽ được mô tả dựa trên Fig.8.

Khi nút ấn trình đơn 58 trên màn hình thứ nhất, mà là màn hình được hiển thị sau khi nguồn điện được bật, được chạm, màn hình thứ năm được hiển thị. Màn hình thứ năm bao gồm, ví dụ, nút hướng dẫn thao tác đơn giản, mà khi được lựa chọn hiển thị các mô tả về các thao tác đơn giản đối với máy giặt, nút chỉ dẫn bảo dưỡng dùng để mô tả việc bảo dưỡng máy giặt, và nút mô tả quy trình 64b dùng để mô tả các quy trình hoạt động.

Trên màn hình thứ năm, khi người dùng muốn tìm hiểu chi tiết về quy trình hoạt động, người dùng chạm vào nút mô tả quy trình 64b và màn hình thứ bảy được thể hiện.

Màn hình thứ bảy dùng để lựa chọn mà phân loại quy trình hoạt động mà người dùng muốn nhận biết chi tiết, từ trong số hoạt động giặt, hoạt động giặt và làm khô, và làm khô.

Ở đây, khi loại mà người dùng muốn tìm hiểu được chạm, danh mục các quy trình hoạt động có thể sử dụng được hiển thị. Ví dụ, khi nút ấn giặt 65 được chạm trên màn hình thứ bảy, danh mục các quy trình hoạt động liên quan đến quá trình giặt được hiển thị trên màn hình thứ tám.

Trên màn hình thứ tám, khi nút ấn dùng cho quy trình hoạt động người dùng muốn tìm hiểu được chạm, màn hình hiển thị mô tả quy trình hoạt động đó được hiển thị. Ví dụ, khi nút ấn quy trình tự động 66 được chạm, chuyển tiếp màn hình sang màn hình thứ chín.

Màn hình thứ chín hiển thị màn hình hiển thị mô tả 71 để mô tả chi tiết về quá trình tự động. Người dùng có thể nhận biết chi tiết quy trình hoạt động nhờ đọc phần mô tả trên màn hình hiển thị mô tả 71. Khi phần mô tả mô tả chi tiết về quy trình hoạt động không thích hợp trên màn hình hiển thị mô tả 71, màn hình hiển thị mô tả 71 được sử dụng nhiều lần cho sự mô tả. Người dùng có thể xem phần mô tả tiếp theo bằng cách chạm vào nút ấn tiếp theo 68 được bố trí trên

màn hình hiển thị mô tả 71.

Cần lưu ý rằng trên mỗi trong số các màn hình thứ năm, thứ bảy, thứ tám và thứ chín, có thể quay lại màn hình được hiển thị trước đó nhờ ấn nút ấn quay lại 55. Ví dụ, nút ấn quay lại 55 được ấn bốn lần để quay lại màn hình thứ nhất từ màn hình thứ chín.

Tiếp theo, sau khi người dùng hoàn thành việc tìm hiểu chi tiết về quy trình hoạt động từ màn hình hiển thị mô tả 71, các thiết đặt chi tiết đối với quy trình hoạt động được sử dụng được thiết đặt.

Với mục đích này, màn hình thứ hai phải được hiển thị và người dùng phải đặt các thiết đặt về thời gian và số lần giặt, giữ, và vắt, ví dụ, nhưng theo sự mô tả trên Fig.7, màn hình thứ hai được chuyển tiếp sau màn hình thứ nhất, tương tự từ màn hình thứ chín, người dùng phải ấn nút ấn quay lại 55 bốn lần để quay lại màn hình thứ nhất. Số lượng lớn các thao tác này làm tăng độ phức tạp cho người dùng.

Như vậy, để đơn giản hóa các thao tác, màn hình thứ chín-màn hình hiển thị mô tả 71-bao gồm nút ấn thiết đặt quy trình 67. Bằng cách chạm vào nút ấn thiết đặt quy trình 67, sự chuyển đổi từ màn hình thứ chín trực tiếp sang màn hình thứ hai có thể được thực hiện. Do đó, màn hình thứ hai, mà là màn hình thiết đặt đối với quy trình hoạt động trên đó các điều kiện thiết đặt và các nút ấn thiết đặt được bố trí, có thể được hiển thị, và các thiết đặt chi tiết đối với quy trình hoạt động có thể được thiết đặt mà không phải ấn nút ấn quay lại 55 từ màn hình thứ chín nhiều lần.

