



(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)



1-0023971

(51)⁷ F25D 29/00; F25D 11/00

(13) B

(21) 1-2015-00971

(22) 02/08/2013

(86) PCT/JP2013/071022 02/08/2013

(87) WO2014/034380A1 06/03/2014

(30) 2012-187532 28/08/2012 JP

(45) 25/06/2020 387

(43) 27/07/2015 328A

(73) Toshiba Lifestyle Products & Services Corporation (JP)

2-9, Suehiro-Cho, Ome-shi, Tokyo, Japan

(72) YABUKAMI, Yuya (JP)

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

(54) TỦ LẠNH

(57) Sáng chế đề cập đến tủ lạnh có khả năng giảm lỗi điều khiển của phần thao tác mà để thay đổi việc thiết đặt hoạt động. Tủ lạnh được tạo ra có hộp cách nhiệt (11) có các lỗ, các cửa (33-37) để mở và đóng các lỗ này, phần thao tác thứ nhất (51) được lắp trên bề mặt trước của cửa và nhận tác động để thay đổi việc thiết đặt hoạt động của tủ lạnh, phần điều khiển thao tác (61) để chuyển đổi chế độ của nó giữa chế độ bình thường để nhận sự tác động vào phần thao tác thứ nhất và chế độ chờ để nhận sự tác động vào phần thao tác thứ nhất, và phần thao tác thứ hai (52) được lắp trên bề mặt trước của cửa và nhận tác động để chuyển đổi chế độ của phần điều khiển thao tác từ chế độ chờ sang chế độ bình thường. Nếu phần thao tác thứ hai được thao tác ở chế độ chờ, thì phần điều khiển thao tác này chuyển đổi chế độ của nó từ chế độ chờ sang chế độ bình thường.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tủ lạnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, tủ lạnh được tạo ra có phần thao tác như panen điều khiển để thay đổi việc thiết đặt hoạt động tùy theo yêu cầu của người sử dụng. Phần thao tác này thường được lắp ở bề mặt trước của cửa tủ lạnh xét về hiệu quả sử dụng và các hiệu quả khác.

Tuy nhiên, phần thao tác nêu trên có thể bị lỗi điều khiển do bị chạm bởi cơ thể của người sử dụng, mà có thể tình cờ dẫn đến việc thiết đặt không nằm trong dự tính của người sử dụng.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2012-78086.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết bởi sáng chế

Do đó, sáng chế đề xuất tủ lạnh mà giảm được lỗi điều khiển của phần thao tác mà để thay đổi việc thiết đặt hoạt động của tủ lạnh.

Cách thức giải quyết vấn đề

Tủ lạnh theo sáng chế được tạo ra có hộp cách nhiệt có lỗ, cửa để mở và đóng lỗ này, phần thao tác thứ nhất được lắp ở bề mặt trước của cửa và được thao tác để thay đổi việc thiết đặt hoạt động của tủ lạnh, phần điều khiển thao tác để chuyển đổi chế độ của nó giữa chế độ bình thường để chấp nhận sự tác động vào phần thao tác thứ nhất và chế độ chờ để không chấp nhận sự tác động vào phần thao tác thứ nhất, và phần thao tác thứ hai được lắp trên bề mặt trước của cửa và được thao tác để chuyển đổi phần thao tác thứ nhất từ chế độ chờ sang chế độ bình thường. Nếu phần thao tác thứ hai được thao tác ở chế độ chờ, thì

phần điều khiển thao tác này chuyển đổi chế độ của nó từ chế độ chờ sang chế độ bình thường.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu đứng thể hiện hình dạng bên ngoài của tủ lạnh theo phương án 1.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện sự bố trí bên trong của tủ lạnh và sơ đồ của vòng đông lạnh.

Fig.3 là mặt cắt ngang thể hiện thiết bị điều khiển dọc theo đường X3-X3 trên Fig.1.

Fig.4 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống điều khiển.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện thiết bị điều khiển.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện sự bố trí của vùng điều khiển và vùng hiển thị.

Fig.7 là lưu đồ thể hiện quá trình điều khiển của phần điều khiển thao tác ở chế độ bình thường.

Fig.8 là lưu đồ thể hiện quá trình điều khiển của phần điều khiển thao tác ở chế độ chờ.

Fig.9 là hình vẽ các chi tiết rời của phần thao tác thứ hai theo phương án 2.

Fig.10 là hình vẽ theo phương án 3 tương ứng với Fig.9.

Fig.11 là hình vẽ theo phương án 4 tương ứng với Fig.5.

Fig.12 là hình vẽ theo phương án 5 tương ứng với Fig.5.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án của tủ lạnh sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ. Ngoài ra, các phần kết cấu về cơ bản tương tự với các phần kết cấu của mỗi phương án sẽ được đánh bằng cùng số chỉ dẫn, nhưng việc mô tả chúng được bỏ qua.

Phương án 1

Tủ lạnh 10, như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, được tạo ra có nhiều ngăn trữ nằm trong hộp cách nhiệt 11 mà được mở ở bề mặt trước của nó và được tạo theo dạng hộp chữ nhật kéo dài theo chiều dọc. Dưới đây, mặt lỗ của hộp cách nhiệt 11, tức là, bên trái trên Fig.2 được tạo ra như mặt trước của tủ lạnh 10 sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.2, hộp cách nhiệt 11 được tạo ra có vỏ ngoài được làm từ thép tấm 111, vỏ trong được làm từ nhựa tổng hợp 112 và vật liệu cách điện 113. Vật liệu cách điện 113 được lắp giữa vỏ ngoài 111 và vỏ trong 112. Vật liệu cách điện 113, ví dụ, là uretan xốp và panen cách nhiệt chân không. Ngăn trữ lạnh 12 và ngăn chứa rau 13 được lắp bên trong hộp cách nhiệt 11 lần lượt từ tầng trên, sau đó, ngăn làm đá 14 và ngăn trữ đông tầng trên 15 được lắp bên dưới hộp cách nhiệt 11 sao cho được sắp xếp thẳng hàng, và ngăn trữ đông tầng dưới 16 được lắp thấp hơn. Bộ làm đá tự động, không được minh họa, được lắp trong ngăn làm đá 14.

Ngăn trữ lạnh 12 và ngăn chứa rau 13 đều là ngăn trữ trong vùng nhiệt độ trữ lạnh. Trong hầu hết các trường hợp, ngăn trữ lạnh 12 và ngăn chứa rau 13 được thiết đặt nhiệt độ khác nhau. Ví dụ, ngăn trữ lạnh 12 được thiết đặt để duy trì nhiệt độ nằm trong khoảng từ 1°C đến 5°C. Ngăn chứa rau 13 được thiết đặt để duy trì nhiệt độ nằm trong khoảng từ 2°C đến 6°C hơi cao hơn nhiệt độ mà ngăn trữ lạnh 12 được duy trì. Ngăn trữ lạnh 12 được tách riêng theo phương thẳng đứng khỏi ngăn chứa rau 13 bởi vách ngăn làm từ nhựa 17. Bên trong ngăn trữ lạnh 12, cảm biến nhiệt độ của ngăn trữ lạnh 18 được lắp để phát hiện nhiệt độ bên trong ngăn trữ trong vùng nhiệt độ trữ lạnh, trong trường hợp này, ngăn trữ lạnh 12. Cảm biến nhiệt độ của ngăn trữ lạnh 18 được tạo ra từ, ví dụ, nhiệt điện trở.

Ngăn làm đá 14, ngăn trữ đông tầng trên 15 và ngăn trữ đông tầng dưới 16 đều là ngăn trữ trong khu vực nhiệt độ đông lạnh hoặc khu vực nhiệt độ nhỏ hơn 0°C, ví dụ, -10 đến -20°C. Tủ lạnh 10 được tạo ra có vách ngăn cách nhiệt 19.

Ngăn chứa rau 13, ngăn làm đá 14 và ngăn trữ đông tầng trên 15 được tách riêng theo phương thẳng đứng khỏi vách ngăn cách nhiệt 19. Bên trong ngăn trữ đông tầng dưới 16, cảm biến nhiệt độ của ngăn trữ đông 20 được lắp để phát hiện nhiệt độ bên trong ngăn trữ trong khu vực nhiệt độ đông lạnh, trong trường hợp này, bên trong ngăn trữ đông tầng dưới 16. Cảm biến nhiệt độ của ngăn trữ đông 20 được tạo ra từ, ví dụ, nhiệt điện trở.

Tủ lạnh 10 có vòng đông lạnh 21 được thể hiện trên Fig.2. Trên Fig.2, vòng đông lạnh 21 được thể hiện ở trạng thái được đưa ra khỏi tủ lạnh 10. Vòng đông lạnh 21 là vòng trong đó máy nén 22, thiết bị ngưng tụ 23, thiết bị sấy 24, van chuyển hướng 251, bộ làm mát của ngăn trữ lạnh 26 và bộ làm mát của ngăn trữ đông 27 được nối thành vòng theo thứ tự để chất làm lạnh chảy. Van chuyển hướng 251 được thao tác dựa trên sự tiếp nhận các lệnh điều khiển, nhờ đó cung cấp chất làm lạnh được cấp áp lực từ máy nén 22 tới hoặc bộ làm mát của ngăn trữ lạnh 26 hoặc bộ làm mát của ngăn trữ đông 27. Hơn nữa, vòng đông lạnh 21 được tạo ra có van chặn 252. Van chặn 252 được lắp giữa bộ làm mát của ngăn trữ đông 27 và máy nén 22. Mặc dù không được minh họa chi tiết, nhưng máy nén 22 được đặt ở phần sau phía trên của tủ lạnh 10 hoặc trong ngăn cơ khí được tạo ra ở phần sau phía trên.

Bộ làm mát của ngăn trữ lạnh 26 được lắp bên trong ống trữ lạnh 28 được tạo đằng sau ngăn trữ lạnh 12 và ngăn chứa rau 13. Ống trữ lạnh 28 kéo dài theo chiều thẳng đứng dọc theo các bề mặt thành sau của ngăn trữ lạnh 12 và ngăn chứa rau 13. Ống trữ lạnh 28 được tạo ra có lỗ xả 281 tại phần trên và lỗ hút 282 tại phần dưới. Tủ lạnh 10 được tạo ra có quạt thổi không khí để trữ lạnh 29. Quạt thổi không khí của khoang trữ lạnh 29 được đặt bên trong ống trữ lạnh 28 và được lắp ở phía của lỗ hút 282. Khi quạt thổi không khí của khoang trữ lạnh 29 chạy, không khí bên trong ngăn chứa rau 13 được hút thông qua lỗ hút 282 vào trong ống trữ lạnh 28 nhờ hoạt động thổi của quạt thổi không khí để trữ lạnh 29. Không khí đã được hút vào trong ống trữ lạnh 28 được làm mát bởi bộ làm mát của ngăn trữ lạnh 26 và, sau đó, được cấp từ lỗ xả 281 vào trong ngăn trữ

lạnh 12. Sau đó, không khí lạnh được cấp vào trong ngăn trữ lạnh 12 làm mát phần bên trong của ngăn trữ lạnh 12 và ngăn chứa rau 13 và không khí lạnh được hút lại thông qua cửa hút 282 vào trong ống trữ lạnh 28. Như nêu trên, không khí lạnh được sinh ra trong bộ làm mát của ngăn trữ lạnh 26 lưu thông thông qua ngăn trữ lạnh 12, ngăn chứa rau 13 và ống trữ lạnh 28, nhờ đó làm mát ngăn trữ lạnh 12 và ngăn chứa rau 13.

Bộ làm mát của ngăn trữ đông 27 được lắp bên trong ống làm đông lạnh 30 được tạo ra đằng sau ngăn làm đá 14, ngăn trữ đông tầng trên 15 và ngăn trữ đông tầng dưới 16. Tủ lạnh 10 được tạo ra có thiết bị trao đổi nhiệt để xả đá 32. Thiết bị trao đổi nhiệt để xả đá 32 được lắp ở lân cận của bộ làm mát của ngăn trữ đông 27. Thiết bị trao đổi nhiệt để xả đá 32 loại bỏ băng được tạo ra ở bộ làm mát của ngăn trữ đông 27. Ống làm đông lạnh 30 kéo dài theo chiều thẳng đứng dọc theo các bề mặt thành sau của ngăn làm đá 14, ngăn trữ đông tầng trên 15 và ngăn trữ đông tầng dưới 16 và được tạo ra có cửa xả 301 ở phần trên của nó và cửa hút 302 tại phần dưới của nó.

Tủ lạnh 10 được tạo ra có quạt thổi không khí của khoang trữ đông 31. Quạt thổi không khí của khoang trữ đông 31 được đặt bên trong ống làm đông lạnh 30 và được lắp ở phía cửa xả 301. Khi quạt thổi không khí của khoang trữ đông 31 chạy, không khí bên trong ngăn trữ đông tầng dưới 16 được hút thông qua cửa hút 302 vào trong ống làm đông lạnh 30 nhờ hoạt động thổi của quạt thổi không khí của khoang trữ đông 31. Không khí đã được hút vào trong ống làm đông lạnh 30 được làm mát bởi bộ làm mát của ngăn trữ đông 27 và, sau đó, được cấp từ cửa xả 301 vào trong ngăn làm đá 14 và ngăn trữ đông tầng trên 15. Sau đó, không khí lạnh được cấp vào trong ngăn làm đá 14 và ngăn trữ đông tầng trên 15 làm mát ngăn làm đá 14, ngăn trữ đông tầng trên 15 và ngăn trữ đông tầng dưới 16, và không khí lạnh được hút lại thông qua cửa hút 302 vào trong ống làm đông lạnh 30. Như nêu trên, không khí lạnh được sinh ra trong bộ làm mát của ngăn trữ đông 27 lưu thông thông qua ngăn làm đá 14, ngăn trữ đông tầng trên 15, ngăn trữ đông tầng dưới 16 và ống làm đông lạnh 30, nhờ đó làm mát ngăn làm đá 14, ngăn trữ đông tầng trên 15 và ngăn trữ đông tầng dưới

16.

