



(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)



1-0029041

(51)^{2019.01} G01R 31/34

(13) B

(21) 1-2019-05386

(22) 16/05/2017

(86) PCT/JP2017/018277 16/05/2017

(87) WO 2018/211574A1 22/11/2018

(45) 25/08/2021 401

(43) 25/03/2020 384ASC

(73) TATSUMI RYOKI CO., LTD (JP)

12-5, Higashisuna 6-chome, Koto-ku, Tokyo 1360074, Japan

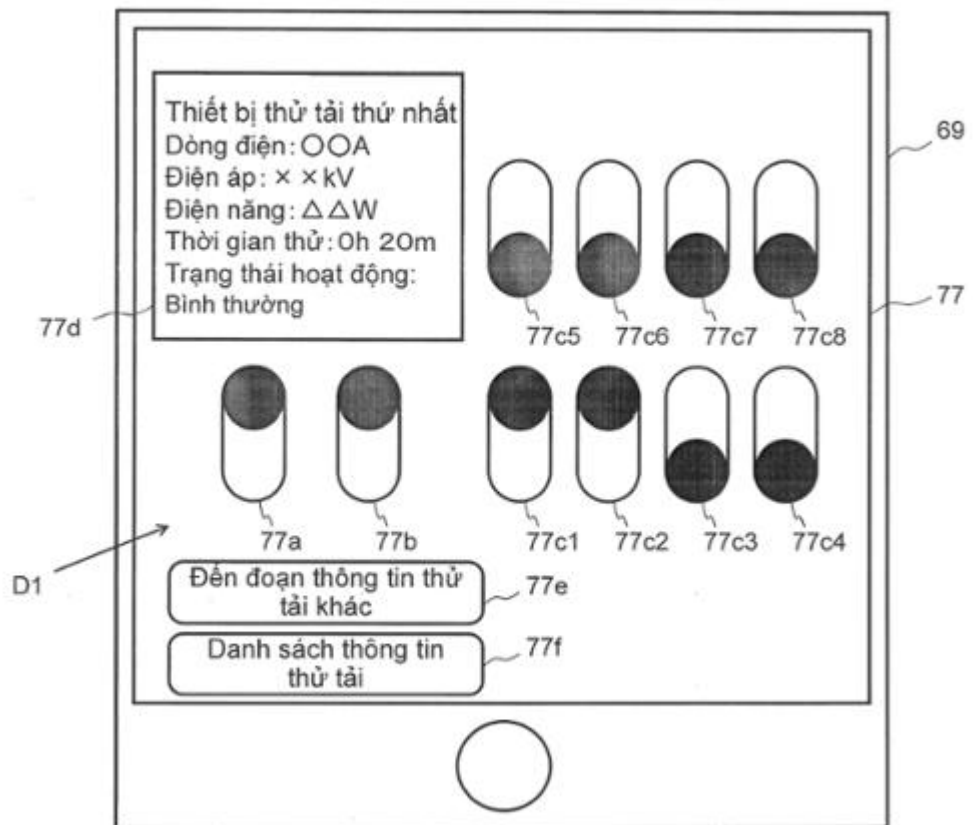
(72) Toyoshi KONDO (JP).

(74) Công ty TNHH Quốc tế D&N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) HỆ THỐNG TẢI, THIẾT BỊ THỬ TẢI VÀ THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI TRUYỀN THÔNG

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống tải, thiết bị thử tải, và thiết bị đầu cuối truyền thông. Để tạo ra hệ thống tải và tương tự trong đó người vận hành ở vị trí xa có khả năng nắm bắt được trạng thái của thiết bị thử tải hoặc có khả năng vận hành thiết bị thử tải.

Hệ thống tải bao gồm thiết bị thử tải thứ nhất, và thiết bị đầu cuối truyền thông 69 thực hiện truyền thông không dây với thiết bị thử tải thứ nhất. Thiết bị thử tải thứ nhất bao gồm bộ phận truyền thông thứ nhất thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông 69. Bộ phận truyền thông thứ nhất truyền thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải thứ nhất cho thiết bị đầu cuối truyền thông 69 và nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải thứ nhất từ thiết bị đầu cuối truyền thông 69.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống tải, và các thiết bị tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan, như trong Bằng sáng chế 1, thiết bị thử tải loại khô thực hiện thử tải của máy phát được đề xuất.

Danh sách tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2010-25752 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, người vận hành ở vị trí xa thiết bị thử tải không thể nắm được trạng thái của thiết bị thử tải và không thể vận hành thiết bị thử tải.

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống tải trong đó người vận hành ở vị trí xa có thể nắm được trạng thái của thiết bị thử tải hoặc có thể vận hành thiết bị thử tải và tương tự.

Giải pháp cho vấn đề

Hệ thống tải theo sáng chế bao gồm thiết bị thử tải thứ nhất và thiết bị đầu cuối truyền thông thực hiện truyền thông không dây với thiết bị thử tải thứ nhất. Thiết bị thử tải thứ nhất bao gồm bộ phận truyền thông thứ nhất thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông. Bộ truyền thông thứ nhất truyền thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải thứ nhất cho thiết bị đầu cuối truyền thông, và nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải thứ nhất từ thiết bị đầu cuối truyền thông.

Vì thiết bị đầu cuối truyền thông có thể thực hiện truyền thông với thiết bị thử tải, nên người vận hành ở vị trí xa thiết bị thử tải có thể nắm được trạng thái của thiết bị

thủ tải, hoặc có thể vận hành thiết bị thủ tải.

Tốt hơn là, phân mềm được tạo cấu hình để hiển thị mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt được cài đặt trong thiết bị đầu cuối truyền thông. Mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt bao gồm vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role mà thể hiện trạng thái bật/tắt của role trong thiết bị thủ tải thứ nhất, và vùng hiển thị trạng thái thủ tải hiển thị trạng thái thủ tải của thiết bị thủ tải thứ nhất. Việc chuyển trạng thái bật/tắt của role trong thiết bị thủ tải thứ nhất được thực hiện tương ứng với hoạt động của vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role.

Tốt hơn nữa, sáng chế đề xuất thiết bị thủ tải thứ nhất bao gồm bộ phận điện trở thứ nhất trong đó nhiều nhóm điện trở bao gồm các điện trở. Khi sự truyền thông giữa bộ phận truyền thông thứ nhất và thiết bị đầu cuối truyền thông bị ngắt, ít nhất một trong các role trong thiết bị thủ tải thứ nhất, tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở thứ nhất và được thiết lập ở trạng thái bật, được thiết lập về trạng thái tắt.

Trong trường hợp truyền thông giữa bộ phận truyền thông và thiết bị đầu cuối truyền thông bị ngắt, khó kiểm soát trạng thái tải và tương tự của thiết bị thủ tải thông qua hoạt động của thiết bị đầu cuối truyền thông, nhưng có thể bảo đảm sự an toàn cho thiết bị thủ tải bằng cách giảm tải trên cơ sở ngắt truyền thông.