Theo cách này, thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt theo phương án này hiển thị trên panen tinh thể lỏng màn hình hiển thị mô tả mà hiển thị chi tiết về quy trình hoạt động cho người dùng tìm hiểu. Sau khi xem màn hình hiển thị mô tả, để nhập các điều kiện thiết đặt, người dùng có thể ấn nút ấn thiết đặt quy trình được bố trí trên màn hình hiển thị mô tả để chuyển trực tiếp sang màn hình nhập dữ liệu dùng cho việc thiết đặt trạng thái. Do đó, mặc dù máy giặt được bố trí các quy trình đa năng khác nhau, có thể cho người dùng nhận biết được chi tiết về quy trình hoạt động và nhập các thao tác thiết đặt trạng thái bằng các thao tác đơn giản, nhờ đó cải thiện đáng kể tính năng hoạt động của máy giặt.

Như được nêu trên, sáng chế bao gồm (i) panen tinh thể lỏng dùng để hiển thị nút ấn lựa chọn đối với quy trình hoạt động để xác định các điều kiện hoạt động để giặt và làm khô, và các nút ấn thiết đặt và các điều kiện thiết đặt cho việc giặt, giũ, và vắt, và (ii) panen trong suốt bao gồm điện cực trong suốt và được chồng lên panen tinh thể lỏng.

Panen cảm ứng cũng được lắp đặt để thực hiện hoạt động bằng cách chạm ngón tay vào panen trong suốt, và màn hình hiển thị mô tả để mô tả chi tiết về quy trình hoạt động được bố trí tới panen cảm ứng. Nút ấn thiết đặt quy trình khiến cho panen tinh thể lỏng hiển thị các điều kiện thiết đặt và các nút ấn thiết đặt còn được bố trí tới màn hình hiển thị mô tả. Do đó, màn hình hiển thị mô tả dùng để mô tả chi tiết quy trình hoạt động có thể được hiển thị trên panen tinh thể lỏng, và sau khi xem màn hình hiển thị mô tả, để nhập các điều kiện thiết đặt, người dùng có thể ấn nút ấn thiết đặt quy trình để chuyển trực tiếp sang màn hình nhập dữ liệu dùng cho việc thiết đặt trạng thái. Do đó, mặc dù máy giặt được bố trí các quy trình đa năng khác nhau, có thể giúp người dùng nhận biết được chi tiết quy trình hoạt động và nhập các thao tác thiết đặt trạng thái bằng các thao tác đơn giản, nhờ đó cải thiện đáng kể khả năng điều khiển của máy giặt.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Như được nêu trên, với thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt theo sáng chế, có thể giúp người dùng nhận biết chi tiết quy trình hoạt động và nhập các thao tác thiết đặt trạng thái bằng các thao tác đơn giản, nhờ đó cải thiện đáng kể tính năng hoạt động của máy giặt. Do đó, thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt theo sáng chế không giới hạn ở máy giặt, và có thể ứng dụng cho thiết bị gia đình bất kỳ mà bao gồm quy trình hoạt động đa năng.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1 thiết bị hiển thị hoạt động
- 2 tấm panen
- 3 bộ phận hiển thị
- 4 bộ phận vận hành

- 5 panen tinh thể lỏng
- 6 bộ phận nút ấn vận hành
- 6a nút ấn chu trình
- 6b nút ấn quy trình
- 6c nút ấn chuyển chế độ giặt-làm khô
- 6d nút ấn bật nguồn
- 6e nút ấn tắt nguồn
- 6f nút ấn khởi động
- 7 bộ chuyển mạch điện loại nút ấn
- 8 đèn LED
- 9 bộ điều khiển
- 10 hộp nhựa
- 11 lỗ bắt vít
- 12 thân chính
- 13 thùng nước
- 14 lồng quay
- 15 miệng đưa vào và lấy ra quần áo
- 16 khung trước
- 17 phần miệng
- 18 cửa
- 19 lỗ
- 20 động cơ điện
- 21 đường ống cấp nước
- 22 đường ống thoát nước
- 23 van cấp nước
- 24 van thoát nước
- 25 thiết bị hiển thị hoạt động
- 26 hộp chứa chất làm sạch
- 27 panen trên cùng
- 28 phần nhựa trong suốt
- 29 tấm panen

- 30 phần hở
- 31 panen trong suốt
- 32 phần thân nhựa dẻo
- 33 điện cực trong suốt
- 34 panen tinh thể lỏng
- 35 hộp lắp panen tinh thể lỏng
- 36 tấm nền điều chỉnh chính
- 37 bảng đánh hai mặt trong suốt
- 38 panen cảm ứng
- 39 bộ vi xử lý
- 40 IC chuyên dùng cho panen cảm ứng
- 41 phía trên cùng
- 42 phía dưới cùng
- 43 phía trái
- 44 phía phải
- 45 vấu lồi
- 46 nắp che mặt sau
- 47 vít
- 48 bộ phận nút ấn vận hành dùng lực ép
- 49 bộ chuyển mạch
- 50 nền điều khiển phụ
- 51 thành phần thao tác
- 52 nút ấn bật nguồn
- 53 nút ấn tắt nguồn
- 54 nút ấn khởi động
- 55 nút ấn quay lại
- 56a nút ấn giặt
- 56b nút ấn giặt và làm khô
- 56c nút ấn làm khô
- 57a nút ấn tự động
- 57b nút ấn theo yêu cầu