Như được thể hiện trên Fig.1, tủ lạnh 10 được tạo ra có cửa của ngăn trữ lạnh 33, cửa của ngăn chứa rau 34, cửa của ngăn làm đá 35, cửa của ngăn trữ đông tầng trên 36 và cửa của ngăn trữ đông tầng dưới 37. Cửa của ngăn trữ lạnh 33 tương ứng với ngăn trữ lạnh 12 được tạo ra có phần bản lề 38 ở cả hai phía của hộp cách nhiệt 11 và được lắp để mở hướng ra ở cả hai phía. Cửa của ngăn trữ lạnh 33 mở và đóng lỗ tại mặt trước của ngăn trữ lạnh 12.

Cửa của ngăn chứa rau 34, cửa của ngăn làm đá 35, cửa của ngăn trữ đông tầng trên 36 và cửa của ngăn trữ đông tầng dưới 37 lần lượt tương ứng với ngăn chứa rau 13, ngăn làm đá 14, ngăn trữ đông tầng trên 15 và ngăn trữ đông tầng dưới 16. Mỗi trong số cửa của ngăn chứa rau 34, cửa của ngăn làm đá 35, cửa của ngăn trữ đông tầng trên 36 và cửa của ngăn trữ đông tầng dưới 37 được bố trí sao cho có tác dụng như ngăn kéo. Cửa của ngăn chứa rau 34, cửa của ngăn làm đá 35, cửa của ngăn trữ đông tầng trên 36 và cửa của ngăn trữ đông tầng dưới 37 mở và đóng các lỗ tương ứng tại mặt trước của ngăn chứa rau 13, ngăn làm đá 14, ngăn trữ đông tầng trên 15 và ngăn trữ đông tầng dưới 16. Hơn nữa, mỗi trong số cửa của ngăn chứa rau 34, cửa của ngăn làm đá 35, cửa của ngăn trữ đông tầng trên 36 và cửa của ngăn trữ đông tầng dưới 37 được tạo ra có vỏ chứa (không được minh họa) ở phần sau của nó.

Mỗi trong số cửa của ngăn trữ lạnh 33, cửa của ngăn chứa rau 34, cửa của ngăn làm đá 35, cửa của ngăn trữ đông tầng trên 36 và cửa của ngăn trữ đông tầng dưới 37 được tạo ra có vật liệu cách 41 giữa tấm trong 39 và tấm ngoài 40, như được thể hiện trên Fig.3 trong đó cửa của ngăn trữ lạnh 33 được thể hiện như là ví dụ đại diện. Tấm trong 39 được tạo ra từ tấm nhựa tổng hợp. Vật liệu cách 41 được tạo ra từ, ví dụ, uretan xốp và panen cách nhiệt chân không.

Tấm ngoài 40 được tạo ra từ tấm phẳng trong mờ, ví dụ, thủy tinh. Trong trường hợp này, thủy tinh tạo thành tấm ngoài 40 bao gồm thủy tinh hữu cơ được làm từ nhựa tổng hợp. Ở bề mặt trong của tấm ngoài 40, tức là, bề mặt ở phía tấm trong 39 được lắp lớp chặn ánh sáng 401. Lớp chặn ánh sáng 401 được

tạo ra từ vật liệu có tác dụng chặn ánh sáng, tức là, vật liệu mà phản chiếu hoặc hấp thụ ánh sáng. Trong trường hợp này, lớp chặn ánh sáng 401 được tạo ra ở bề mặt trong của tấm ngoài 40 bằng cách gắn bộ phận dạng tấm được làm từ vật liệu có tác dụng chặn ánh sáng hoặc bằng cách sơn phủ. Người sử dụng có khả năng xác định độ bóng thu được từ độ trong mờ của thủy tinh làm hình dạng bên ngoài của tấm ngoài 40 khi tấm ngoài 40 được quan sát từ bên ngoài của tủ lạnh 10. Hơn nữa, vật liệu cách 41 được lắp bên trong tấm ngoài 40 không nhìn thấy được bằng mắt thường từ phía ngoài do lớp chặn ánh sáng 401.

Như cũng được thể hiện trên Fig.4, tủ lạnh 10 được tạo ra có bộ điều khiển trung tâm và thiết bị điều khiển 50. Bộ điều khiển trung tâm 42 được tạo ra từ máy vi tính, đồng hồ hẹn giờ, thiết bị nhớ và thiết bị khác mà không được minh họa. Thiết bị điều khiển 50 là thiết bị đầu vào/đầu ra được nối với bộ điều khiển trung tâm 42. Hơn nữa, cảm biến nhiệt độ của ngăn trữ lạnh 18 và cảm biến nhiệt độ của ngăn trữ đông 20 là các cảm biến được nối với bộ điều khiển trung tâm 42. Hơn thế nữa, quạt thổi không khí để trữ lạnh 29, quạt thổi không khí của khoang trữ đông 31, máy nén 22 và van chuyển hướng 251 của vòng đông lạnh 21 và thiết bị trao đổi nhiệt để xả đá 32 v.v., là các mục tiêu cần được điều khiển được nối với bộ điều khiển trung tâm 42. Bộ điều khiển trung tâm 42 điều khiển quạt thổi không khí để trữ lạnh 29, quạt thổi không khí của khoang trữ đông 31, máy nén 22, van chuyển hướng 251, và thiết bị trao đổi nhiệt để xả đá 32, v.v., dựa trên các tín hiệu phát hiện từ cảm biến nhiệt độ của ngăn trữ lạnh 18 và cảm biến nhiệt độ của ngăn trữ đông 20 và các chương trình điều khiển được lưu từ trước.

Bộ điều khiển trung tâm 42 có nhiều chế độ vận hành liên quan đến sự tiết kiệm điện, ví dụ, "chế độ tiết kiệm điện", "chế độ đi ra ngoài" và "chế độ dịch giờ cao điểm". Trong trường hợp này, khi chế độ tiết kiệm điện được lựa chọn, bộ điều khiển trung tâm 42 điều khiển máy nén 22 và các bộ phận khác thực hiện sự hoạt động theo cách sao cho nhiệt độ bên trong các ngăn trữ riêng biệt có nhiệt độ mà không làm ảnh hưởng tới các sản phẩm thực phẩm, ví dụ, nhiệt

độ cao hơn khoảng 1 đến 2°C so với nhiệt độ đặt trước. Nhờ đó, tủ lạnh có thể hoạt động, với mức năng lượng tiết kiệm được lớn hơn so với hoạt động được thiết đặt bởi người sử dụng.

Khi chế độ đi ra ngoài được lựa chọn, bộ điều khiển trung tâm 42 hoạt động ở chế độ tiết kiệm điện, ví dụ, trong 3 giờ sau khi chế độ đi ra ngoài được lựa chọn. Điều này là do trên thực tế trong khi người sử dụng đi ra ngoài, các cửa không được mở hoặc đóng bởi người sử dụng và nhiệt độ bên trong các ngăn trữ được duy trì ổn định. Chế độ đi ra ngoài được lựa chọn trước khi người sử dụng đi ra ngoài, mà nhờ đó tủ lạnh có thể hoạt động, với mức năng lượng tiết kiệm được lớn hơn so với hoạt động bình thường của tủ lạnh, trong khi người sử dụng đi ra ngoài.

Sau đó, khi chế độ dịch giờ cao điểm được lựa chọn, bộ điều khiển trung tâm 42 dịch chuyển múi giờ mà tại đó nguồn điện được tiêu thụ bởi tủ lạnh 10 là lớn nhất từ múi giờ mà tại đó nhu cầu điện là cao đến múi giờ mà tại đó nhu cầu điện là thấp. Trong trường hợp này, bộ điều khiển trung tâm 42 thực hiện chế độ mà tiêu thụ lượng điện lớn nhất như xả đá bởi thiết bị trao đổi nhiệt để xả đá 32 và làm đá bởi bộ làm đá tự động không ở múi giờ, ví dụ, 13:00 đến 16:00 vào ban ngày lúc mà nhu cầu điện lên đỉnh điểm mà ở múi giờ từ 01:00 đến 04:00 vào ban đêm lúc mà nhu cầu điện là thấp. Nhờ đó có thể loại trừ sự tiêu thụ điện năng ở múi giờ khi nhu cầu điện đạt đỉnh điểm và cũng góp phần tránh sự mất điện tạm thời trên quy mô rộng và sự cắt điện theo kế hoạch của nhà cung cấp dịch vụ.

Người sử dụng điều khiển thiết bị điều khiển 50 để thiết đặt nhiệt độ trong mỗi ngăn trữ và chuyển đổi chế độ làm việc. Thiết bị điều khiển 50 được kết hợp trong cửa của ngăn trữ lạnh 33. Thiết bị điều khiển 50 được sắp xếp được thao tác bởi chi tiết được gọi là cảm biến tiếp xúc.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.6, thiết bị điều khiển 50 là thiết bị mà bề mặt trước bên ngoài của tấm ngoài 40 của cửa của ngăn trữ lạnh 33 một phần được dùng làm vùng điều khiển 402 và vùng hiển thị 403.

Như được thể hiện trên Fig.6, vùng điều khiển 402 được tạo ra có các phần thao tác thứ nhất 51 và phần thao tác thứ hai 52. Mỗi phần thao tác thứ nhất 51 và phần thao tác thứ hai 52 được tạo ra bởi các kí tự hoặc chữ và các ký hiệu đồ họa để chỉ các nội dung và đích điều khiển. Các phần hiển thị 53 được lắp trong vùng hiển thị 403. Mỗi phần hiển thị 53 được tạo bởi các kí tự hoặc chữ và các ký hiệu đồ họa để chỉ các hoạt động của tủ lạnh 10 được thiết đặt tại thời điểm hiện tại. Các phần thao tác thứ nhất 51 và các phần hiển thị 53 phát ra ánh sáng bất kỳ lúc nào nếu cần, nhờ đó mà các phần thao tác thứ nhất 51 và các phần hiển thị 53 được hiển thị sao cho nổi lên tương ứng bên trong vùng điều khiển 402 và vùng hiển thị 403. Người sử dụng tác động lên các phần thao tác thứ nhất 51 và phần thao tác thứ hai 52, nhờ đó thiết đặt các chế độ làm việc, v.v., của tủ lạnh 10 và xác nhận các chế độ được thiết đặt tại thời điểm hiện tại bằng cách nhìn các phần hiển thị 53 được hiển thị ở vùng hiển thị 403.

Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.3, thiết bị điều khiển 50 được tạo ra từ bộ phận in 54, cảm biến điện dung 55 và thân chính của thiết bị 56. Bộ phận in 54 được tạo ra từ bộ phận tấm hình chữ nhật và được lắp sao cho tiếp xúc với phần bên trong của tấm ngoài 40. Bộ phận in 54 được tạo ra có các phần in của phần thao tác thứ nhất 541 tương ứng với các phần thao tác thứ nhất 51 và các phần in của phần hiển thị 542 tương ứng với các phần hiển thị 53. Các phần in của phần thao tác thứ nhất 541 được tạo bởi các kí tự hoặc chữ và các ký hiệu đồ họa tương ứng với các phần thao tác thứ nhất 51, và các phần in của phần hiển thị 542 được tạo bởi các kí tự hoặc chữ và các ký hiệu đồ họa tương ứng với các phần hiển thị 53. Đối với bộ phận in 54, các phần in của phần thao tác thứ nhất 541 và các phần in của phần hiển thị 542 là trong suốt, và các phần không phải các phần in của phần thao tác thứ nhất 541 và các phần in của phần hiển thị 542 được tạo tác dụng chặn ánh sáng. Trong trường hợp này, bộ phận in 54 được bố trí, để phác họa các phần in của phần thao tác thứ nhất 541 và các phần in của phần hiển thị 542 lên trên nền có màu của, ví dụ, kính trong suốt hoặc tấm nhựa trong suốt bằng cách in sử dụng sơn có tác dụng chặn ánh sáng.

Cảm biến điện dung 55 được tạo ra từ bộ phận dạng tấm có độ trong mờ. Cảm biến điện dung 55 được tạo ra có phần phát hiện 57 có tác dụng như điện cực phát hiện để phát hiện sự thay đổi điện dung. Phần phát hiện 57 được tạo ra từ các phần phát hiện phần thao tác thứ nhất 571 tương ứng với các phần thao tác thứ nhất 51 và phần phát hiện phần thao tác thứ hai duy nhất 572 tương ứng với phần thao tác thứ hai 52. Cảm biến điện dung 55 phát hiện tác dụng chạm từ người sử dụng bằng cách phát hiện sự thay đổi điện dung giữa phần phát hiện 57 và ngón tay của người sử dụng chẳng hạn. Trong trường hợp này, phần phát hiện phần thao tác thứ nhất 571 phát hiện tác dụng chạm dựa trên mỗi trong số các phần thao tác thứ nhất 51 bằng bộ phận in 54 và tấm ngoài 40. Theo cách tương tự, phần phát hiện phần thao tác thứ hai 572 phát hiện tác dụng chạm dựa trên phần thao tác thứ hai 52 bằng bộ phận in 54 và tấm ngoài 40.

Như được thể hiện trên Fig.3, thân chính của thiết bị 56 được bố trí sao cho nền mạch 58 được chứa trong vỏ 59. Nền mạch 58 được tạo ra có nhiều nguồn sáng 60 và phần điều khiển thao tác 61 được thể hiện trên Fig.4. Các nguồn sáng 60 được tạo ra từ các nguồn sáng của phần thao tác thứ nhất 601 tương ứng với các phần thao tác thứ nhất 51 và các nguồn sáng của phần hiển thị 602 tương ứng với các phần hiển thị 53. Mỗi trong số các nguồn sáng 60 được tạo ra bởi, ví dụ, LED và được gắn trên nền mạch 58. Nguồn sáng 60 được đặt cách khỏi bộ phận in 54 và cảm biến điện dung 55 theo hướng độ dày của vỏ 59 bởi phần chặn ánh sáng 591 được tạo trên vỏ 59 và đồng thời chặn ánh sáng 10 từ các nguồn sáng 60 khác được lắp trên nền mạch 58.