Ngoài ra, tốt hơn là, sáng chế đề xuất thiết bị thủ tải thứ nhất bao gồm bộ phận điện trở thứ nhất trong đó nhiều nhóm điện trở bao gồm các điện trở. Khi sự truyền thông giữa bộ phận truyền thông thứ nhất và thiết bị đầu cuối truyền thông bị ngắt, một số role trong thiết bị thủ tải thứ nhất, mà tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở thứ nhất và được thiết lập ở trạng thái bật, được thiết lập dần dần trong trạng thái tắt.

Tốt hơn là, trong trường hợp việc truyền thông được phục hồi sau khi ngắt truyền thông, và trước khi tắt cả các role tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong thiết bị thủ tải thứ nhất được thiết lập về trạng thái tắt, sự điều khiển thiết lập dần dần sang trạng thái tắt bị ngừng lại, và thiết bị đầu cuối truyền thông hiển thị thông tin liên quan đến việc phục hồi truyền thông.

Hệ thống tải theo sáng chế bao gồm thiết bị thủ tải thứ nhất, thiết bị thủ tải thứ

hai khác thiết bị thử tải thứ nhất, và thiết bị đầu cuối truyền thông thực hiện truyền thông không dây với thiết bị thử tải thứ nhất và thiết bị thử tải thứ hai. Thiết bị thử tải thứ nhất bao gồm bộ phận truyền thông thứ nhất thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông. Thiết bị thử tải thứ hai bao gồm bộ phận truyền thông thứ hai thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông. Bộ phận truyền thông thứ nhất truyền thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải thứ nhất cho thiết bị đầu cuối truyền thông, và nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải thứ nhất từ thiết bị đầu cuối truyền thông. Bộ phận truyền thông thứ hai truyền thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải thứ hai cho thiết bị đầu cuối truyền thông, và nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải thứ hai từ thiết bị đầu cuối truyền thông.

Thiết bị đầu cuối truyền thông thực hiện truyền thông với nhiều thiết bị thử tải 1, và nhiều thiết bị thử tải được vận hành. Do đó, các trạng thái của nhiều thiết bị thử tải có thể được hiển thị đồng thời trên một bộ phận của thiết bị đầu cuối truyền thông, và một người người vận hành có thể vận hành nhiều thiết bị thử tải.

Cụ thể, cấu hình này có hiệu quả đối với việc thử tải của bộ phận điều hòa không khí được thực hiện bằng cách cung cấp nhiều thiết bị thử tải 1.

Tốt hơn là, phần mềm được tạo cấu hình để hiển thị mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt thứ nhất và mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt thứ hai được cài đặt trong thiết bị đầu cuối truyền thông. Mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt thứ nhất bao gồm vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role thứ nhất mà thể hiện trạng thái bật/tắt của role trong thiết bị thử tải thứ nhất, và vùng hiển thị trạng thái thử tải thứ nhất hiển thị trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ nhất. Mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt thứ hai bao gồm vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role thứ hai mà thể hiện trạng thái bật/tắt của role trong thiết bị thử tải thứ hai, và vùng hiển thị trạng thái thử tải thứ hai hiển thị trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ hai. Việc chuyển trạng thái bật/tắt của role trong thiết bị thử tải thứ nhất được thực hiện tương ứng với hoạt động của vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role thứ nhất. Việc chuyển

trạng thái bật/tắt của role trong thiết bị thử tải thứ hai được thực hiện tương ứng với hoạt động của vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role thứ hai. Trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ nhất bao gồm ít nhất một đoạn thông tin trong số các thông tin liên quan đến dòng điện, thông tin liên quan đến điện áp, thông tin liên quan đến điện năng, thông tin liên quan đến lượng tải, thông tin liên quan đến thời gian thử, và thông tin biểu thị xem việc vận hành có được thực hiện bình thường trong thử nghiệm chịu tải của thiết bị thử tải thứ nhất hay không. Trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ hai bao gồm ít nhất một đoạn thông tin trong số các thông tin liên quan đến dòng điện, thông tin liên quan đến điện áp, thông tin liên quan đến điện năng, thông tin liên quan đến lượng tải, thông tin liên quan đến thời gian thử, và thông tin liên quan đến việc xem việc vận hành có được thực hiện bình thường trong thử nghiệm chịu tải của thiết bị thử tải thứ hai hay không.

Tốt hơn nữa, sáng chế đề xuất thiết bị thử tải thứ nhất bao gồm bộ phận điện trở thứ nhất trong đó nhiều nhóm điện trở bao gồm các điện trở. Sáng chế đề xuất thiết bị thử tải thứ hai bao gồm bộ phận điện trở thứ hai trong đó nhiều nhóm điện trở bao gồm các điện trở. Khi sự truyền thông giữa bộ phận truyền thông thứ nhất và thiết bị đầu cuối truyền thông bị ngắt, ít nhất một trong các role trong thiết bị thử tải thứ nhất, tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở thứ nhất và được thiết lập ở trạng thái bật, được thiết lập về trạng thái tắt. Khi sự truyền thông giữa bộ phận truyền thông thứ hai và thiết bị đầu cuối truyền thông bị ngắt, ít nhất một trong các role trong số thiết bị thử tải thứ hai, thiết bị này tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở thứ hai và được thiết lập ở trạng thái bật, được thiết lập về trạng thái tắt.

Ngoài ra, tốt hơn là phần mềm được tạo cấu hình để hiển thị thêm mẫu hiển thị lịch sử. Mẫu hiển thị lịch sử bao gồm vùng hiển thị đang thực hiện thể hiện trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ nhất và trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ hai, và vùng hiển thị trước đây thể hiện nội dung thử tải trước đây trong thiết bị thử tải thứ nhất và thiết bị thử tải thứ hai. Nội dung thử tải trước đây trong vùng hiển thị trước đây bao gồm thông tin liên quan đến ngày và giờ trong thử nghiệm chịu tải trước đây. Trong trường

hợp vùng hiển thị trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ nhất trong vùng hiển thị đang thực hiện được vận hành, việc chuyển sang hiển thị mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt thứ nhất được thực hiện. Trong trường hợp vùng hiển thị trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ hai trong vùng hiển thị đang thực hiện được vận hành, việc chuyển sang hiển thị mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt thứ hai được thực hiện.

Thiết bị thử tải theo sáng chế bao gồm bộ phận truyền thông thứ nhất thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông. Bộ phận truyền thông thứ nhất truyền thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải cho thiết bị đầu cuối truyền thông, và nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải từ thiết bị đầu cuối truyền thông.

Thiết bị đầu cuối truyền thông theo sáng chế thực hiện truyền thông không dây với thiết bị thử tải thứ nhất. Thiết bị thử tải thứ nhất bao gồm bộ phận truyền thông thứ nhất thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông. Thiết bị đầu cuối truyền thông nhận thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải thứ nhất từ bộ phận truyền thông thứ nhất, và truyền tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải thứ nhất cho bộ phận truyền thông thứ nhất.

Như mô tả ở trên, theo sáng chế, có thể đề xuất hệ thống tải trong đó người vận hành ở một vị trí xa có thể nắm rõ trạng thái của thiết bị thử tải hoặc có thể vận hành thiết bị thử tải, và tương tự

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh của thiết bị thử tải theo một phương án trước khi gắn vỏ bảo vệ và tương tự.