- 57c nút ấn quy trình khác
- 58 nút ấn trình đơn
- 59a nút ấn giặt
- 59b nút ấn giữ
- 59c nút ấn vắt
- 60a nút ấn mức nước
- 60b nút ấn nước bể
- 60c nút ấn làm chậm khởi động
- 61 nút trượt giặt
- 62 nút thiết đặt
- 63a nút đèn khi trời tối
- 63b nút ấn làm sạch khô
- 63c nút khử mùi và làm sạch mạnh
- 63d nút giặt chần màn
- 63e nút giặt đồ mềm mỏng
- 63f nút làm sạch thùng chứa
- 64a nút hướng dẫn thao tác đơn giản
- 64b nút mô tả quy trình
- 64c nút chỉ dẫn bảo dưỡng
- 64d nút thiết đặt thay đổi
- 65 nút ấn giặt
- 66 nút ấn quy trình tự động
- 67 nút ấn thiết đặt quy trình
- 68 nút ấn tiếp theo
- 71 màn hình hiển thị mô tả
- 80 phần đầu nút ấn

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt bao gồm:**

panen cảm ứng, trong đó panen này bao gồm:

panen tinh thể lỏng dùng để hiển thị các nút ấn thiết đặt và các điều kiện thiết đặt cho việc giặt, giũ, và vắt; và

panen trong suốt bao gồm điện cực trong suốt, panen trong suốt được chồng lên panen tinh thể lỏng, panen cảm ứng dùng để thực hiện hoạt động bằng cách chạm ngón tay vào panen trong suốt,

trong đó panen cảm ứng được lắp đặt màn hình lựa chọn dùng để lựa chọn quy trình hoạt động và màn hình hiển thị để hiển thị điều kiện thiết đặt và nút ấn thiết đặt để thiết đặt chi tiết quy trình hoạt động được lựa chọn và màn hình hiển thị mô tả để mô tả chi tiết quy trình hoạt động được lựa chọn, được chuyển đổi từ màn hình lựa chọn bởi thao tác của màn hình lựa chọn,

khác biệt ở chỗ:

màn hình hiển thị mô tả được lắp đặt nút ấn thiết đặt quy trình khiến cho panen tinh thể lỏng hiển thị các điều kiện thiết đặt và các nút ấn thiết đặt, và

màn hình hiển thị mô tả được chuyển đổi thành màn hình hiển thị để hiển thị các điều kiện thiết đặt và nút ấn thiết đặt để thiết đặt chi tiết quy trình hoạt động được hiển thị trên màn hình hiển thị mô tả, bởi thao tác của nút ấn thiết đặt quy trình.