Phần điều khiển thao tác 61 được tạo ra từ máy vi tính và các bộ phận khác (không được minh họa) được gắn trên nền mạch 58. Như được thể hiện trên Fig.4, phần điều khiển thao tác 61 được nối với bộ điều khiển trung tâm 42 và cũng được nối với các nguồn sáng 60 và phần phát hiện 57 của cảm biến điện dung 55. Phần điều khiển thao tác 61 phát hiện và xử lý tác dụng chạm đưa vào cảm biến điện dung 55 để gửi tác động này tới bộ điều khiển trung tâm 42 và đồng thời điều khiển việc bật và tắt ánh sáng của các nguồn sáng 60 dựa trên các

lệnh từ bộ điều khiển trung tâm 42. Trong trường hợp này, phần phát hiện 57 phát hiện tác dụng chạm được thực hiện bởi người sử dụng vào bất kỳ trong số các phần thao tác thứ nhất 51 hoặc phần thao tác thứ hai 52 bằng bộ phận in 54 và tấm ngoài 40.

Vùng trong mờ 404 được tạo ra trong vùng được bao quanh bởi đường hai chấm trên Fig.5 trên tấm ngoài 40 của cửa của ngăn trữ lạnh 33 trong đó thiết bị điều khiển 50 được kết hợp. Vùng trong mờ 404 là vùng được định hình sao cho hơi nhỏ hơn hình dạng ngoài của bộ phận in 54. Do vùng trong mờ 404 không được tạo ra có lớp chặn ánh sáng 401, nên phần bên trong của vùng trong mờ 404 có độ trong mờ. Vùng điều khiển 402 và vùng hiển thị 403 được lắp trong vùng trong mờ 404. Hơn nữa, phần in của phần thao tác thứ hai 405 để hiển thị phần thao tác thứ hai 52 được lắp trong vùng trong mờ 404. Phần in của phần thao tác thứ hai 405 được tạo ra bằng cách in sơn có tác dụng chặn ánh sáng v.v., lên phần bên trong của tấm ngoài 40. Trong trường hợp này, vùng trong mờ 404 có độ trong mờ tại phần không phải phần in của phần thao tác thứ hai 405.

Với kết cấu nêu trên, khi nguồn sáng của phần thao tác thứ nhất 601 được bật, ánh sáng từ nguồn sáng của phần thao tác thứ nhất 601 mà đã được bật đi thông qua phần phát hiện 57 của cảm biến điện dung 55, phần in của phần thao tác thứ nhất 541 của bộ phận in 54 và vùng trong mờ 404 của tấm ngoài 40. Nhờ đó, các nội dung của phần thao tác thứ nhất 51 tương ứng với nguồn sáng của phần thao tác thứ nhất 601 được bật, tức là, các nội dung của phần in của phần thao tác thứ nhất 541, được hiển thị sao cho rõ ra trên tấm ngoài 40. Theo cách tương tự, khi nguồn sáng của phần hiển thị 602 được bật, ánh sáng từ nguồn sáng của phần hiển thị 602 mà đã được bật đi thông qua phần in của phần hiển thị 542 của bộ phận in 54 và vùng trong mờ 404 của tấm ngoài 40. Nhờ đó, các nội dung của phần hiển thị 53 tương ứng với nguồn sáng của phần hiển thị 602 được bật, tức là, các nội dung của phần in của phần hiển thị 542, được hiển thị sao cho rõ ra trên tấm ngoài 40. Trái lại, các nội dung của phần thao tác thứ hai 52, tức là, các nội dung của phần in của phần thao tác thứ hai 405, luôn được

hiển thị trên tấm ngoài 40.

Tiếp theo, kết cấu cụ thể của các phần thao tác thứ nhất 51, phần thao tác thứ hai 52 và các phần hiển thị 53 sẽ được mô tả có dựa vào Fig.6. Các phần thao tác thứ nhất 51 được tạo ra từ phần thao tác trữ lạnh 511, phần thao tác làm đông lạnh 512, phần thao tác có chức năng làm đông lạnh 513, phần thao tác làm đá 514 và phần thao tác tiết kiệm điện 515. Trong đó chỉ có (các) phần thao tác thứ nhất 51 được mô tả, còn phần thao tác trữ lạnh 511, phần thao tác làm đông lạnh 512, phần thao tác có chức năng làm đông lạnh 513, phần thao tác làm đá 514 và phần thao tác tiết kiệm điện 515 sẽ được mô tả chung. Mỗi phần thao tác thứ nhất 51 được tạo bởi các kí tự hoặc chữ tương ứng với mỗi nội dung điều khiển và vòng tròn bao quanh các kí tự hoặc chữ. Các phần thao tác thứ nhất 51 được bố trí sao cho được xếp thành dãy thẳng đứng, tức là, chúng được bố trí sao cho được xếp thành dãy theo một đường thẳng đứng theo chiều thẳng đứng.

Phần thao tác trữ lạnh 511 được sử dụng để thiết đặt mức độ làm lạnh của các ngăn trữ 12, 13 trong vùng nhiệt độ trữ lạnh và được tạo ra từ các kí tự hoặc chữ "trữ lạnh" được bao quanh bởi vòng tròn. Phần thao tác làm đông lạnh 512 được sử dụng để thiết đặt mức độ làm lạnh của các ngăn trữ 14, 15, 16 trong khu vực nhiệt độ đông lạnh và được tạo ra từ các kí tự hoặc chữ "trữ đông" được bao quanh bởi vòng tròn. Phần thao tác có chức năng làm đông lạnh 513 được sử dụng để thiết đặt các nội dung điều khiển tương ứng với ngăn trữ đông tầng trên 15 và được tạo ra từ các kí tự hoặc chữ "các chức năng làm đông lạnh" được bao quanh bởi vòng tròn. Phần thao tác làm đá 514 được sử dụng để thiết đặt các chế độ làm việc tương ứng với ngăn làm đá 14 và được tạo ra từ các kí tự hoặc chữ "làm đá" được bao quanh bởi vòng tròn. Phần thao tác tiết kiệm điện 515 được sử dụng để thiết đặt chế độ hoạt động tiết kiệm điện và được tạo ra từ các kí tự hoặc chữ "tiết kiệm điện" được bao quanh bởi vòng tròn.

Phần thao tác thứ hai 52 còn được gọi là nút hình ngôi nhà và được sắp xếp theo cấu hình hoàn toàn khác với cấu hình của các phần thao tác thứ nhất

51, ví dụ, theo ký tự đồ họa mà tạo thành hình dạng ngôi nhà. Cấu hình này liên quan đến hình dạng, mẫu hình, màu sắc và kết hợp của nó. Phần thao tác thứ hai 52 được sử dụng để quyết định các nội dung điều khiển được thiết đặt bằng cách tác động lên phần thao tác thứ nhất 51, ngắt phần thao tác thứ nhất 51 hoặc được gọi là, khóa phím, và bật phần thao tác thứ nhất 51 hoặc được gọi là, hủy việc khóa phím. Phần thao tác thứ hai 52 được lắp ở vị trí mà khác vị trí của mỗi phần thao tác thứ nhất 51 được sắp xếp theo một đường thẳng đứng hoặc phần trên theo hướng thẳng đứng. Trong trường hợp này, phần thao tác thứ hai 52 được lắp bên dưới các phần thao tác thứ nhất 51 sao cho được xếp thành dãy theo một đường thẳng đứng so với mỗi phần thao tác thứ nhất 51.

Các phần hiển thị 53 được bố trí sao cho được sắp xếp theo một đường thẳng đứng theo chiều thẳng đứng và song song với bên trái của các phần thao tác thứ nhất 51 và bên trái của phần thao tác thứ hai 52. Các phần hiển thị 53 được tạo ra từ, ví dụ, phần hiển thị cường độ 531, phần hiển thị chức năng làm đông lạnh 532, phần hiển thị việc làm đá 533, phần hiển thị chế độ tiết kiệm điện 534, phần hiển thị chế độ eco 535, và phần hiển thị việc khóa phím 536. Phần hiển thị cường độ 531 được tạo ra từ phần đường tròn được chia thành năm phần bằng nhau theo hướng chu vi và phần ký tự hoặc chữ mà chỉ "mạnh" và "yếu". Phần hiển thị cường độ 531 được định vị tại điểm giữa giữa phần thao tác trữ lạnh 511 và phần thao tác làm đông lạnh 512 theo chiều thẳng đứng. Phần hiển thị cường độ 531 tương ứng với phần thao tác trữ lạnh 511 và phần thao tác làm đông lạnh 512, chỉ mức độ làm lạnh của các ngăn trữ 12, 13 trong vùng nhiệt độ trữ lạnh hoặc các ngăn trữ 14, 15, 16 trong khu vực nhiệt độ đông lạnh xét về năm giai đoạn khác nhau.

Khi người sử dụng chạm phần thao tác trữ lạnh 511 để tác động vào nó, phần hiển thị cường độ 531 hiển thị mức làm lạnh được thiết đặt tại thời điểm hiện tại cho các ngăn trữ 12, 13 trong vùng nhiệt độ trữ lạnh. Sau đó, người sử dụng tiếp tục chạm phần thao tác trữ lạnh 511 để tác động vào nó, nhờ đó mà số phần được chia theo vòng tròn được hiển thị trên phần hiển thị cường độ 531

được thay đổi và mức làm lạnh của các ngăn trữ 12, 13 trong vùng nhiệt độ trữ lạnh được thay đổi. Mặt khác, nếu người sử dụng chạm phần thao tác làm đông lạnh 512 để tác động vào nó, phần hiển thị cường độ 531 hiển thị mức làm lạnh được thiết đặt tại thời điểm hiện tại cho các ngăn trữ 14, 15, 16 trong khu vực nhiệt độ đông lạnh. Sau đó, người sử dụng tiếp tục chạm phần thao tác làm đông lạnh 512 để tác động vào nó, nhờ đó mà số phần được chia theo vòng tròn được hiển thị trên phần hiển thị cường độ 531 được thay đổi và mức làm lạnh của các ngăn trữ 14, 15, 16 trong khu vực nhiệt độ đông lạnh được thay đổi.

Phần hiển thị chức năng làm đông lạnh 532 được tạo ra từ bốn loại các ký tự hoặc phần chữ, là "làm đông lạnh nhanh", "làm đông lạnh đồ nóng", "làm lạnh rau" và "làm đông lạnh khô." Phần hiển thị chức năng làm đông lạnh 532 tương ứng với phần thao tác có chức năng làm đông lạnh 513 và được lắp tại độ cao về cơ bản bằng chiều cao của phần thao tác có chức năng làm đông lạnh 513. Nếu người sử dụng chạm lặp lại phần thao tác có chức năng làm đông lạnh 513 để tác động vào nó, các trạng thái sau được chuyển đổi liên tục, tức là, trạng thái mà "làm đông lạnh nhanh" được hiển thị, trạng thái mà "làm đông lạnh đồ nóng" được hiển thị, trạng thái mà "làm lạnh rau" được hiển thị, trạng thái mà "làm đông lạnh khô" được hiển thị, và trạng thái mà không một trong các chữ "làm đông lạnh nhanh", "làm đông lạnh đồ nóng", "làm lạnh rau" hoặc "làm đông lạnh khô" được hiển thị. Nhờ đó, người sử dụng chạm phần thao tác có chức năng làm đông lạnh 513 để tác động vào nó, trong khi xem xét phần hiển thị chức năng làm đông lạnh 532, từ đó lựa chọn các nội dung điều khiển tương ứng với ngăn trữ đông tầng trên 15. Trong trường hợp này, đối với mỗi nội dung điều khiển được hiển thị trên phần hiển thị chức năng làm đông lạnh 532, hoạt động thích hợp được chỉ, tức là "làm đông lạnh nhanh" được hiển thị nếu các sản phẩm thực phẩm được làm đông lạnh sớm hơn bình thường, "làm đông lạnh đồ nóng" được hiển thị nếu các sản phẩm thực phẩm nóng được làm đông lạnh, "làm lạnh rau" được hiển thị nếu rau tươi được làm đông lạnh và "làm đông lạnh khô" được hiển thị nếu rau được làm đông lạnh để loại bỏ ẩm của nó.

Phần hiển thị việc làm đá 533 được tạo ra từ hai loại kí tự hoặc phần chữ gồm "làm đá nhanh" và "tắt làm đá". Phần hiển thị việc làm đá 533 tương ứng với phần thao tác làm đá 514 và được lắp tại độ cao về cơ bản bằng chiều cao của phần thao tác làm đá 514. Người sử dụng chạm lặp lại phần thao tác làm đá 514 để tác động vào nó, các trạng thái sau được chuyển đổi liên tục, tức là, trạng thái mà "làm đá nhanh" được hiển thị, trạng thái mà "tắt làm đá" được hiển thị, và trạng thái mà không một trong số các chữ "làm đá nhanh" hoặc "tắt làm đá" được hiển thị. Nhờ đó, người sử dụng chạm phần thao tác làm đá 514 để tác động vào nó trong khi xem xét phần hiển thị việc làm đá 533, từ đó lựa chọn các nội dung điều khiển tương ứng với ngăn làm đá 14. Trong trường hợp này, đối với mỗi nội dung điều khiển được hiển thị trên phần hiển thị việc làm đá 533, "làm đá nhanh" được hiển thị nếu đá được tạo ra sớm hơn bình thường và "tắt làm đá" được hiển thị nếu không có đá được tạo ra.