Fig.2 là hình vẽ dạng biểu đồ minh họa cấu hình của thiết bị thử tải.

Fig.3 là hình phối cảnh của bộ phận vận hành.

Fig.4 là hình phối cảnh của thiết bị thử tải cho lần thử tải thứ nhất trước khi gắn vỏ bảo vệ và bộ phận tương tự.

Fig.5 là hình phối cảnh của thiết bị thử tải cho lần thử tải thứ nhất sau khi gắn vỏ

bảo vệ và bộ phận tương tự.

Fig.6 là hình phối cảnh của thiết bị thử tải trong trạng thái được gắn vào giá đỡ máy chủ.

Fig.7 là hình phối cảnh của thiết bị thử tải cho lần thử tải thứ hai trước khi gắn vỏ bảo vệ và bộ phận tương tự.

Fig.8 là hình chiếu phối cảnh của thiết bị thử tải cho lần thử tải thứ hai sau khi gắn vỏ bảo vệ và bộ phận tương tự.

Fig.9 là hình phối cảnh của thiết bị thử tải cho lần thử tải thứ hai sau khi gắn vỏ bảo vệ và bộ phận tương tự, và bánh xe được gắn vào thay cho tay nắm trên Fig.8.

Fig.10 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa cấu hình của hệ thống tải.

Fig.11 là hình vẽ minh họa một ví dụ của mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt được hiển thị trên thiết bị hiển thị của thiết bị đầu cuối truyền thông.

Fig.12 là hình vẽ minh họa một ví dụ của mẫu hiển thị lịch sử được hiển thị trên thiết bị hiển thị của thiết bị đầu cuối truyền thông.

Fig.13 là hình vẽ minh họa một ví dụ của mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt mà vùng nút chuyển đổi chế độ sử dụng được thêm vào.

Fig.14 là hình vẽ minh họa một ví dụ về mẫu hiển thị báo động được hiển thị trên thiết bị hiển thị của thiết bị đầu cuối truyền thông.

Fig.15 là hình vẽ minh họa một ví dụ về mẫu hiển thị phục hồi truyền thông được hiển thị trên thiết bị hiển thị của thiết bị đầu cuối truyền thông.

Fig.16 là lưu đồ minh họa một ví dụ về quy trình điều khiển tắt dần dựa trên việc ngắt kết nối truyền thông.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo. Thiết bị thử tải dạng khô 1 theo phương án này bao gồm khung 10, bộ phận điện trở 20, bộ phận làm mát 30, bộ phận chuyển mạch nối 40, và bộ phận lắp đặt 50 (từ Fig.1 đến Fig.9).

Trong phần mô tả sau đây, hướng trong đó điện trở R_e của bộ phận điện trở 20 mở rộng được thiết lập là hướng x, hướng trục giao với hướng x và trong đó bộ phận điện trở 20 và bộ phận làm mát 30 được bố trí song song được thiết lập là hướng y, và hướng trục giao với hướng x và hướng y được thiết lập là hướng z.

Theo phương án thứ nhất (thử tải thứ nhất tức là thử tải của bộ phận điều hòa không khí làm mát bên dưới máy chủ, tham khảo trên hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6), hướng x và hướng y trở thành hướng ngang, và hướng z trở thành hướng dọc.

Theo phương án thứ hai (thử tải thứ hai tức là thử tải của máy phát hoặc pin, tham khảo các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3 và từ Fig.7 đến Fig.9), hướng x và hướng z trở thành hướng ngang và hướng y trở thành hướng dọc).

Dáng bên ngoài của khung 10 được chế tạo theo hình hộp chữ nhật. Một trong các mặt phẳng yz trục giao với hướng x trong hình hộp chữ nhật được thiết lập làm mặt bên thứ nhất 10a, và mặt phẳng yz khác được thiết lập làm mặt bên thứ hai 10b. Một trong các mặt phẳng xy trục giao với hướng z trong hình hộp chữ nhật được thiết lập làm mặt trên 10c, và mặt phẳng xy khác được thiết lập làm mặt dưới 10d. Một trong các mặt phẳng xz trục giao với hướng y trong hình hộp chữ nhật được thiết lập làm mặt trước 10e, và mặt phẳng xz khác được thiết lập làm mặt sau 10f. Mặt gần mặt trước 10e được thiết lập làm vùng thứ nhất 11, và mặt sát với mặt sau 10f được thiết lập làm vùng thứ hai 12.

Mặt dưới 10d trở thành mặt đáy theo phương án thứ nhất, và mặt trước 10e trở thành mặt đáy theo phương án thứ hai.

Khung 10 chứa bộ phận làm mát 30 trong vùng thứ nhất 11, và chứa bộ phận điện trở 20 trong vùng thứ hai 12.

Bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41, bộ phận nối đầu cuối thứ hai 42, và bộ phận role 45 được bố trí ở mặt bên thứ nhất 10a hoặc mặt thứ hai 10b trong vùng thứ nhất 11 của khung 10.

Cụ thể, bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 và bộ phận nối đầu cuối thứ hai 42

được bố trí ở mặt gần với mặt trước 10e gần hơn so với vị trí mà khung gắn giá đỡ 51 được gắn vào.

Bộ phận vận hành 47 được gắn vào mặt trước 10e của khung 10 hoặc mặt trên 10c trong vùng thứ nhất 11 của khung 10 trong trạng thái có thể tháo được.

Vỏ 13 (vỏ mặt bên thứ nhất 13a, vỏ mặt bên thứ hai 13b, vỏ mặt trên 13c, và vỏ mặt dưới 13d), vỏ này bao phủ điện trở Re tạo thành bộ phận điện trở 20, cáp hoặc thanh ngắn mạch được nối với đầu cuối của điện trở Re, và tấm giữ 21 để giữ điện trở Re, được bố trí ở mặt bên thứ nhất 10a, mặt bên thứ hai 10b, mặt trên 10c, và mặt dưới 10d trong vùng thứ hai 12 của khung 10.

Vỏ 13 được tạo ra từ một vật liệu dẫn điện như sắt và nhôm.

Ngoài ra, ít nhất một mặt trước 10e, mặt sau 10f, và mặt trên 10c và mặt dưới 10d của vùng thứ nhất 11 được mở ra để cho phép không khí lạnh từ bộ phận làm mát 30 va chạm với bộ phận điện trở 20 và được rút khỏi mặt sau 10f.

Đối với mặt bên thứ nhất 10a và mặt bên thứ hai 10b, tốt hơn là tạo ra một vùng thông với một phía khác vùng mà bộ phận nối đầu cuối 41 và tương tự được gắn vào để thực hiện nạp không khí một cách hiệu quả.

Trong trường hợp thử tải thứ nhất, việc nạp khí của quạt làm mát của bộ phận làm mát 30 được thực hiện bằng cách sử dụng chủ yếu các vùng có khe hở của mặt trên 10c và mặt dưới 10d ở vùng thứ nhất 11 và vùng có khe hở của mặt trước 10e mà bộ phận vận hành 47 không được gắn vào, và việc rút khí của quạt làm mát của bộ phận làm mát 30 được thực hiện bằng cách sử dụng khe hở ở mặt sau 10f.