2. Máy giặt được lắp thiết bị hiển thị hoạt động máy giặt theo điểm 1.

FIG. 1

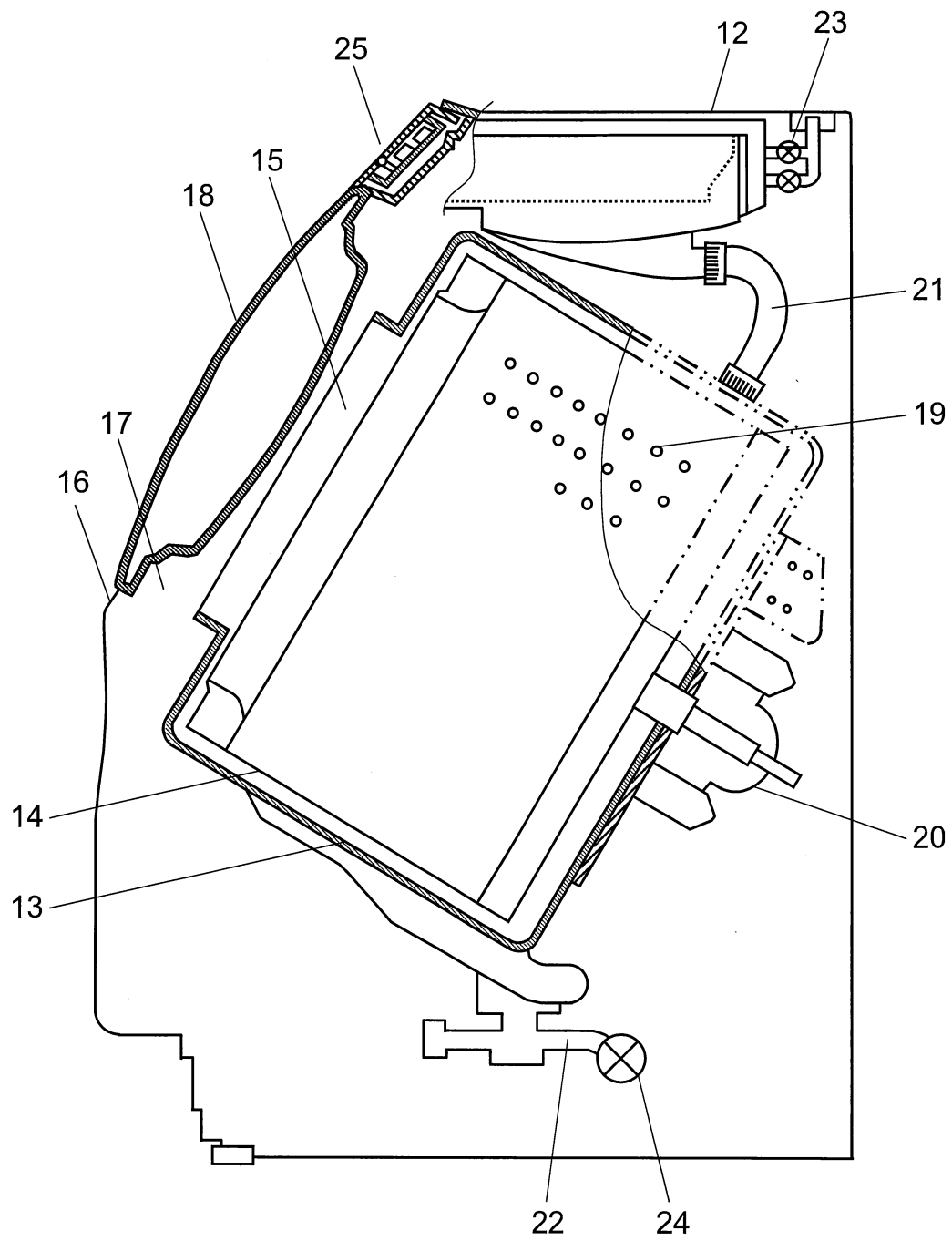


FIG. 2

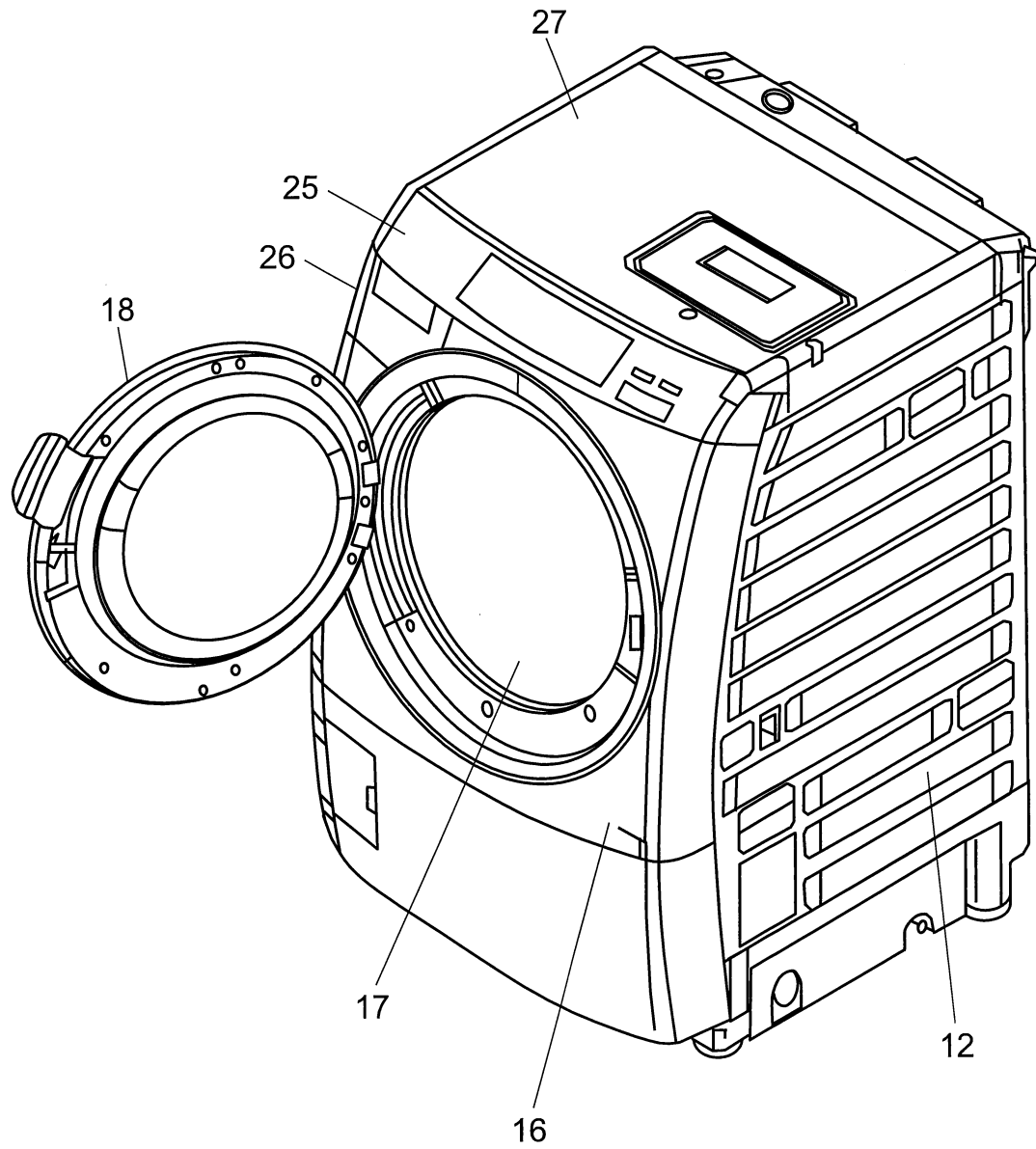