Phần hiển thị tiết kiệm điện 534 được tạo ra từ ba loại kí tự hoặc phần chữ bao gồm "tiết kiệm điện", "đi ra ngoài" và "dịch chuyển giờ cao điểm". Phần hiển thị tiết kiệm điện 534 tương ứng với phần thao tác tiết kiệm điện 515 và được lắp tại độ cao về cơ bản bằng độ cao của phần thao tác tiết kiệm điện 515. Người sử dụng chạm lặp lại phần thao tác tiết kiệm điện 515 để tác động vào nó, nhờ đó mà các trạng thái sau được chuyển đổi liên tục, tức là, trạng thái mà "tiết kiệm điện" được hiển thị, trạng thái mà "đi ra ngoài" được hiển thị, trạng thái mà "dịch chuyển giờ cao điểm" được hiển thị, và trạng thái mà không một trong số các chữ "tiết kiệm điện", "đi ra ngoài" hoặc "dịch chuyển giờ cao điểm" được hiển thị. Nhờ đó, người sử dụng chạm phần thao tác tiết kiệm điện 515 để tác động vào nó trong khi xem xét phần hiển thị tiết kiệm điện 534, nhờ đó thiết đặt chế độ hoạt động tiết kiệm điện. Trong trường hợp này, bộ điều khiển trung tâm 42 được dịch chuyển sang chế độ tiết kiệm điện dựa vào việc lựa chọn "tiết kiệm điện", được dịch chuyển sang chế độ đi ra ngoài dựa vào việc lựa chọn "đi ra ngoài" và được dịch chuyển sang chế độ dịch giờ cao điểm dựa vào việc lựa chọn "dịch chuyển giờ cao điểm".

Phần hiển thị chế độ eco 535 được tạo ra từ các kí tự hoặc phần chữ "chế độ eco". Phần hiển thị chế độ eco 535 được hiển thị khi cửa được mở và đóng với tần số thấp hơn và hoạt động làm lạnh là ổn định. Phần hiển thị việc khóa phím 536 được tạo ra từ ký tự đồ họa mà tạo ra hình dạng phím. Phần hiển thị việc khóa phím 536 được hiển thị khi phần thao tác thứ nhất 51 được ngắt và ở trạng thái khóa phím.

Tiếp theo, các chi tiết điều khiển trên thiết bị điều khiển 50 bởi phần điều khiển thao tác 61 sẽ được mô tả có dựa vào Fig.7 và Fig.8. Phần điều khiển thao tác 61 được tạo ra có chế độ bình thường được thể hiện trên Fig.7 và chế độ chờ được thể hiện trên Fig.8. Chế độ bình thường là ở trạng thái mà phần điều khiển thao tác 61 tác dụng chạm vào phần thao tác thứ nhất 51, tức là, được gọi là, trạng thái hủy việc khóa phím trong đó người sử dụng chạm phần thao tác thứ nhất 51 để tác động vào nó, do đó khiến cho có thể để thay đổi việc thiết đặt hoạt động của tủ lạnh 10. Chế độ chờ là ở trạng thái mà phần điều khiển thao tác 61 không thể nhận tác động chạm vào phần thao tác thứ nhất 51, tức là, được gọi là, trạng thái khóa phím mà người sử dụng không thể thay đổi việc thiết đặt hoạt động của tủ lạnh 10.

Trong khi tủ lạnh 10 được bật, phần điều khiển thao tác 61 hoặc là ở chế độ bình thường hoặc ở chế độ chờ. Nếu phần thao tác thứ hai 52 được cho sự điều khiển định trước hoặc phần thao tác thứ nhất 51 không được cho sự điều khiển định trước trong chế độ bình thường, phần điều khiển thao tác 61 mà chuyển đổi chế độ của nó từ chế độ bình thường sang chế độ chờ. Hơn nữa, nếu phần thao tác thứ hai 52 được cho sự điều khiển định trước trong chế độ chờ, phần điều khiển thao tác 61 mà chuyển đổi chế độ của nó từ chế độ chờ sang chế độ bình thường.

Cụ thể hơn, như được thể hiện trên Fig.7, khi chế độ chờ được chuyển sang chế độ bình thường, phần điều khiển thao tác 61 đầu tiên bật phần thao tác thứ nhất 51 ở bước S11, tạo ra trạng thái mà nhận tác động chạm vào phần thao tác thứ nhất 51 mà được gọi là trạng thái hủy việc khóa phím. Lúc này, phần

điều khiển thao tác 61 bật nguồn sáng của phần thao tác thứ nhất 601, cho phép phần thao tác thứ nhất 51 được hiển thị và đồng thời bật nguồn sáng của phần hiển thị 602 tương ứng với các nội dung được thiết đặt tại thời điểm thiết đặt trước, cho phép phần hiển thị 53 thể hiện các nội dung được thiết đặt tại thời điểm hiện tại được hiển thị.

Sau đó, ở bước S12, phần điều khiển thao tác 61 phát hiện liệu phần thao tác thứ nhất 51 có được thao tác hay không. Nếu sự tác động vào phần thao tác thứ nhất 51 không được phát hiện (Không ở bước S12), bước này được chuyển sang bước S14. Mặt khác, nếu sự tác động vào phần thao tác thứ nhất 51 được phát hiện (Có ở bước S12), bước này được chuyển sang bước S13 và việc thiết đặt được thay đổi. Khi việc thiết đặt đã được thay đổi, phần điều khiển thao tác 61 điều khiển bật nguồn sáng của phần hiển thị 602 phụ thuộc vào tác động đưa vào phần thao tác thứ nhất 51, cho phép các nội dung được lựa chọn của phần hiển thị 53 được hiển thị. Khi việc thiết đặt đã được thay đổi ở bước S13, các nội dung được lựa chọn bởi sự tác động vào phần thao tác thứ nhất 51, tức là, các nội dung được hiển thị tại phần hiển thị 53 lúc này không được phản ánh trong hoạt động thực tế.

Sau đó, phần điều khiển thao tác 61 xem xét ở bước S14 và bước S15 liệu hoạt động khóa phím có được thực hiện và việc thiết đặt có được thay đổi hay không. Nếu phần thao tác thứ hai 52 được thao tác liên tục trong khoảng thời gian định trước, ví dụ, trong 3 giây hoặc lớn hơn (Có ở bước S14), phần điều khiển thao tác 61 xem xét rằng hoạt động khóa phím và sự thay đổi việc thiết đặt đã được xác nhận và bước này được chuyển sang bước S16. Mặt khác, nếu ở bước S14, phần thao tác thứ hai 52 không được thao tác liên tục trong 3 giây hoặc lớn hơn (Không ở bước S14), bước này được chuyển sang bước S15.

Nếu phần thao tác thứ hai 52 không được thao tác liên tục trong khoảng thời gian định trước (Không ở bước S14) và đồng thời khoảng thời gian định trước, ví dụ, 10 giây hoặc lớn hơn, không vượt quá kể từ tác động lần cuối của phần thao tác thứ nhất 51 (Không ở bước S15), phần điều khiển thao tác 61 xem

xét rằng phần thao tác thứ nhất 51 vẫn chưa kết thúc bị tác động và bước này được chuyển sang bước S12 và bước S12 được chuyển lặp lại sang bước S15. Mặt khác, nếu khoảng thời gian định trước, ví dụ, 10 giây hoặc lớn hơn, vượt quá kể từ tác động lần cuối của phần thao tác thứ nhất 51, tức là, phần thao tác thứ nhất 51 không được thao tác liên tục trong 10 giây hoặc lớn hơn (Có ở bước S15), phần điều khiển thao tác 61 xem xét rằng phần thao tác thứ nhất 51 đã kết thúc bị tác động và bước này được chuyển sang bước S16.

Ở bước S16, phần điều khiển thao tác 61 xác nhận các nội dung của phần hiển thị 53 được hiển thị vùng hiển thị 403 làm các nội dung sau khi thiết đặt đã được thay đổi và gửi các nội dung của nó tới bộ điều khiển trung tâm 42. Nhờ đó, bộ điều khiển trung tâm 42 thực hiện việc điều khiển mà phản ánh các nội dung của sự điều khiển sau khi việc thiết đặt đã được thay đổi. Sau đó, phần điều khiển thao tác 61 được chuyển sang chế độ chờ được thể hiện trên Fig.8.

Khi được chuyển sang chế độ chờ, phần điều khiển thao tác 61 đầu tiên ngắt phần thao tác thứ nhất 51 ở bước S21 và ở trạng thái mà sẽ không nhận tác động chạm vào phần thao tác thứ nhất 51, tức là, mà được gọi là trạng thái khóa phím. Lúc này, phần điều khiển thao tác 61 điều khiển nguồn sáng 60, nhờ đó cho phép phần hiển thị việc khóa phím 536 được hiển thị và đồng thời tắt sự hiển thị của các phần hiển thị 53 không phải phần thao tác thứ nhất 51 và phần hiển thị việc khóa phím 536. Tức là, ở trạng thái khóa phím, về nguyên tắc, chỉ phần thao tác thứ hai 52 và phần hiển thị việc khóa phím 536 được hiển thị, và phần hiển thị chế độ eco 535 cũng được hiển thị phụ thuộc vào trạng thái làm việc của tủ lạnh 10.

Sau đó, phần điều khiển thao tác 61 phát hiện liệu sự điều khiển định trước có được thực hiện đối với phần thao tác thứ hai 52 hay không ở bước S22. Nếu không có hoạt động được thực hiện đối với phần thao tác thứ hai 52 (Không ở bước S22), phần điều khiển thao tác 61 lặp lại bước S22 để duy trì chế độ chờ, nhờ đó duy trì trạng thái khóa phím. Mặt khác, nếu sự điều khiển định trước đã được thực hiện đối với phần thao tác thứ hai 52 (Có ở bước S22), phần

điều khiển thao tác 61 được chuyển sang chế độ bình thường để hủy trạng thái khóa phím và nhận hoạt động cho phần thao tác thứ nhất 51. Trong trường hợp này, ở bước S22, sự điều khiển định trước để đánh giá liệu việc khóa phím đã được hủy bỏ hay chưa có thể là tác dụng chạm ngay lập tức đối với phần thao tác thứ hai 52, tức là, mà được gọi là tác dụng ấn một lần, theo cách khác, bước S22 có thể là được thao tác liên tục đối với phần thao tác thứ hai 52 trong khoảng thời gian định trước, ví dụ, 3 giây hoặc lớn hơn, tức là, mà được gọi là tác dụng ấn kéo dài.

Do đó, tủ lạnh 10 được tạo ra có các phần thao tác thứ nhất 51 để nhận hoạt động để thiết đặt hoạt động của tủ lạnh 10, phần điều khiển thao tác 61 để điều khiển việc chuyển đổi chế độ của nó giữa chế độ bình thường và chế độ chờ, và phần thao tác thứ hai 52 để nhận hoạt động để chuyển đổi chế độ của phần điều khiển thao tác 61 từ chế độ chờ sang chế độ bình thường. Phần điều khiển thao tác 61 không nhận hoạt động cho phần thao tác thứ nhất 51 trong chế độ chờ mà chuyển chế độ của nó từ chế độ chờ sang chế độ bình thường để chấp nhận sự tác động vào phần thao tác thứ nhất 51 nếu phần thao tác thứ hai 52 hoạt động ở chế độ chờ. Do đó, ngay cả khi nếu một phần cơ thể của người sử dụng chạm lên phần thao tác thứ nhất 51 do vô tình, phần điều khiển thao tác 61 sẽ không nhận hoạt động cho phần thao tác thứ nhất 51 trong chế độ chờ. Do đó, có thể làm giảm sự xuất hiện lỗi vận hành cho phần thao tác thứ nhất 51.

Hơn nữa, chế độ chờ được chuyển sang chế độ bình thường, tức là, hoạt động để hủy việc khóa phím được thực hiện đối với phần thao tác thứ hai 52. Tức là, hoạt động để hủy việc khóa phím không được cho phép được thực hiện bởi các phần thao tác thứ nhất 51 mà bị hạn chế ở phần thao tác thứ hai 52. Kết quả, có thể làm giảm khả năng mà việc hủy việc khóa phím có thể được thực hiện do vô tình và đồng thời loại trừ sự xuất hiện lỗi vận hành.

Hơn nữa, khi sự điều khiển định trước của phần thao tác thứ hai 52 để hủy việc khóa phím, mà được gọi là, tác dụng ấn một lần được thực hiện, có thể làm giảm nhiều nhất có thể thao tác rắc rối của việc hủy việc khóa phím. Nếu tác

dụng ấn kéo dài được thực hiện, có thể làm giảm có hiệu quả hơn việc hủy việc khóa phím do lỗi vận hành của phần thao tác thứ hai 52.

Hơn thế nữa, cảm biến điện dung 55 được sử dụng để phát hiện các tác động vào các phần thao tác thứ nhất 51 và phần thao tác thứ hai 52. Kết quả, bề mặt của tấm ngoài 40 của cửa của ngăn trữ lạnh 33 mà trên đó thiết bị điều khiển 50 được lắp có thể được làm phẳng để cải thiện kiểu dáng.

Ngoài ra, các phần thao tác thứ nhất 51 được bố trí sao cho được xếp thành dãy theo một đường thẳng đứng theo chiều thẳng đứng. Do đó, các phần thao tác thứ nhất 51 có thể được đặt để cải thiện kiểu dáng. Ở đây, theo sáng chế, cảm biến điện dung 55 được sử dụng để phát hiện các phần thao tác thứ nhất 51 và, do đó, chất lỏng có thể bám vào các phần thao tác thứ nhất 51 gây ra lỗi vận hành. Do đó, các phần thao tác thứ nhất 51 được bố trí sao cho được xếp thành dãy theo một đường thẳng đứng theo chiều thẳng đứng. Do đó, khi chất lỏng bám bên trên các phần thao tác thứ nhất 51 và chất lỏng này rơi theo chiều thẳng đứng dọc theo bề mặt trước của tấm ngoài 40, lo ngại rằng các phần phát hiện phần thao tác thứ nhất 571 tương ứng với các phần thao tác thứ nhất 51 được xếp hàng dãy theo một đường thẳng đứng có thể gây ra các phản ứng liên tiếp, do đó dẫn đến lỗi vận hành. Trong trường hợp này, lỗi vận hành sẽ xảy ra ở các phần thao tác thứ nhất 51 và, do đó, các nội dung được thiết đặt sẽ được tự động thay đổi sang các nội dung được thiết đặt mà khác với các nội dung được dự định bởi người sử dụng.