Trong trường hợp thử tải thứ hai, việc nạp khí của quạt làm mát của bộ phận làm mát 30 được thực hiện bằng cách sử dụng chủ yếu các vùng có khe hở của mặt trên 10c và mặt dưới 10d ở vùng thứ nhất 11 mà bộ phận vận hành 47 không được gắn vào, và khe hở của mặt trước 10e, và việc rút khí của quạt làm mát của bộ phận làm mát 30 được thực hiện bằng cách sử dụng khe hở ở mặt sau 10f.

Khung gắn giá đỡ 51 được gắn vào mặt bên thứ nhất 10a và mặt bên thứ hai 10b

ở vùng thứ nhất 11 của khung 10, và thiết bị thử tải 1 được gắn vào giá đỡ máy chủ 90 qua khung gắn giá đỡ 51.

Giá đỡ máy chủ 90 thường giữ máy chủ, và giữ thiết bị thử tải 1 thay vì máy chủ trong lần thử tải thứ nhất.

Chiều rộng của khung 10 (khoảng cách giữa mặt bên thứ nhất 10a và mặt bên thứ hai 10b) ngắn hơn chiều rộng của giá đỡ máy chủ 90 để gắn thiết bị thử tải 1 vào giá đỡ máy chủ 90.

Cụ thể, trong trường hợp giá đỡ máy chủ 90 là giá đỡ 19 inch, chiều rộng của khung 10 và tương tự được thiết lập sao cho chiều rộng giữa khung gắn giá đỡ 51 gắn vào mặt bên thứ nhất 10a của khung 10 và khung gắn giá đỡ 51 gắn vào mặt bên thứ hai 10b của khung 10 (khoảng cách giữa các lỗ được gắn vào giá đỡ máy chủ 90) trở thành 19 inch (khoảng 480 mm).

Trong bộ phận điện trở 20, các hàng điện trở, trong đó nhiều điện trở dạng thanh Re song song với hướng x được bố trí song song với một khoảng định trước theo hướng z, được bố trí song song theo nhiều tầng theo hướng y, và bộ phận điện trở 20 được dùng để thực hiện thử tải (thử tải thứ nhất hoặc thử tải thứ hai).

Trong thử tải thứ nhất (phương án thứ nhất) của bộ phận điều hòa không khí làm mát bên dưới máy chủ, bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 được nối với cùng một nguồn điện thương mại để cung cấp điện năng cho máy chủ, và các điện trở Re được cung cấp điện năng từ nguồn điện thương mại.

Trong thử tải thứ hai (phương án thứ hai) của máy phát hoặc pin, bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 được nối vào nguồn điện đích thử (máy phát hoặc pin), và điện trở Re được cung cấp điện năng từ nguồn điện đích thử.

Theo phương án này, sáu tầng của các hàng điện trở, trong đó bốn phần của các điện trở Re được bố trí song song theo hướng z, được bố trí song song theo hướng y. Tuy nhiên, các điện trở Re mà được bố trí song song trong mỗi hàng điện trở, hoặc các tầng của các hàng điện trở chồng nhau không bị giới hạn.

Trong các điện trở Re mà tạo thành bộ phận điện trở 20, nhóm trong đó nhiều điện trở liền kề Re được nối với nhau theo dãy hoặc song song được thiết lập thành một nhóm điện trở, và việc thử tải được thực hiện trong khi thay đổi số lượng nhóm điện trở thực hiện việc ứng dụng điện áp từ nguồn điện thương mại (phương án thứ nhất) hoặc nguồn điện đích thử (phương án thứ hai).

Bộ phận điện trở 20 bao gồm nhóm điện trở thứ nhất G1 đến nhóm điện trở thứ tám G8. Tuy nhiên, số lượng nhóm điện trở G không giới hạn cấu hình được mô tả ở trên.

Đầu cuối của mỗi điện trở Re được nối với đầu cuối của điện trở Re khác bằng thanh ngắn mạch, hoặc bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41, hoặc bộ phận rơle 45 qua cáp.

Tuy nhiên, thanh ngắn mạch và cáp ngoại trừ cáp nối bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 và nguồn điện thương mại và cáp nối bộ phận nối đầu cuối thứ hai 42 và nguồn điện thương mại trên Fig.6, và thanh ngắn mạch và cáp ngoại trừ cáp nối bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 và nguồn điện đích thử và cáp nối bộ phận nối đầu cuối thứ hai 42 và nguồn điện thương mại trên Fig.8 không được minh họa.

Vị trí mà không được dẫn điện đến đầu cuối trong điện trở Re được vách giữ để tạo thành tấm giữ 21.

Tốt hơn là một phần tức là đầu cuối của điện trở Re, và nhô ra và được lộ ra từ vách tạo thành tấm giữ 21 được che bằng nắp (không được minh họa) được cấu tạo bởi bộ phận cách điện như cao su.

Để thực hiện làm mát bằng bộ phận làm mát 30 một cách hiệu quả, các điện trở Re của các hàng điện trở được bố trí sao cho ở vị trí trung gian giữa điện trở Re tạo thành hàng điện trở và điện trở Re liền kề với điện trở Re theo hướng z, điện trở Re của hàng điện trở liền kề với hàng điện trở theo hướng y được bố trí.

Bộ phận làm mát 30 bao gồm quạt làm mát để làm mát các điện trở Re của bộ phận điện trở 20 bằng cách sử dụng không khí lấy từ bên ngoài.

Quạt làm mát được điều khiển bằng cách sử dụng nguồn điện thương mại (nguồn điện để chạy thiết bị thử tải) (xem Fig.2)

Tốt hơn là quạt làm mát được gắn vào vùng thứ nhất 11 của khung 10 trong trạng thái có thể tháo được như vắn vít.

Trong trường hợp này, có thể vận chuyển riêng quạt làm mát của bộ phận làm mát 30 và bộ phận vận hành 47 từ khung 10 và bộ phận tương tự của thiết bị thử tải 1, và có thể gắn bộ phận làm mát 30 và bộ phận vận hành 47 với khung 10 và bộ phận tương tự trong một vùng trong đó thử nghiệm chịu tải được thực hiện.

Cụ thể, việc lắp và tháo quạt làm mát của bộ phận làm mát 30 có thể được thực hiện dễ dàng trong trạng thái trong đó bộ phận vận hành 47 được tháo khỏi khung 10 (ít nhất là, trạng thái mà bộ phận vận hành 47 được tháo khỏi mặt trên 10c hoặc mặt dưới 10d của khung 10).

Thiết bị thử tải 1 có thể thực hiện thử tải (phương án thứ nhất) trong trạng thái trong đó bộ phận làm mát 30 và bộ phận điện trở 20 được lắp đặt sẽ được bố trí theo hướng ngang, và thử tải (phương án thứ hai) trong trạng thái trong đó bộ phận làm mát 30 và bộ phận điện trở 20 được lắp đặt sẽ được bố trí theo hướng dọc.

Việc hút khí làm mát mà được cung cấp từ bộ phận làm mát 30 cho bộ phận điện trở 20 được thực hiện từ mặt sau 10f của khung 10.

Bộ phận chuyển mạch nối 40 bao gồm bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41, bộ phận nối đầu cuối thứ hai 42, bộ phận role 45 và bộ phận vận hành 47 (xem trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4 và Fig.7).

Bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 là đầu cuối để nối cáp với nguồn điện thương mại (phương án thứ nhất) hoặc nguồn điện đích thử của máy phát và tương tự (phương án thứ hai). Nhờ bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41, nguồn điện thương mại (phương án thứ nhất) hoặc bộ nguồn điện đích thử (phương án thứ hai), và các nhóm điện trở (nhóm điện trở thứ nhất G1 đến nhóm điện trở thứ tám G8) tạo thành bộ phận điện trở 20 đi vào trạng thái có khả năng được nối với nhau.

Việc nối cáp giữa bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 và nguồn điện thương mại (phương án thứ nhất) hoặc nguồn điện đích thử (phương án thứ hai) được thực hiện qua

khoảng cách giữa mặt trước 10e và một vùng mà khung gắn giá đỡ 51 được gắn vào khe hở của mặt bên thứ nhất 10a (xem Fig.6).

Tốt hơn là bộ ngắt mạch như bộ ngắt mạch chân không (VCB - vacuum circuit breaker) được tạo ra giữa bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 và bộ phận role 45, hoặc trong bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41.

Bộ phận nối đầu cuối thứ hai 42 là đầu cuối để nối cáp với nguồn điện thương mại. Thông qua bộ phận nối đầu cuối thứ hai 42, nguồn điện thương mại và quạt làm mát của bộ phận làm mát 30, nguồn điện thương mại và role của bộ phận role 45, và nguồn điện thương mại và bộ phận vận hành 47 đi vào trạng thái có khả năng được nối với nhau.

Tuy nhiên, trong thử tải thứ hai, bộ phận nối đầu cuối thứ hai 42 cũng có thể được nối với nguồn điện đích thử, và quạt làm mát của bộ phận làm mát 30, role của bộ phận role 45, hoặc bộ phận vận hành 47 có thể được điều khiển bằng điện năng được cung cấp từ nguồn điện đích thử.

Việc nối cáp giữa bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 42 và nguồn điện thương mại (phương án thứ nhất) hoặc nguồn điện đích thử (phương án thứ hai) được thực hiện qua khoảng cách giữa mặt trước 10e và một vùng mà khung gắn giá đỡ 51 được gắn trong khe hở của mặt bên thứ nhất 10a (xem Fig.6).

Tốt hơn là bộ ngắt mạch như bộ ngắt mạch vỏ đúc (MCCB - molded case circuit breaker) được bố trí giữa bộ phận nối đầu cuối thứ hai 42 và bộ phận role 45, hoặc trong bộ phận nối đầu cuối thứ hai 42.

Bộ phận sole 45 bao gồm role (role quạt làm mát RC) thực hiện điều khiển bật/tắt nguồn điện cho bộ phận làm mát 30 tương ứng với hoạt động chuyển đổi của bộ phận vận hành 47, và các role (từ role thứ nhất R1 đến role thứ tám R8) thực hiện điều khiển bật/tắt nguồn điện cho các nhóm điện trở (từ nhóm điện trở thứ nhất G1 đến nhóm điện trở thứ tám G8) tạo thành bộ phận điện trở 20 tương ứng với hoạt động chuyển của bộ phận vận hành 47.

Các role (role quạt làm mát RC, và từ role thứ nhất R1 đến role thứ tám R8) mà tạo thành bộ phận role 45 được điều khiển bằng cách sử dụng nguồn điện thương mại (nguồn điện để chạy thiết bị thử tải) (như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3).

Bộ phận vận hành 47 bao gồm công tắc nguồn 47a, công tắc quạt làm mát 47b, công tắc chuyển đổi điện trở 47c và bộ phận hiển thị 47d (xem trên Fig.3).

Công tắc nguồn 47a là công tắc hoạt động dạng trượt (hoặc loại bập bênh hoặc loại nút bấm) và được dùng để chọn bật/tắt thiết bị thử tải 1.

Khi công tắc nguồn 47a đi vào trạng thái bật, bộ ngắt mạch của bộ phận nối đầu cuối 41 hoặc role (không được minh họa) đi vào trạng thái bật, và do đó nó đi vào trạng thái trong đó dòng điện từ nguồn điện thương mại (phương án thứ nhất) hoặc nguồn điện đích thử (phương án thứ hai) mà được nối với thiết bị thử tải 1 qua bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 có thể chạy từ role thứ nhất R1 đến role thứ tám R8 của bộ phận role 45.

Ngoài ra, khi công tắc nguồn 47a đi vào trạng thái bật, bộ ngắt mạch của bộ phận nối đầu cuối thứ hai 42 hoặc role (không được minh họa) đi vào trạng thái bật, và do đó nó đi vào trạng thái trong đó dòng điện từ nguồn điện thương mại mà được nối với thiết bị thử tải 1 qua bộ phận nối đầu cuối thứ hai 42 có thể chạy từ role quạt làm mát RC trong bộ phận role 45 và bộ phận vận hành 47.

Công tắc quạt làm mát 47b là công tắc hoạt động dạng trượt (hoặc loại bập bênh hoặc loại nút bấm) và được dùng để lựa chọn bật/tắt quạt làm mát của bộ phận làm mát 30 (để chuyển các chế độ).

Khi công tắc quạt làm mát 47b chuyển sang trạng thái bật, role quạt làm mát RC chuyển sang trạng thái bật và do đó nó đi vào trạng thái trong đó dòng điện từ nguồn điện thương mại được nối với thiết bị thử tải 1 qua bộ phận nối đầu cuối thứ hai 42 có thể chạy đến quạt làm mát của bộ phận làm mát 30.

Công tắc chuyển đổi điện trở 47c (từ công tắc chuyển đổi điện trở thứ nhất 47c1 đến công tắc chuyển đổi điện trở thứ tám 47c8) là công tắc hoạt động dạng trượt (loại bập bênh hoặc loại nút bấm), và là công tắc để thực hiện điều khiển bật/tắt các role (từ role

thứ nhất R1 đến role thứ tám R8) của các role trong nhóm điện trở thứ nhất G1 đến nhóm điện trở thứ tám G8.

Khi công tắc chuyển đổi điện trở thứ nhất 47c1 đi vào trạng thái bật, role (role thứ nhất R1) của nhóm điện trở thứ nhất G1 đi vào trạng thái bật, và do đó nó đi vào trạng thái trong đó dòng điện từ nguồn điện thương mại (phương án thứ nhất) hoặc nguồn điện đích thử (phương án thứ hai) được nối với thiết bị thử tải 1 thông qua bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 có thể chạy đến nhóm điện trở thứ nhất G1.

Tương tự, khi bất kỳ một trong số từ công tắc chuyển đổi điện trở thứ hai 47c2 đến công tắc chuyển đổi điện trở thứ tám 47c8 đi vào trạng thái bật, role của một nhóm điện trở tương ứng đi vào trạng thái bật, và do đó nó đi vào trạng thái trong đó dòng điện từ nguồn điện thương mại (phương án thứ nhất) hoặc nguồn điện đích thử (phương án thứ hai) được nối với thiết bị thử tải 1 thông qua bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 có thể chạy đến nhóm điện trở tương ứng.