FIG. 3

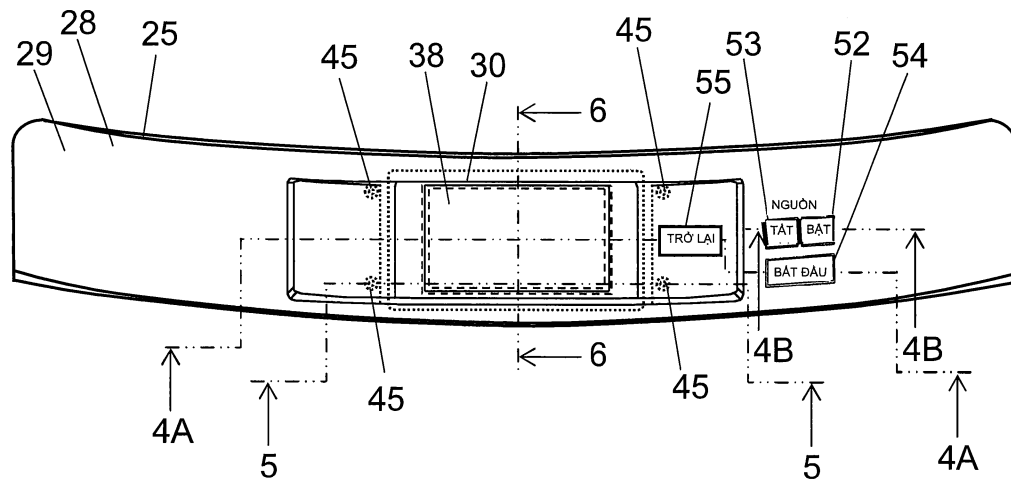


FIG. 4A

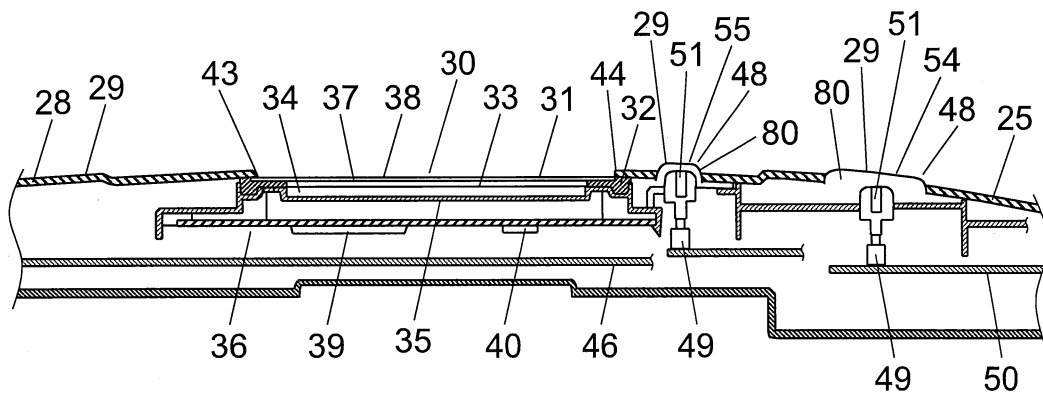


FIG. 4B

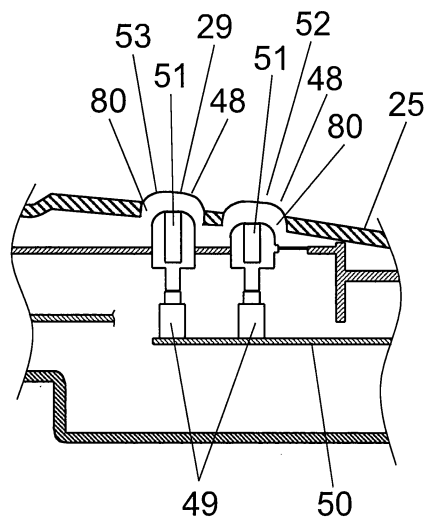


FIG. 5