Do đó, theo sáng chế, phần thao tác thứ hai 52 được lắp tại vị trí khác với phần trên của các phần thao tác thứ nhất 51 được sắp xếp thành dãy theo một đường thẳng đứng theo chiều thẳng đứng. Tức là, phần thao tác thứ hai 52 không được lắp tại phần trên của các phần thao tác thứ nhất 51 theo chiều thẳng đứng. Do đó, nếu chất lỏng bám bên trên các phần thao tác thứ nhất 51 và chất lỏng rơi xuống theo chiều thẳng đứng, trạng thái khóa phím sẽ không được hủy và do đó các phần thao tác thứ nhất 51 sẽ không bị lỗi điều khiển, nếu chất lỏng không rơi vào phần thao tác thứ hai 52. Do đó, thậm chí nếu các phần thao tác

thứ nhất 51 được sắp xếp sao cho dễ gây ra lỗi vận hành do sự bám dính của chất lỏng, tức là, thậm chí nếu các phần thao tác thứ nhất 51 được sắp xếp sao cho các cảm biến điện dung được sử dụng và đồng thời chúng được đặt theo chiều thẳng đứng, có thể giảm một cách có hiệu quả lỗi vận hành do chất lỏng rơi xuống.

Hơn nữa, theo sáng chế, phần thao tác thứ hai 52 ở dưới các phần thao tác thứ nhất 51 và được lắp sao cho được sắp xếp theo một đường thẳng đứng cùng với các phần thao tác thứ nhất 51 theo chiều thẳng đứng. Do đó, nếu chất lỏng rơi bên trên các phần thao tác thứ nhất 51, chất lỏng này không có cơ hội rơi xuống lên trên các phần thao tác thứ nhất 51 sau khi rơi xuống lên trên phần thao tác thứ hai 52 xét về mối tương quan vị trí giữa các phần thao tác thứ nhất 51 và phần thao tác thứ hai 52. Tức là, chất lỏng không có cơ hội tiếp xúc với các phần thao tác thứ nhất 51 sau khi tiếp xúc với phần thao tác thứ hai 52 để hủy trạng thái khóa phím. Do đó, các phần thao tác thứ nhất 51 và phần thao tác thứ hai 52 được đặt theo một đường thẳng đứng để thu được kiểu dáng thích hợp. Đồng thời có thể loại trừ có hiệu quả hơn lỗi vận hành do chất lỏng rơi xuống nếu các phần thao tác thứ nhất 51 và phần thao tác thứ hai 52 được đặt theo một đường thẳng đứng.

Hơn nữa, các phần thao tác thứ nhất 51 được dùng để thiết đặt sự thao tác tiết kiệm điện. Trong trường hợp này, phần thao tác tiết kiệm điện 515 được sử dụng để thiết đặt chế độ tiết kiệm điện, chế độ đi ra ngoài và chế độ dịch giờ cao điểm làm hoạt động tiết kiệm điện. Do đó, người sử dụng có thể dễ dàng thực hiện chế độ tiết kiệm điện chỉ bằng cách chạm phần thao tác tiết kiệm điện 515 để tác động vào nó, do đó dẫn đến góp phần tránh sự mất điện tạm thời trên quy mô rộng và sự cắt điện theo kế hoạch của nhà cung cấp dịch vụ.

Do đó, phần thao tác thứ hai 52 được sắp xếp theo cấu hình mà hoàn toàn khác với cấu hình của các phần thao tác thứ nhất 51. Trong trường hợp của phương án này, mỗi phần thao tác thứ nhất 51 là sẵn có theo cấu hình mà các ký tự hoặc phần chữ được bao quanh bởi vòng tròn, trong khi phần thao tác thứ hai

52 được tạo ra từ ký tự đồ họa mà tạo ra hình dạng ngôi nhà. Do đó, người sử dụng có thể nhận ra bằng mắt sự khác biệt giữa các phần thao tác thứ nhất 51 và phần thao tác thứ hai 52 và, do đó, người sử dụng có thể phân biệt một cách rõ ràng các phần thao tác thứ nhất 51 từ phần thao tác thứ 52. Nhờ đó, có thể giảm một cách có hiệu quả lỗi vận hành của phần thao tác thứ hai 52 bởi người sử dụng và kết quả giảm có hiệu quả hơn lỗi vận hành ở các phần thao tác thứ nhất 51.

Phương án 2

Tiếp theo, phương án 2 sẽ được mô tả có dựa vào Fig.9.

Trong phương án 2, phần thao tác thứ hai 52 có phương pháp vận hành khác với theo phương án 1. Tức là, trong phương án 2, sự điều khiển định trước của phần thao tác thứ hai 52 để hủy trạng thái khóa phím trong chế độ chờ là phức tạp hơn so với phương pháp để vận hành các phần thao tác thứ nhất 51. Trong trường hợp này, khi sự điều khiển định trước, được làm thích ứng mà được gọi là hoạt động trượt trong đó người sử dụng sẽ dịch chuyển ngón tay dọc theo một hướng của chiều ngang và chiều thẳng đứng. Trên Fig.8, người sử dụng điều khiển phần thao tác thứ hai 52 từ bên trái sang bên phải khi hoạt động trượt. Trong trường hợp này, phần thao tác thứ hai 52 được tạo ra bằng cách bao quanh ký tự đồ họa mà tạo ra ngôi nhà với hình chữ nhật dài hơi theo chiều của hoạt động trượt. Hơn nữa, mặc dù các chi tiết của nó không được minh họa, phần phát hiện phần thao tác thứ hai 572 của cảm biến điện dung 55 được tạo ra bằng cách đặt phần phát hiện phần thao tác thứ hai 572 mà được chia thành các phần dọc theo chiều của hoạt động trượt. Do đó, phần điều khiển thao tác 61 phát hiện sự tác động vào phần phát hiện phần thao tác thứ hai 572 được chia thành các phần mà được chuyển đổi liên tục theo chiều của hoạt động trượt, nhờ đó phát hiện hoạt động trượt.

Nhờ đó, người sử dụng có thể phân biệt rõ sự điều khiển định trước của phần thao tác thứ hai 52 để hủy trạng thái khóa phím trong chế độ chờ từ sự tác động vào các phần thao tác thứ nhất 51. Do đó có thể giảm lỗi vận hành giữa các

phần thao tác thứ nhất 51 và phần thao tác thứ hai 52 bởi người sử dụng.

Hơn nữa, sự điều khiển định trước để hủy trạng thái khóa phím là phức tạp hơn so với sự điều khiển của các phần thao tác thứ nhất 51. Do đó, để điều khiển phần thao tác thứ hai 52 hủy trạng thái khóa phím, người sử dụng cần phải điều khiển phần thao tác thứ hai 52 với mục đích rõ ràng là để điều khiển phần thao tác thứ hai 52. Do đó, ví dụ, nếu người sử dụng tiếp xúc với phần thao tác thứ hai 52 do vô tình khi cố gắng điều khiển các phần thao tác thứ nhất 51, có thể ngăn chặn việc hủy trạng thái khóa phím lớn nhất có thể.

Hơn thế nữa, trong phương án 2, sự tiếp xúc đơn thuần với phần thao tác thứ hai 52 bởi người sử dụng sẽ không đủ để hủy trạng thái khóa phím, mà phải cần đến tác động nhất định từ bên trái sang bên phải. Do đó, ngay cả khi nếu chất lỏng rơi xuống trên phần thao tác thứ hai 52, có thể tránh sự tác động vào phần thao tác thứ hai 52 nhiều nhất có thể.

Phương án 3

Tiếp theo, phương án 3 sẽ được mô tả có dựa vào Fig.10.

Trong phương án 3, như với phương án 2, về cơ bản phần thao tác thứ hai 52 có phương pháp vận hành khác với theo phương án 1. Tức là, trong phương án 3, sự điều khiển định trước của phần thao tác thứ hai 52 để hủy trạng thái khóa phím trong chế độ chờ là phức tạp hơn so với phương pháp tác động của các phần thao tác thứ nhất 51. Trong trường hợp này, về sự điều khiển định trước, được làm thích ứng mà được gọi là sự điều khiển bánh xe trong đó người sử dụng dịch chuyển ngón tay theo hướng chu vi. Trong trường hợp này, phần thao tác thứ hai 52 được tạo ra bằng cách bao quanh ký tự đồ họa mà tạo ra ngôi nhà bằng vòng tròn đôi. Hơn nữa, mặc dù các chi tiết của nó không được minh họa, phần phát hiện phân làm việc thứ hai 572 của cảm biến điện dung 55 được tạo ra bằng cách đặt phần phát hiện phần thao tác thứ hai 572 mà được chia thành các phần dọc theo hướng chu vi của nó. Do đó, phần phát hiện phần thao tác thứ hai 572 mà đã được chia thành các phần được chuyển đổi liên tục trong chiều của sự điều khiển bánh xe, trong đó phần điều khiển thao tác 61 phát hiện,

nhờ đó phát hiện hoạt động của sự điều khiển bánh xe.

Do đó, phương án 3 có thể tạo ra hiệu quả làm việc giống như theo phương án 2. Hơn nữa, do hình dạng ngoài của phần thao tác thứ hai 52 có thể được tạo ra theo dạng hình tròn, mà là giống như hình dạng của các phần thao tác thứ nhất 51, nên có thể tạo ra dấu tích hợp bằng cách đặt các phần thao tác thứ nhất 51 và phần thao tác thứ hai 52 sao cho được sắp xếp theo chiều thẳng đứng 5 và thu được kiểu dáng thích hợp hơn.

Phương án 4

Tiếp theo, phương án 4 sẽ được mô tả có dựa vào Fig.11.

Trong phương án 4, phần thao tác thứ hai 70 được lắp thay cho phần thao tác thứ hai 52 nêu trên. Phần thao tác thứ hai 70 là khác với các phần thao tác thứ nhất 51 trong hệ thống phát hiện sự tác động. Tức là, phần thao tác thứ hai 70 được tạo ra từ công tắc ấn cơ học. Phần thao tác thứ hai 70 được lắp tại thân chính của thiết bị 56 và được lộ trên bề mặt trước của tấm ngoài 40 thông qua phần cắt 551 được tạo ra trên cảm biến điện dung 55, phần ô 543 được tạo ra trên bộ phận in 54 và phần ô 406 được tạo ra trên tấm ngoài 40. Như nêu trên, do phần thao tác thứ nhất 51 là hoàn toàn khác với phần thao tác thứ hai 70 về hệ thống phát hiện sự tác động và phương pháp hoạt động, nên có thể làm giảm có hiệu quả hơn lỗi sự điều khiển của các phần thao tác thứ nhất 51 và phần thao tác thứ hai 70.

Hơn nữa, các phần thao tác thứ nhất 51 sử dụng cảm biến điện dung, trong khi phần thao tác thứ hai 70 sử dụng công tắc cơ. Do đó, người sử dụng có thể thực hiện việc tác động lực điều khiển tự nhiên được yêu cầu và cảm giác được tạo ra với người sử dụng mà hoàn toàn khác giữa các phần thao tác thứ nhất 51 và phần thao tác thứ hai 70. Nhờ đó, người sử dụng có thể phân biệt sự khác biệt giữa các phần thao tác thứ nhất 51 và phần thao tác thứ hai 70 cả về cảm giác nhìn và cảm giác chạm. Do đó có thể giảm có hiệu quả hơn lỗi sự điều khiển của các phần thao tác thứ nhất 51 và phần thao tác thứ hai 70. Phần thao tác thứ hai 70 có thể cũng được sử dụng công tắc có hệ thống màng điện trở hoặc cảm biến

áp lực.

Phương án 5

Tiếp theo, phương án 5 sẽ được mô tả có dựa vào Fig.12.

Trong phương án 5, phần thao tác thứ hai 71 được lắp thay vì phần thao tác thứ hai 52 hoặc 70 nêu trên. Phần thao tác thứ hai 71 là khác với các phần thao tác thứ nhất 51 trong hệ thống phát hiện sự tác động. Tức là, phần thao tác thứ hai 71 sử dụng cảm biến không tiếp xúc 72 để phát hiện sự hoạt động cho phần thao tác thứ hai 71.

Cảm biến không tiếp xúc 72 bao gồm, ví dụ, cảm biến hồng ngoại và cảm biến ánh sáng. Trong trường hợp này, cảm biến không tiếp xúc 72 phát hiện sự thay đổi ánh sáng bên ngoài thông qua tấm ngoài 40.

Do đó, phần thao tác thứ hai 71 có thể được vận hành không chỉ bằng cách chạm trực tiếp phần thao tác thứ hai 71, tức là, tấm ngoài 40 mà cả, ví dụ, bằng cách giữ tay trên phần thao tác thứ hai 71 hoặc đưa tay vào gần nó. Nhờ đó, phần thao tác thứ hai 71 có thể được vận hành theo nhiều cách, do đó dẫn đến cải thiện thông số sự tác động vào phần thao tác thứ hai 71.

Sự điều khiển của các phần thao tác thứ nhất 51 có thể được phát hiện không chỉ bằng cảm biến điện dung 55 mà có thể được tạo ra bằng nhiều loại cảm biến và công tắc khác nhau, ví dụ, cảm biến áp lực, công tắc có hệ thống màng điện trở, công tắc cơ, cảm biến hồng ngoại, và cảm biến ánh sáng.