Thiết bị hiển thị 47d là thiết bị hiển thị hiển thị trạng thái hoạt động của thiết bị thử tải 1, và bao gồm thiết bị chiếu sáng thứ nhất 47d1 được bật sáng trong hoạt động bình thường, thiết bị chiếu sáng thứ hai 47d2 được bật sáng trong khi báo động, và thiết bị chiếu sáng thứ ba 47d3 được bật sáng trong khi dừng hoạt động do sự bất thường.

Ngoài ra, bộ phận hiển thị 47d có thể hiển thị giá trị bằng số của dòng điện mà chạy từ nhóm điện trở thứ nhất G1 đến nhóm điện trở thứ tám G8, điện áp được áp dụng cho nhóm điện trở thứ nhất G1 đến nhóm điện trở thứ tám G8, giá trị điện năng, lượng tải, thời gian thử, và tương tự, hoặc trạng thái hoạt động biểu thị liệu hoạt động có được thực hiện một cách bình thường hay không, và tương tự.

Bộ phận vận hành 47 được gắn vào mặt trước 10e của khung 10 (phương án thứ nhất), hoặc mặt trên 10c trong vùng thứ nhất 11 của khung 10 (có thể là mặt dưới 10d, phương án thứ hai) trong trạng thái tháo được.

Việc gắn bộ phận vận hành 47 vào khung 10 được thực hiện bằng cách vận qua lỗ gắn thứ nhất 49a được tạo ra trong khung 471, và tương tự.

Bộ phận vận hành 47 được gắn vào vùng thứ nhất 11 của khung 10 và được gắn vào mặt trước 10e song song với mặt sau 10f (phương án thứ nhất). Hoặc, bộ phận vận hành 47 được gắn trong vùng thứ nhất 11 của khung 10 và được gắn vào bất kỳ một trong số mặt trên 10c, mặt dưới 10d, và các mặt bên (mặt bên thứ nhất 10a và mặt bên thứ hai 10b) trực giao với mặt trước 10e.

Trong trường hợp bộ phận vận hành 47 được gắn vào bất kỳ một trong các khe hở của mặt trên 10c, mặt dưới 10d và các mặt bên (mặt bên thứ nhất 10a và mặt bên thứ hai 10b), việc nạp khí làm mát là được thực hiện bằng cách sử dụng ít nhất một khe hở ở mặt trước 10e (phương án thứ hai).

Trong trường hợp trong đó bộ phận vận hành 47 được gắn vào mặt trước 10e, việc nạp khí làm mát được thực hiện bằng cách sử dụng ít nhất một trong các khe hở của mặt trên 10c, mặt dưới 10d và mặt bên (mặt bên thứ nhất 10a và mặt bên thứ hai 10b), trong vùng thứ nhất 11 (phương án thứ nhất).

Theo phương án này, bộ phận vận hành 47 có thể được gắn vào không chỉ một vị trí mà còn hai hoặc nhiều vị trí (mặt trước 10e và mặt trên 10c (hoặc mặt dưới 10d, mặt bên thứ nhất 10a và mặt bên thứ hai 10b)) trong trạng thái tháo được.

Do đó, ngay cả khi thiết bị thử tải 1 được lắp đặt sao cho bộ phận điện trở 20 và bộ phận làm mát 30 được bố trí theo hướng ngang, hoặc thiết bị thử tải 1 được lắp đặt sao cho bộ phận điện trở 20 và bộ phận làm mát 30 được bố trí theo hướng dọc, có thể dễ dàng thực hiện một thao tác.

Bộ phận vận hành 47 bao gồm phần lõm 473 mà lõm sâu hơn so với khung 471, và công tắc nguồn 47a, công tắc quạt làm mát 47b, công tắc chuyển đổi điện trở 47c và bộ hiển thị 47d được tạo ra trong phần lõm 473 sao cho công tắc nguồn 47a và bộ phận tương tự không nhô ra mặt trước 10e hoặc mặt trên 10c khi bộ phận vận hành 47 được gắn vào khung 10.

Đầu nối 48 được bố trí cho mặt sau (mặt đối diện với mặt trước trong đó công tắc nguồn 47a và bộ phận tương tự được tạo ra) của phần lõm 473, và quy trình nối điện giữa

công tắc nguồn 47a và bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 hoặc bộ phận nối đầu cuối thứ hai 42, giữa công tắc quạt làm mát 47b và role quạt làm mát RC, giữa công tắc chuyển đổi điện trở thứ nhất 47c1 và role thứ nhất R1, và bộ phận tương tự được thực hiện qua đầu nối 48.

Việc nối dây điện của bộ phận vận hành 47 có thể được thực hiện dễ dàng bằng cách tháo và lắp qua đầu nối 48.

Hơn nữa, ngoài lỗ gắn thứ nhất 49a, lỗ gắn thứ hai 49b được tạo ra trong khung 471.

Bộ phận lắp đặt 50 bao gồm khung gắn giá đỡ 51 và tay nắm 53.

Khung gắn giá đỡ 51 có dạng chữ L, một mặt tạo thành hình chữ L được gắn với mặt bên thứ nhất 10a và mặt bên thứ hai 10b của khung 10 thông qua việc vặn vít và cách tương tự, và mặt khác tạo thành hình chữ L được gắn vào giá đỡ máy chủ 90 nhờ bắt vít và tương tự (phương án thứ nhất).

Thiết bị thử tải 1 được gắn vào giá đỡ máy chủ 90 theo cách sao cho một phần (mặt trước 10e và tương tự) của vùng thứ nhất 11 nhô khỏi giá đỡ máy chủ 90. Bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 và bộ phận nối đầu cuối thứ hai 42 được bố trí trong vùng thứ nhất 11 trên một mặt gần với mặt trước 10e hơn so với vị trí được gắn vào giá đỡ máy chủ 90 (vị trí mà khung gắn giá đỡ 51 được gắn vào đó) ở mặt bên (mặt bên thứ nhất 10a hoặc mặt bên thứ hai 10b) của khung 10.

Theo phương án thứ hai, khung gắn giá đỡ 51 không được dùng.

Tay nắm 53 có dạng chữ U ngang, và được lắp ở hai hoặc nhiều vị trí.

Theo phương án thứ nhất trong đó bộ phận vận hành 47 được gắn vào mặt trước 10e của khung 10, tay nắm 53 được gắn vào mặt trước 10e thông qua lỗ gắn thứ hai 49b, và được dùng để tháo và lắp thiết bị thử tải 1 cho giá đỡ máy chủ 90.

Theo phương án thứ hai, trong đó bộ phận vận hành 47 được gắn vào mặt trên 10c trong vùng thứ nhất 11 của khung 10, tay nắm 53 được gắn vào mặt trước 10e không qua lỗ gắn thứ hai 49b, và được dùng để tạo ra khoảng cố định giữa mặt trước 10e của

khung 10 mà trở thành mặt đáy và mặt lắp đặt mà thiết bị thử tải 1 được gắn vào để nạp khí.

Tuy nhiên, theo phương án thứ hai, bốn hoặc nhiều bánh xe 54 có thể được gắn vào mặt trước 10e thay vì hai hoặc nhiều tay nắm 53 có dạng chữ U ngang (xem Fig.9). Trong trường hợp này, các bánh xe 54 được dùng để tạo ra khoảng cố định giữa mặt trước 10e của khung 10 mà trở thành mặt đáy và mặt lắp đặt mà thiết bị thử tải 1 được gắn vào để nạp khí.