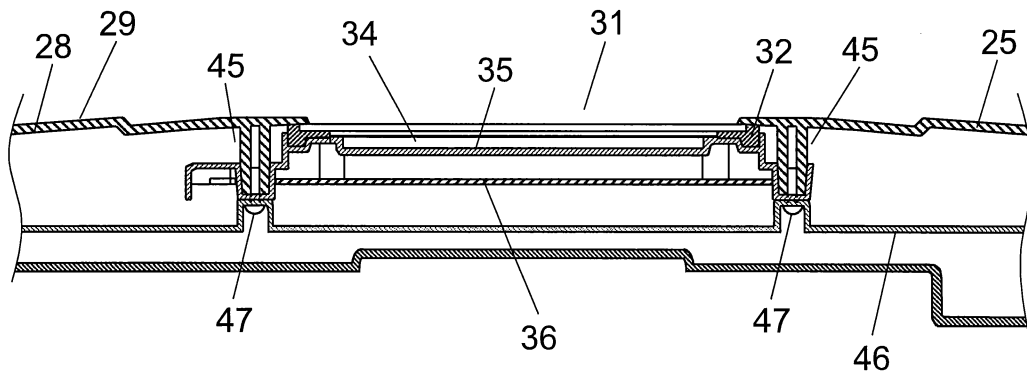


FIG. 6

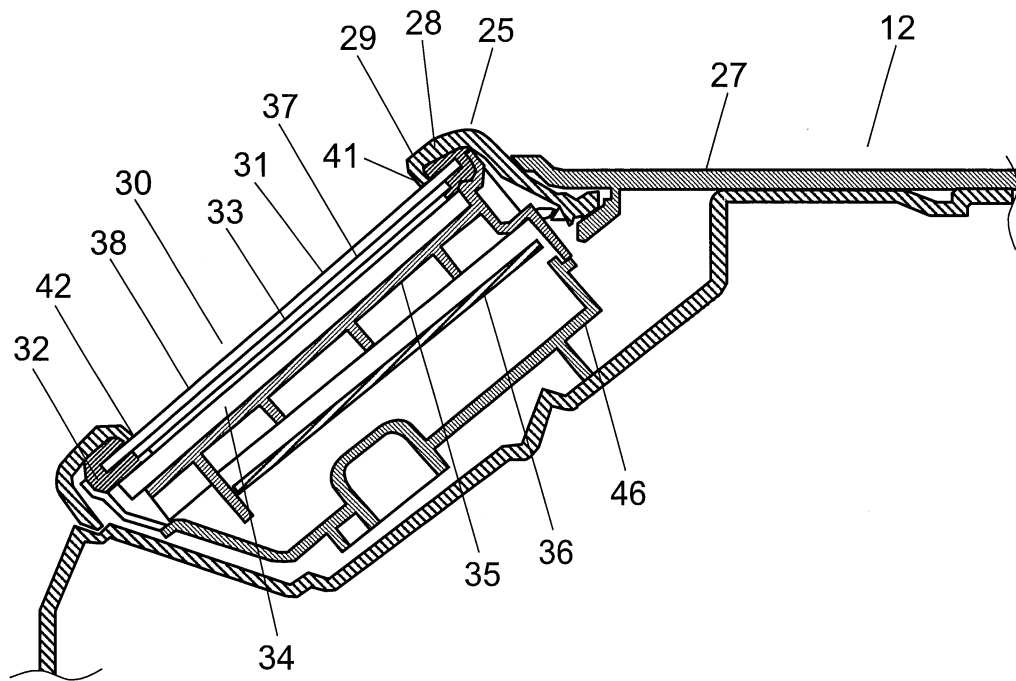


FIG. 7A

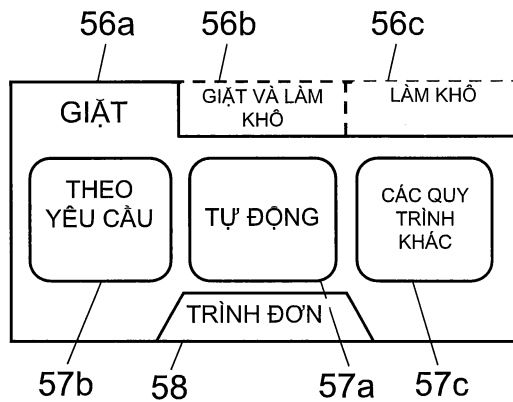


FIG. 7D