Hơn nữa, bộ điều khiển trung tâm 42 có thể được sắp xếp sao cho bao gồm phần điều khiển thao tác 61.

Hơn thế nữa, các cấu hình được dùng trong các phần thao tác thứ nhất 51, phần thao tác thứ hai 52, 70 hoặc 71 và phần hiển thị 53 không bị giới hạn ở các kí tự hoặc chữ và các ký hiệu đồ họa mà được sử dụng trong các phương án nêu trên. Các chức năng và ứng dụng khác tương ứng với sự điều khiển của các phần thao tác thứ nhất 51 không bị giới hạn ở các chức năng và ứng dụng được sử dụng trong các phương án nêu trên. Ngoài ra, phần thao tác thứ hai 52, 70, hoặc

71 có thể không chỉ được đặt sao cho được sắp xếp theo chiều thẳng đứng so với các phần thao tác thứ nhất 51 mà cũng được đặt ở bên trái hoặc bên phải của các phần thao tác thứ nhất 51.

Hơn nữa, phần in của phần thao tác thứ hai 405 có thể không được lắp trên tấm ngoài 40 mà trên bộ phận in 54.

Hơn thế nữa, trong các phương án riêng rẽ nêu trên, thiết bị điều khiển 50 có thể được kết hợp vào trong bất kỳ một trong số cửa của ngăn chứa rau 34, cửa của ngăn làm đá 35, cửa của ngăn trữ đông tầng trên 36 và cửa của ngăn trữ đông tầng dưới 37.

Theo các kết cấu của các phương án nêu trên, nếu phần thao tác thứ hai được thao tác ở chế độ chờ mà sẽ không nhận hoạt động cho phần thao tác thứ nhất, phần điều khiển thao tác chuyển đổi chế độ của nó từ chế độ chờ sang chế độ bình thường mà sẽ nhận hoạt động cho phần thao tác thứ nhất. Nhờ đó, ngay cả khi nếu một phần cơ thể của người sử dụng hoặc chất lỏng v.v., tiếp xúc với phần thao tác thứ nhất do vô tình, sự điều khiển cho phần thao tác thứ nhất không được chấp nhận trong chế độ chờ. Do đó có thể giảm lỗi vận hành cho phần thao tác thứ nhất.

Mặc dù các phương án theo sáng chế đã được mô tả, nhưng các phương án này được đưa ra chỉ nhằm mục đích làm ví dụ và sẽ không được dự định để giới hạn phạm vi của sáng chế. Các phương án mới này có thể được thực hiện theo các cấu hình khác nhau khác và có thể được bỏ qua, các thay thế và các biến đổi khác là nằm trong phạm vi của sáng chế. Các phương án và các biến đổi này của nó sẽ được bao gồm trong phạm vi bảo hộ cũng được bao gồm trong các sáng chế được mô tả trong yêu cầu bảo hộ các dấu hiệu tương đương của nó.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Tủ lạnh bao gồm:**

hộp cách nhiệt có lỗ;

cửa để mở và đóng lỗ này;

phần thao tác thứ nhất được lắp trên bề mặt trước của cửa và được thao tác để thay đổi hoạt động của tủ lạnh;

nguồn sáng được lắp tương ứng với phần thao tác thứ nhất và khi được bật, hiển thị phần thao tác thứ nhất;

phần điều khiển thao tác chuyển đổi chế độ của nó giữa chế độ bình thường để chấp nhận sự tác động vào phần thao tác thứ nhất và chế độ chờ để không cho phép sự tác động vào phần thao tác thứ nhất; và

phần thao tác thứ hai được lắp để luôn được hiển thị trên bề mặt trước của cửa và được thao tác để chuyển đổi chế độ của phần điều khiển thao tác từ chế độ chờ sang chế độ bình thường,

trong đó sự tác động vào các phần thao tác thứ nhất và thứ hai được phát hiện bằng cách sử dụng cảm biến điện dung,

phần điều khiển thao tác cho phép phần thao tác thứ nhất được hiển thị ở chế độ bình thường và tắt phần thao tác thứ nhất ở chế độ chờ bằng cách điều khiển nguồn sáng, và

phần thao tác thứ hai được lắp ở vị trí khác với vị trí phía trên của phần thao tác thứ nhất theo chiều thẳng đứng.

2. Tủ lạnh theo điểm 1, trong đó phần thao tác thứ hai khác với phần thao tác thứ nhất ở phương pháp thao tác.

3. Tủ lạnh theo điểm 1 hoặc 2, trong đó các phần thao tác thứ nhất được bố trí nhiều và các phần thao tác thứ nhất được bố trí sao cho được xếp thành dãy theo chiều thẳng đứng.

4. Tủ lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó phần thao tác

thứ nhất được sử dụng để thiết đặt sự thao tác tiết kiệm điện.

5. Tủ lạnh theo điểm 4, trong đó thao tác tiết kiệm điện được thiết đặt trong chế độ tiết kiệm điện trong đó thao tác được thực hiện, với lượng điện được tiết kiệm ở mức độ lớn hơn so với thao tác được thiết đặt bởi người dùng.

6. Tủ lạnh theo điểm 4 hoặc 5, trong đó thao tác tiết kiệm điện được thiết đặt trong chế độ dịch giờ cao điểm trong đó múi giờ có lượng tiêu thụ điện lớn nhất được dịch chuyển từ múi giờ có nhu cầu điện cao sang múi giờ có nhu cầu điện thấp.

7. Tủ lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó phần thao tác thứ hai khác với phần thao tác thứ nhất trong kết cấu.