Trong trường hợp thực hiện thử tải thứ nhất tức là thử tải của bộ phận điều hòa không khí làm mát bên dưới máy chủ, thiết bị thử tải 1 được lắp đặt để bộ phận làm mát 30 và bộ phận điện trở 20 được bố trí theo hướng nằm ngang, điện năng từ nguồn cung cấp thương mại được cung cấp cho các nhóm điện trở (từ nhóm điện trở thứ nhất G1 đến nhóm điện trở thứ tám G8) qua bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 và bộ phận role 45 (từ role thứ nhất R1 đến Role thứ tám R8), các mặt bên (mặt bên thứ nhất 10a và mặt bên thứ hai 10b) của khung 10 được gắn vào giá đỡ máy chủ 90 để giữ máy chủ, bộ phận vận hành 47 được gắn vào mặt trước 10e của vỏ 10, việc hút khí được thực hiện bằng cách sử dụng ít nhất một trong số khe hở của mặt trước 10e, khe hở của mặt trên 10c trong vùng thứ nhất 11, và khe hở 10d của mặt dưới trong vùng thứ nhất 11, và việc rút khí được thực hiện từ mặt sau 10f của khung 10 theo hướng ngang.

Trong trường hợp thực hiện thử tải thứ hai tức là thử tải của nguồn điện đích thử bao gồm máy phát hoặc pin, thiết bị thử tải 1 được lắp đặt sao cho bộ phận làm mát 30 được bố trí ở phía dưới và bộ phận điện trở 20 được bố trí ở phía trên, các tay nắm 53 (hoặc các bánh xe 54) được dùng để tạo ra khoảng cố định giữa mặt trước 10e và mặt lắp đặt mà thiết bị thử tải 1 được gắn vào, điện năng từ nguồn điện đích thử được cung cấp cho các nhóm điện trở (từ nhóm điện trở thứ nhất G1 đến nhóm điện trở thứ tám G8) qua bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 và bộ phận role 45 (từ role thứ nhất R1 đến role thứ tám R8), bộ phận vận hành 47 được gắn vào mặt trên 10c hoặc mặt dưới 10d của khung 10, việc nạp khí được thực hiện bằng cách sử dụng ít nhất một trong số khe hở của mặt trước

10e, khe hở của mặt trên 10c trong vùng thứ nhất 11, và khe hở của mặt dưới 10d trong vùng thứ nhất 11, và việc hút khí được thực hiện từ mặt sau 10f theo hướng đi lên.

Trong lần thử tải thứ nhất, thiết bị thử tải 1 được gắn vào giá đỡ máy chủ 90 trong đó máy chủ được lắp đặt, điện năng được cung cấp cho bộ phận điện trở 20 của thiết bị thử tải 1 bằng cách sử dụng nguồn điện thương mại để chạy máy chủ, thiết bị điều hòa không khí của buồng trong đó máy chủ được lắp đặt được vận hành dưới vị trí mà lượng nhiệt sinh ra và tương tự như khi chạy máy chủ, và xác nhận xem khả năng làm mát của thiết bị điều hòa không khí có đủ hay không.

Lúc này, thiết bị thử tải 1 được lắp vào giá đỡ máy chủ 90 theo cách tương tự vào máy chủ.

Trong bộ phận điều hòa không khí, hướng thổi và tương tự được thiết lập để xem xét vị trí của đích làm mát như máy chủ. Do đó, khi sử dụng thiết bị thử tải 1 để thực hiện cùng một quá trình sinh nhiệt ở vị trí mà máy chủ được lắp đặt ở đó và ở mức sinh nhiệt từ máy chủ, có thể thực hiện thử tải (thử tải thứ nhất) của thiết bị điều hòa không khí ở trạng thái gần với môi trường mà máy chủ thực tế được vận hành.

Bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 và bộ phận nối đầu cuối thứ hai 42 thực hiện nối cáp với nguồn điện thương mại được bố trí ở một mặt gần với mặt trước 10e so với vị trí mà khung gắn giá đỡ 51 được gắn vào đó, ở mặt bên thứ nhất 10a, và được đặt ở vị trí nhô ra khỏi giá đỡ máy chủ 90. Do đó, có thể dễ dàng thực hiện nối cáp ngay cả khi gắn thiết bị thử tải 1 vào giá đỡ máy chủ 90.

Ngoài ra, bộ phận vận hành 47 có thể được gắn vào không chỉ mặt trước 10e mà còn vào mặt khác (ở đây, mặt trên 10c). Do đó, có thể thực hiện không chỉ thử tải trong khía cạnh lắp đặt trong đó việc hút khí được thực hiện theo hướng ngang như theo phương án thứ nhất, mà còn thử tải (lần thử tải thứ hai) trong khía cạnh lắp đặt trong đó việc hút khí được thực hiện theo hướng từ dưới lên như theo phương án thứ hai.

Lúc này, có thể tạo ra khe để nhận không khí lạnh giữa mặt trước 10e mà tạo thành mặt đáy của khung 10, và mặt lắp đặt của thiết bị thử tải 1 do các tay nắm 53 hoặc

các bánh xe 54.

Liên quan đến hoạt động của bộ phận vận hành 47, ngoài khía cạnh mà người vận hành trực tiếp vận hành các công tắc của bộ phận vận hành 47, bộ phận truyền thông 59 thực hiện truyền thông không dây hai chiều với thiết bị đầu cuối truyền thông bên ngoài (ví dụ, điện thoại di động được cài đặt phần mềm xác định trước) 69 được tạo ra, và bộ phận vận hành 47 (role đồng bộ hóa với hoạt động bật/tắt của bộ phận vận hành 47) được vận hành dựa vào chỉ lệnh được cung cấp từ thiết bị đầu cuối truyền thông 69 qua bộ phận điều khiển 58 (như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.12).

Trong trường hợp này, thiết bị thử tải 1 còn bao gồm bộ phận điều khiển 58 và bộ phận truyền thông 59.

Bộ phận điều khiển 58 như CPU điều khiển bộ phận vận hành 47 và bộ phận truyền thông 59.

Bộ phận truyền thông 59 nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành role tương ứng với công tắc của bộ phận vận hành 47 từ thiết bị đầu cuối truyền thông 69, và truyền thông tin liên quan đến trạng thái của thiết bị thử tải 1 (trạng thái bật/tắt của role, và trạng thái tương tự) cho thiết bị đầu cuối truyền thông 69.

Phương tiện truyền thông không dây mà có thể được dùng để truyền thông giữa bộ phận truyền thông 59 và thiết bị đầu cuối truyền thông 69, IEEE 802.15.1 (Bluetooth (nhãn hiệu đã đăng ký), IEEE 802.11 (LAN không dây), đường điện thoại không dây, và các đường truyền tương tự được xem xét.