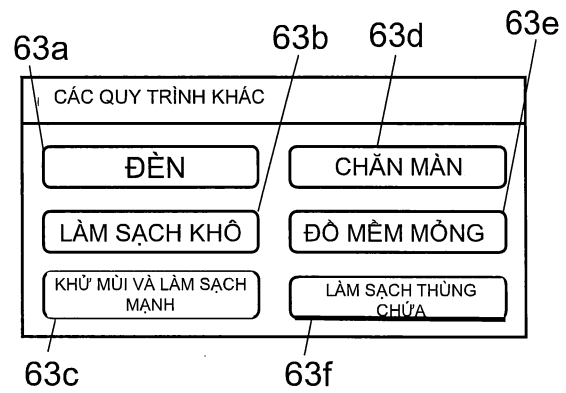


FIG. 7B

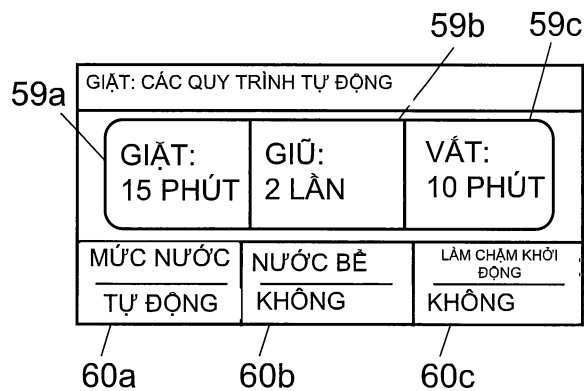


FIG. 7E

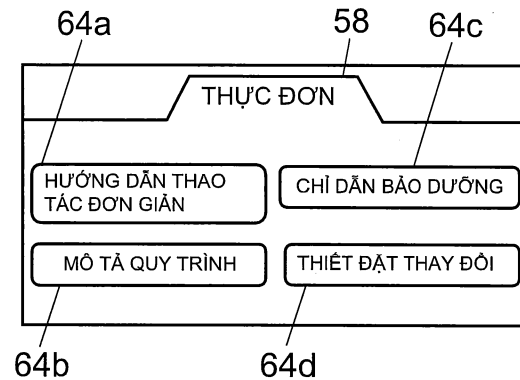


FIG. 7C

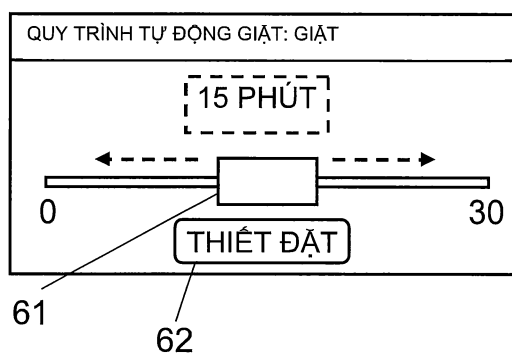