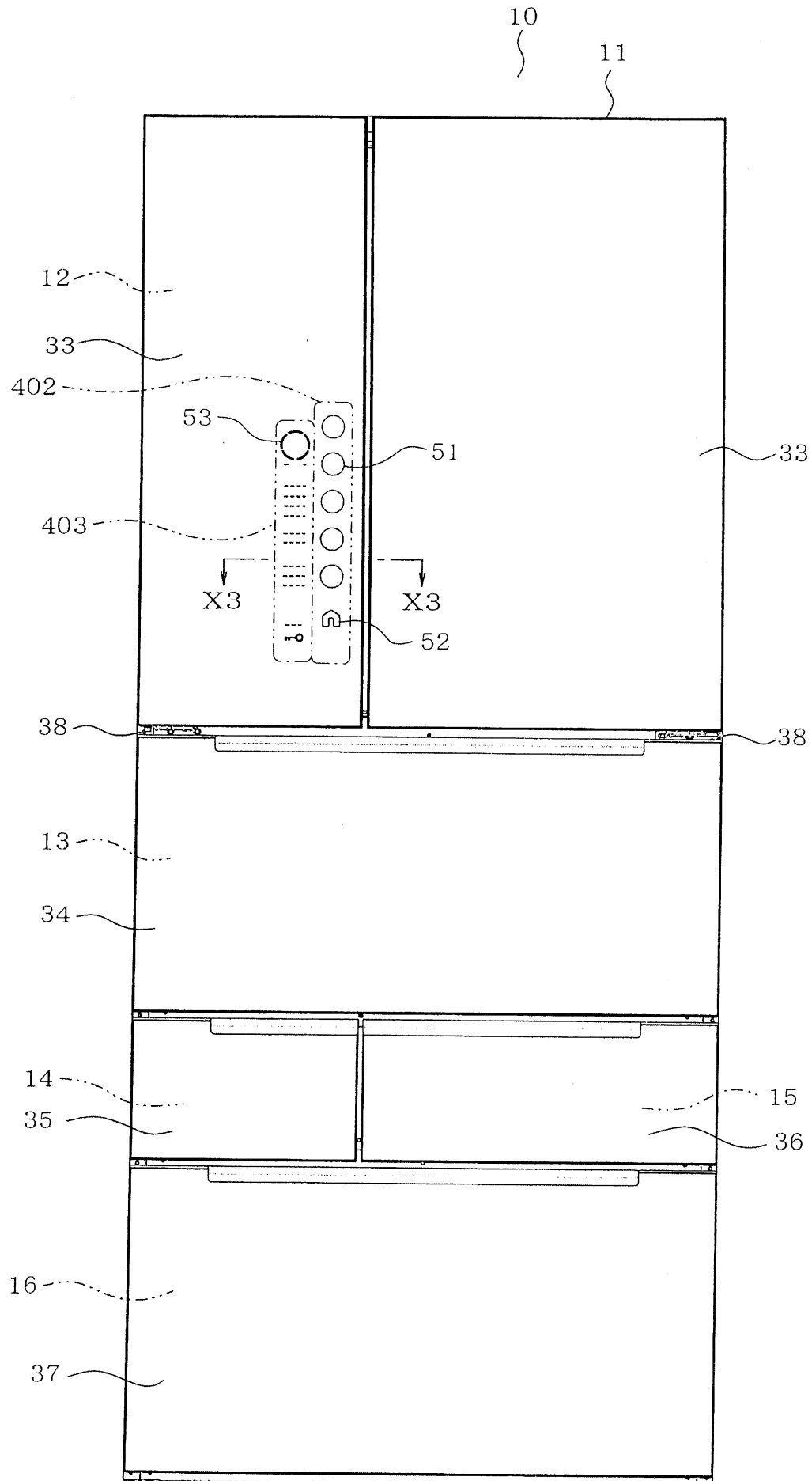


Fig. 130-

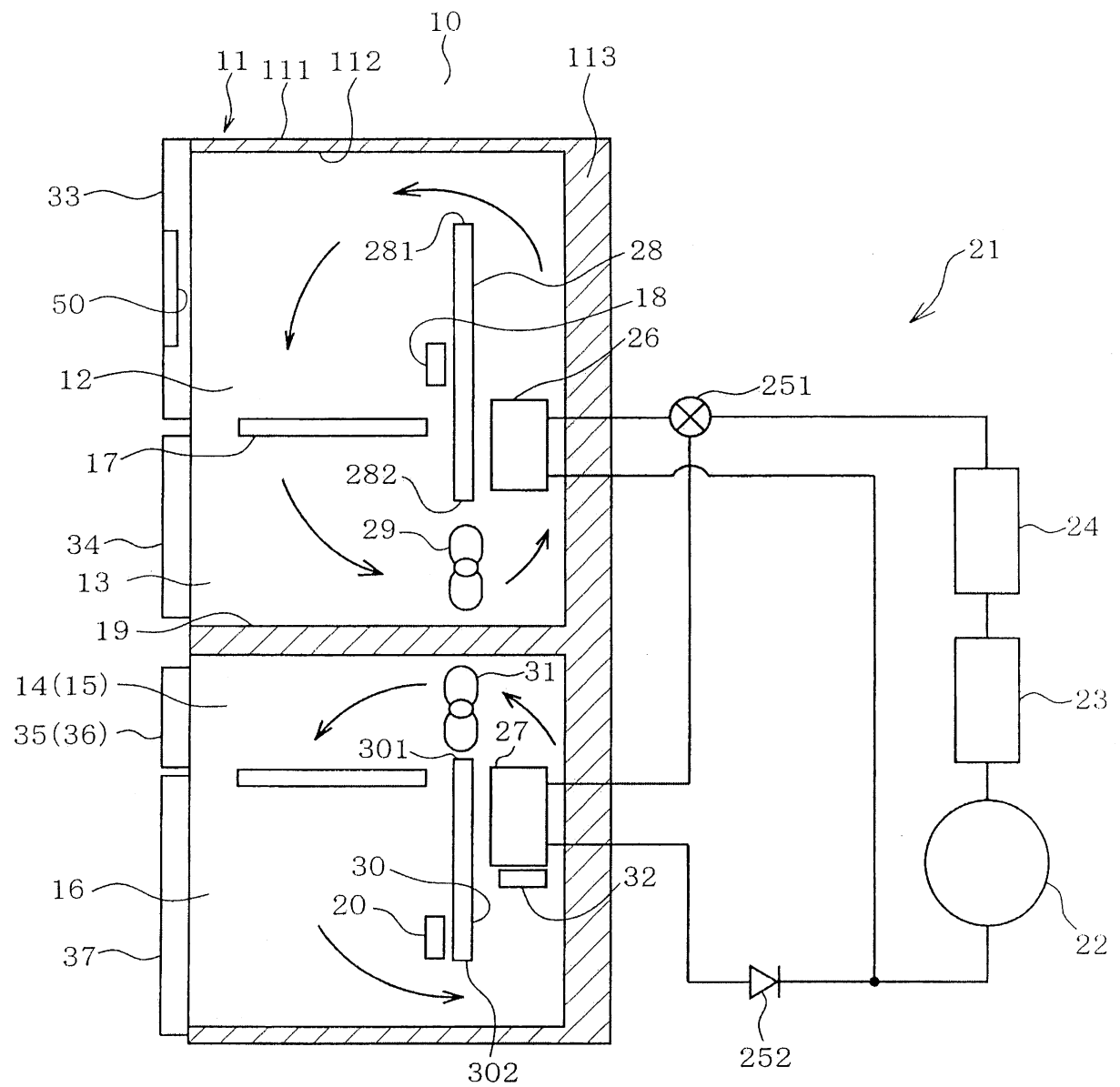


Fig.2

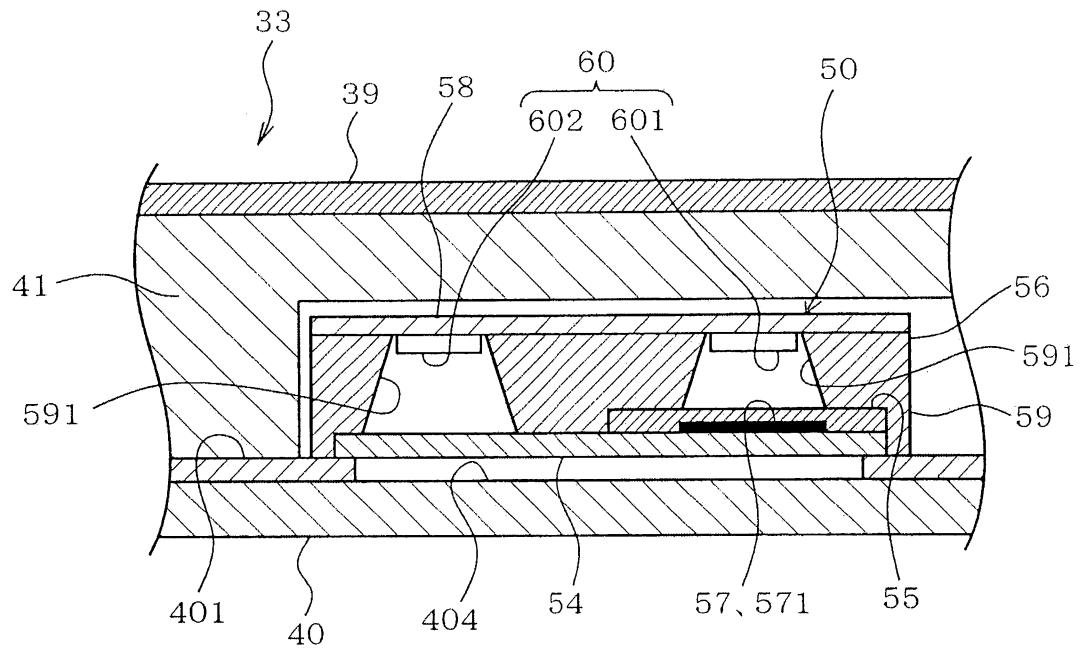


Fig.3

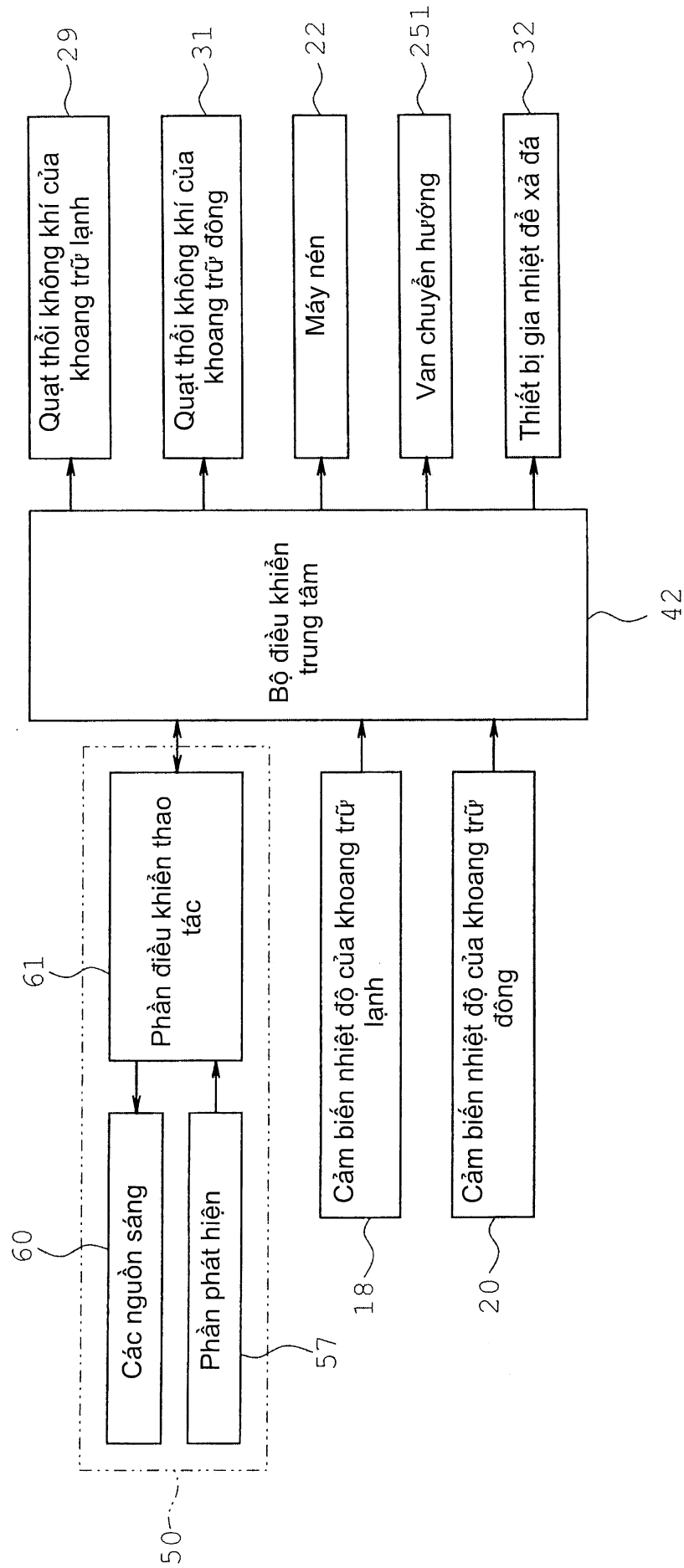


Fig.4

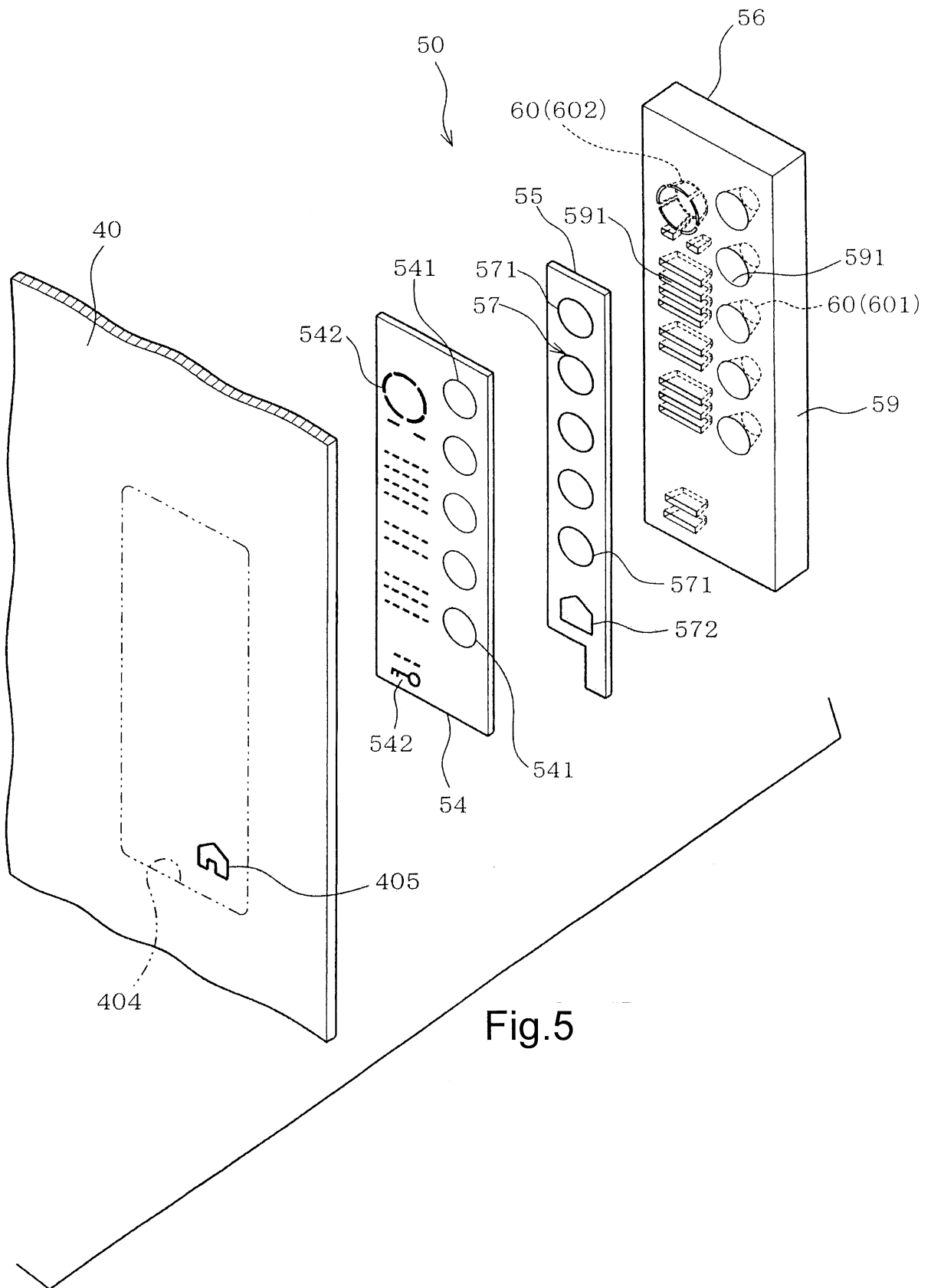
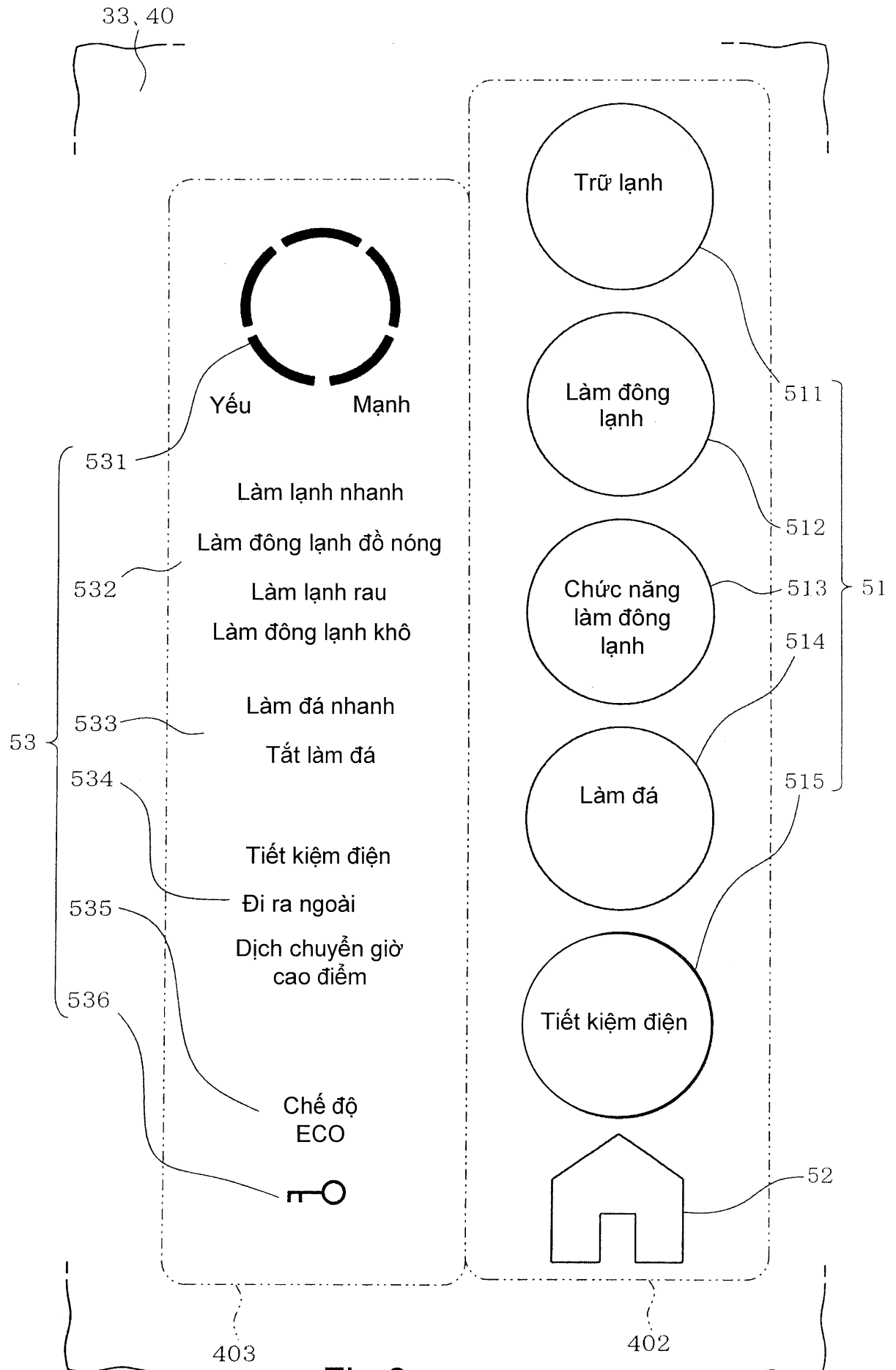