FIG. 7F

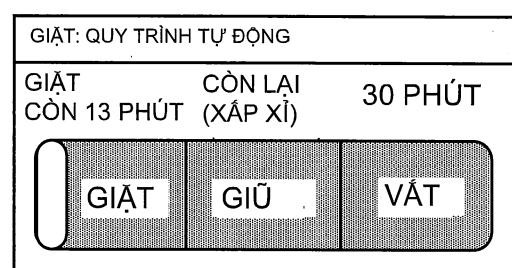


FIG. 8

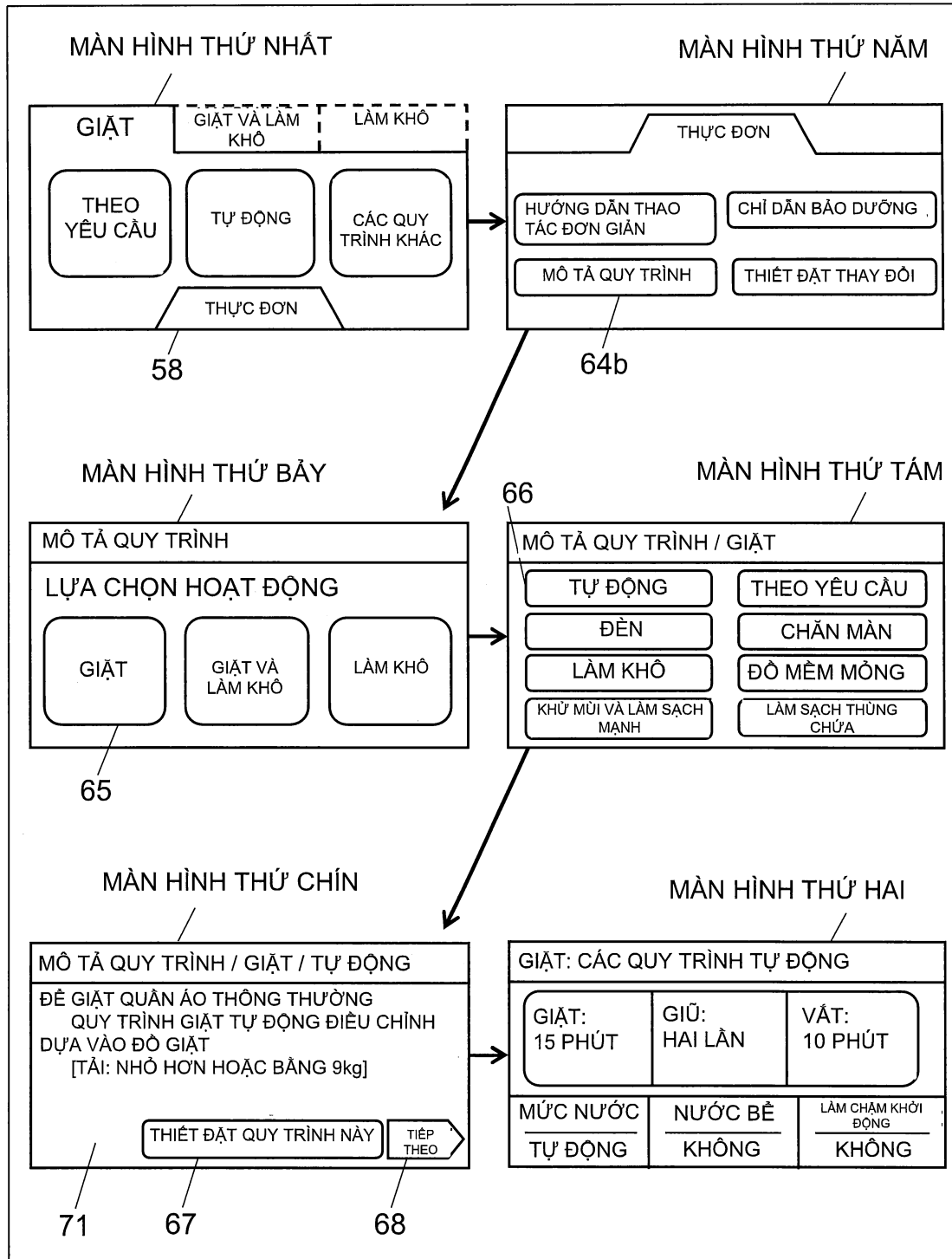


FIG. 9

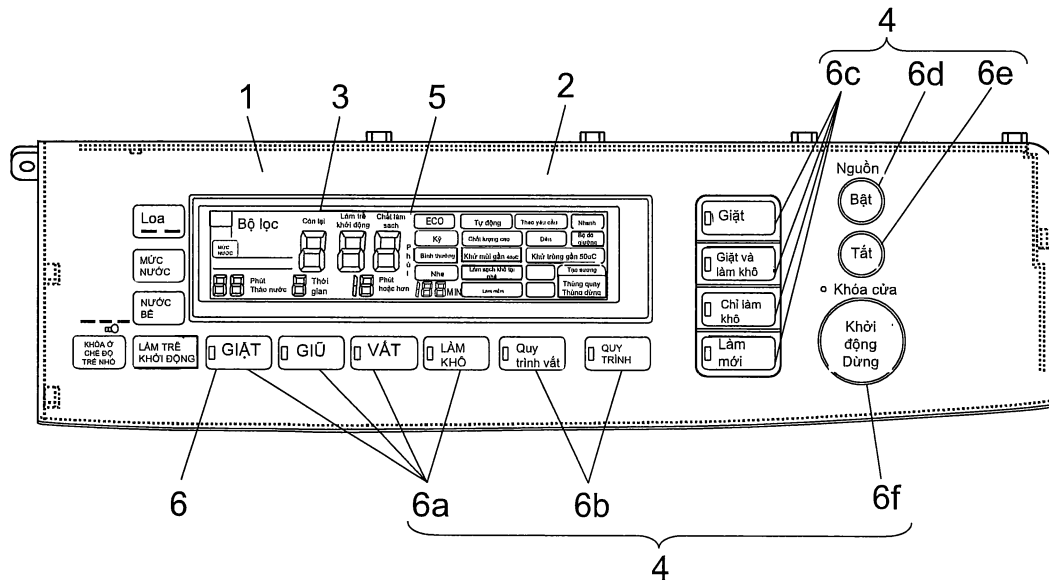


FIG. 10