Fig.5

Fig.6
-35-

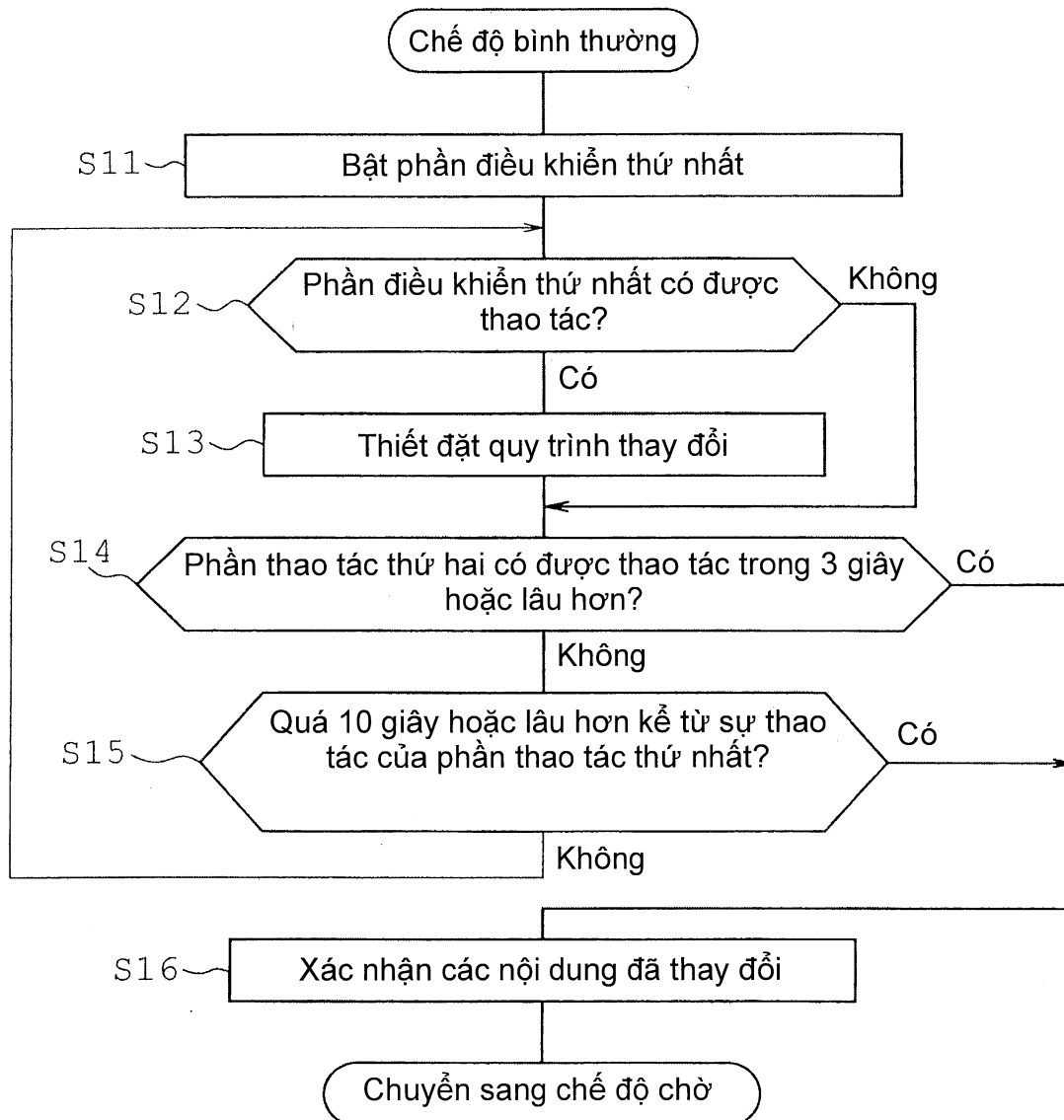


Fig.7

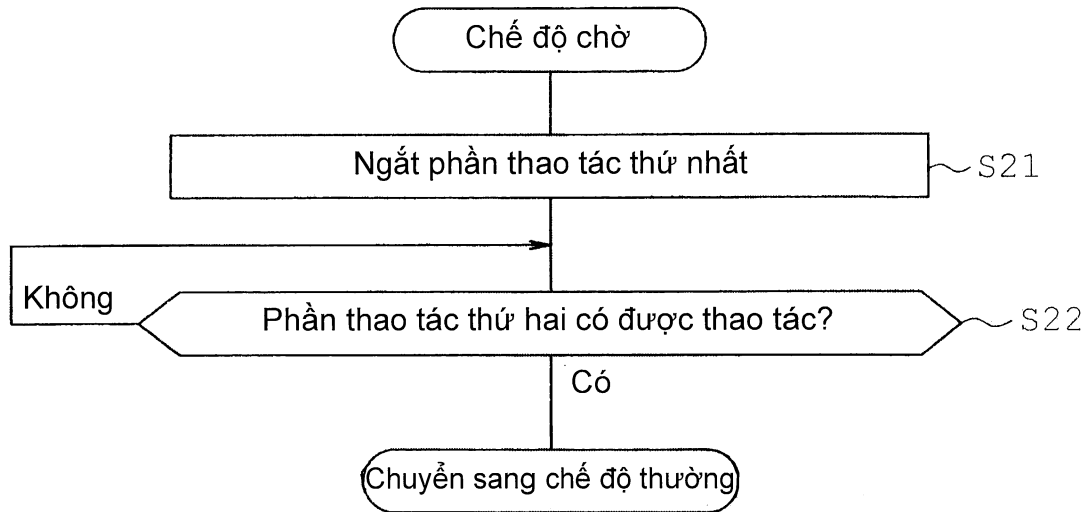


Fig.8

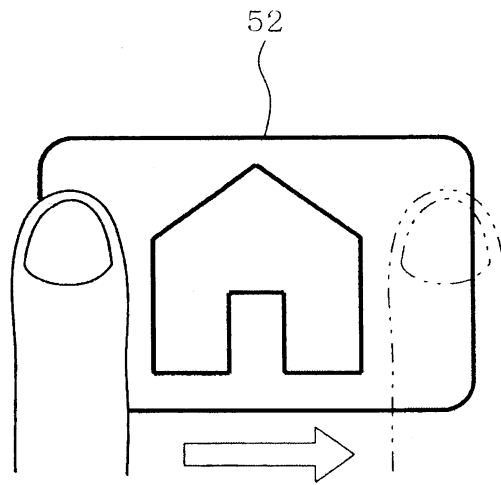


Fig.9

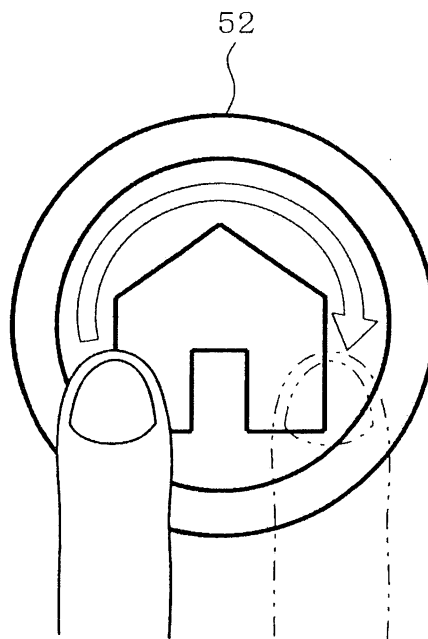
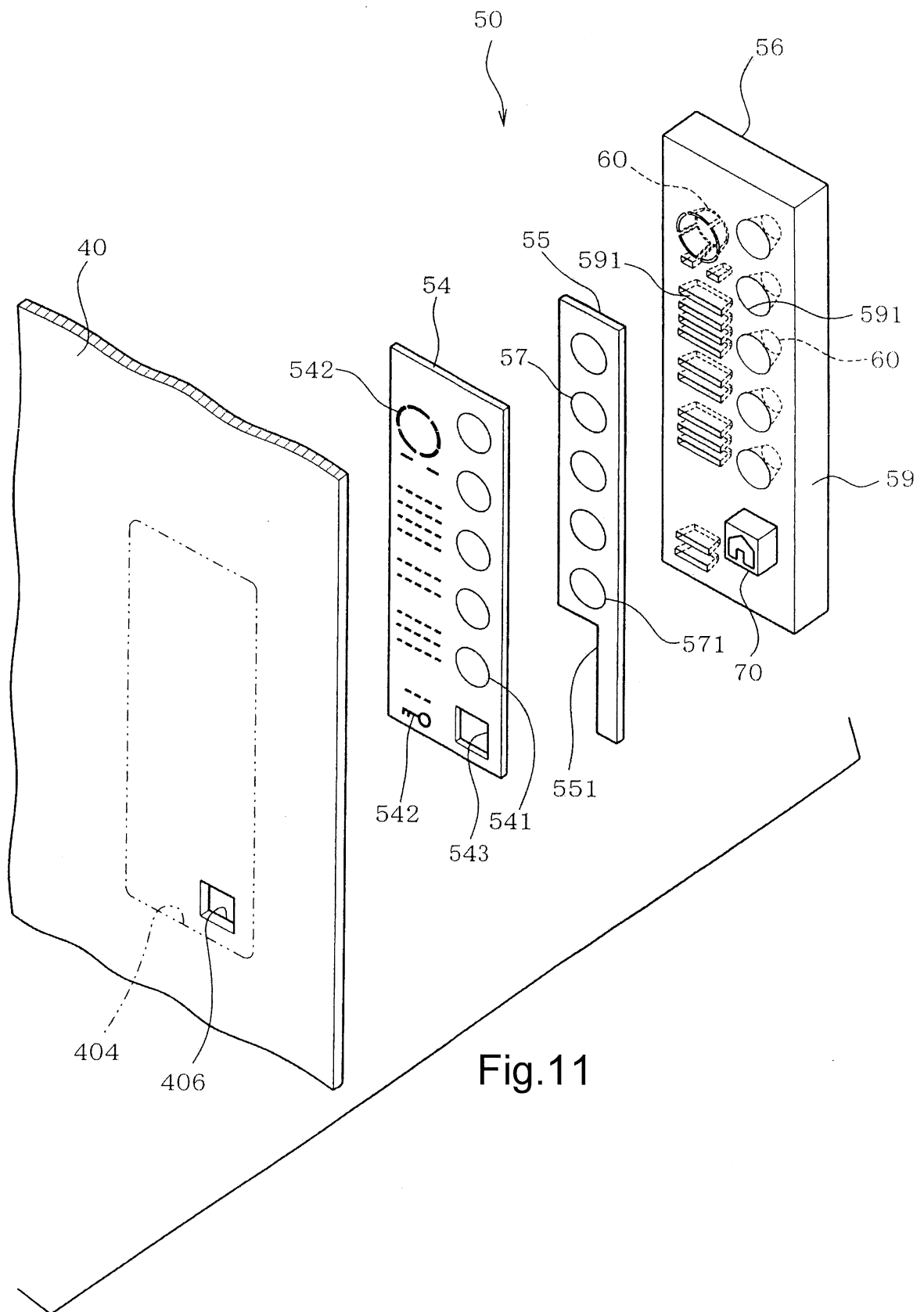


Fig.10



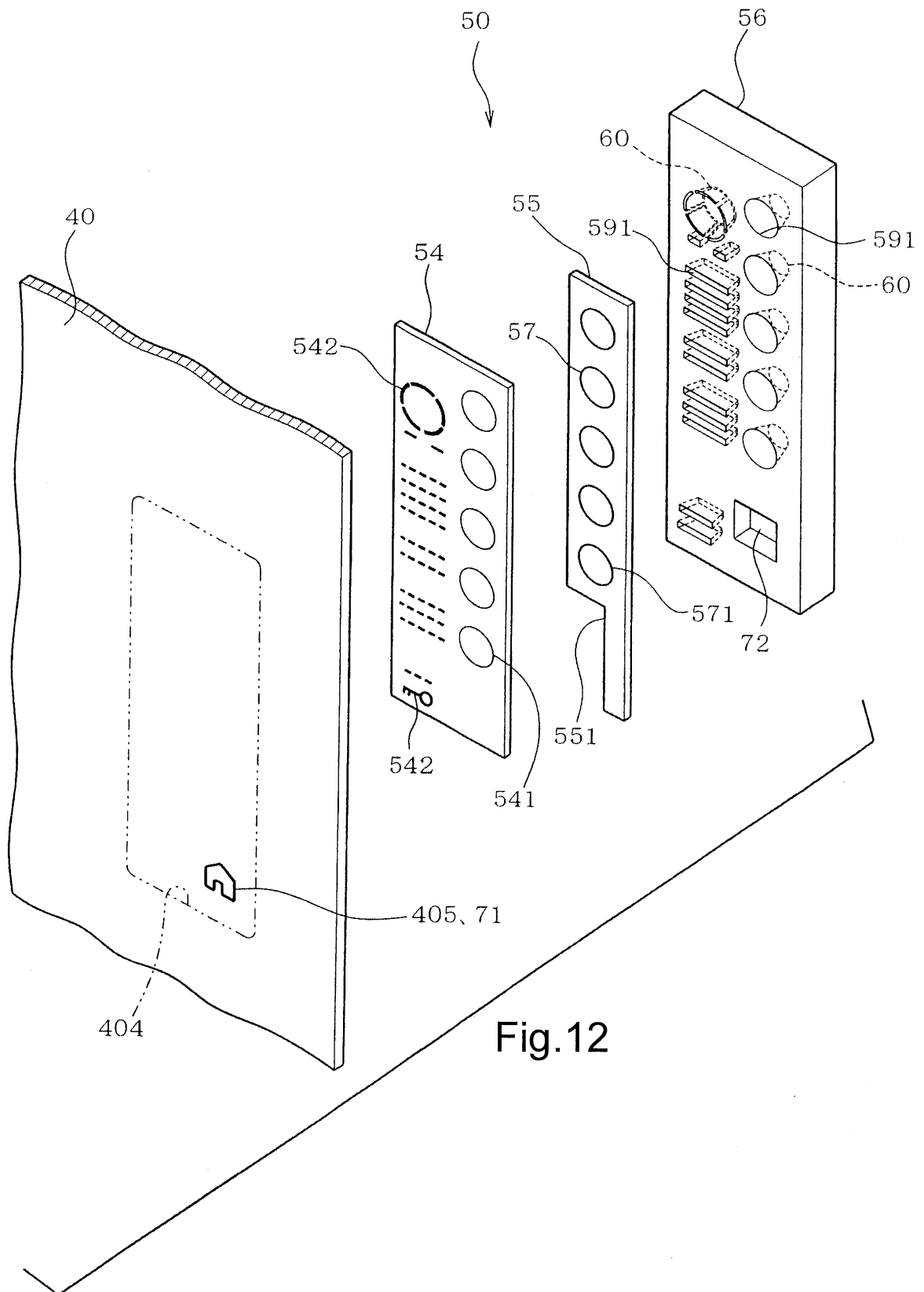


Fig.12