Thông thường, chỉ người vận hành gần bộ phận vận hành 47 của thiết bị thử tải 1 mới có thể nắm được trạng thái của thiết bị thử tải 1 và có thể vận hành thiết bị thử tải 1, và người vận hành ở vị trí cách xa thiết bị thử tải 1 không thể nắm được trạng thái của thiết bị thử tải 1 và không thể vận hành bộ phận vận hành 47 của thiết bị thử tải 1. Tuy nhiên, khi sử dụng thiết bị đầu cuối truyền thông 69 mà có khả năng thực hiện truyền thông với thiết bị thử tải 1, người vận hành ở vị trí xa thiết bị thử tải 1 có thể nắm được trạng thái của thiết bị thử tải 1 và có thể vận hành bộ phận vận hành 47 (role đồng bộ hóa

với hoạt động bật/tắt của bộ phận vận hành 47) của thiết bị thử tải 1.

Ngoài ra, hệ thống tải bao gồm hai hoặc nhiều bộ phận của thiết bị thử tải 1 và thiết bị đầu cuối truyền thông 69 có thể được tạo cấu trúc, và thiết bị đầu cuối truyền thông 69 có thể thực hiện truyền thông không dây với hai hoặc nhiều bộ phận của thiết bị thử tải 1.

Thiết bị đầu cuối truyền thông 69 truyền thông với nhiều thiết bị thử tải 1 để vận hành bộ phận vận hành 47 của nhiều thiết bị thử tải 1. Do vậy, các trạng thái của nhiều thiết bị thử tải 1 có thể được hiển thị đồng thời trên một bộ phận của thiết bị đầu cuối truyền thông 69, và một người vận hành có thể vận hành nhiều thiết bị thử tải 1.

Cụ thể, cấu hình mô tả ở trên có hiệu quả đối với việc thử tải của bộ phận điều hòa không khí (thử tải thứ nhất) được thực hiện bằng cách cung cấp nhiều thiết bị thử tải 1.

Cụ thể, thiết bị đầu cuối truyền thông 69 có chức năng hiển thị và chức năng hoạt động của công tắc cảm ứng và bộ phận tương tự, và bao gồm thiết bị hiển thị 77 để hiển thị mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt D1 và mẫu hiển thị lịch sử D2 trong khi kích hoạt phần mềm định trước.

Mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt D1 thể hiện trạng thái của bộ phận vận hành 47 trong thiết bị thử tải 1, và bao gồm vùng hiển thị trạng thái nguồn điện 77a để thể hiện trạng thái bật/tắt của bộ ngắt mạch trong bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 (trạng thái chuyển đổi của công tắc nguồn 47a), vùng hiển thị trạng thái làm mát 77b hiển thị trạng thái bật/tắt của role quạt làm mát RC (trạng thái chuyển đổi của công tắc quạt làm mát 47b), vùng hiển thị thứ nhất 77c1 đến vùng hiển thị thứ tám 77c8 hiển thị trạng thái bật/tắt của role thứ nhất R1 đến role thứ tám R8 tương ứng với nhóm điện trở thứ nhất G1 đến nhóm điện trở thứ tám G8 (trạng thái chuyển đổi của công tắc chuyển đổi điện trở thứ nhất 47c1 sang công tắc chuyển đổi điện trở thứ tám 47c8), vùng hiển thị trạng thái thử tải 77d hiển thị trạng thái thử tải (giá trị hiện tại và giá trị tương tự) của thiết bị thử tải 1, vùng nút chuyển đổi thứ nhất 77e thực hiện chuyển đổi để hiển thị mẫu hiển thị trạng

thái bật/tắt D1 tương ứng với một thiết bị thử tải khác, và vùng nút chuyển đổi thứ hai 77f thực hiện chuyển đổi để hiển thị mẫu hiển thị lịch sử D2.

Khi vùng hiển thị trạng thái nguồn điện 77a được vận hành, việc chuyển đổi trạng thái bật/tắt của bộ ngắt mạch và trạng thái tương tự (công tắc nguồn 47a) của bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41 của thiết bị thử tải tương ứng 1 được thực hiện.

Khi vùng hiển thị trạng thái làm mát 77b được vận hành, việc chuyển đổi trạng thái bật/tắt của role quạt làm mát RC (công tắc quạt làm mát 47b) của thiết bị thử tải tương ứng 1 được thực hiện.

Khi vùng hiển thị thứ nhất 77c được vận hành, việc chuyển đổi trạng thái bật/tắt của role thứ nhất R1 (công tắc chuyển đổi điện trở thứ nhất 47c1) của thiết bị thử tải tương ứng 1 được thực hiện.

Tương tự, khi vùng hiển thị thứ hai 77c2 đến vùng hiển thị thứ tám 77c8 được vận hành, việc chuyển đổi trạng thái bật/tắt của role thứ hai R2 sang role thứ tám R8 (công tắc chuyển đổi điện trở thứ hai 47c2 sang công tắc chuyển đổi điện trở thứ tám 47c8) của thiết bị thử tải tương ứng được thực hiện.

Fig.11 minh họa một ví dụ của mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt D1 trong đó công tắc nguồn 47a, công tắc quạt làm mát 47b, công tắc chuyển đổi điện trở thứ nhất 47c1 và công tắc chuyển đổi điện trở thứ hai 47c2 trong thiết bị thử tải 1 (thiết bị thử tải thứ nhất) được thiết lập về trạng thái bật, và công tắc chuyển đổi điện trở thứ ba 47c3 đến công tắc chuyển đổi điện trở thứ tám 47c8 được thiết lập về trạng thái tắt.

Vùng hiển thị trạng thái thử tải 77d hiển thị trạng thái (các giá trị số như dòng điện chạy từ nhóm điện trở thứ nhất G1 đến nhóm điện trở thứ tám G8, điện áp áp đặt cho nhóm điện trở thứ nhất G1 đến nhóm điện trở thứ tám G8, giá trị điện năng, lượng tải và thời gian thử, và trạng thái hoạt động biểu thị liệu hoạt động có được thực hiện bình thường không và tương tự) của thử tải mà được thực hiện bởi thiết bị thử tải tương ứng 1.

Khi vùng nút chuyển đổi thứ nhất 77e được vận hành, việc chuyển đổi được thực hiện để hiển thị mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt D1 của thiết bị thử tải 1 khác mà thực hiện

truyền thông với thiết bị đầu cuối truyền thông 69.

Khi vùng nút chuyển đổi thứ hai 77f được vận hành, việc chuyển đổi được thực hiện để hiển thị danh sách thông tin thử tải (mẫu hiển thị lịch sử D2) của thiết bị thử tải 1 mà đã thực hiện truyền thông với thiết bị đầu cuối truyền thông 69.

Mẫu hiển thị lịch sử D2 bao gồm vùng hiển thị đang thực hiện 77g để thể hiện trạng thái thử tải của thiết bị thử tải 1 khi truyền thông với thiết bị đầu cuối truyền thông 69, và vùng hiển thị trước đây 77h thể hiện nội dung thử tải trong trước đây (ngày và giờ thử tải và nội dung tương tự) của thiết bị thử tải 1 đã thực hiện truyền thông với thiết bị đầu cuối truyền thông 69.

Fig.12 minh họa một ví dụ về mẫu hiển thị lịch sử D2 bao gồm hai vùng hiển thị đang thực hiện 77g (77g1 và 77g2) hiển thị trạng thái thử tải của hai bộ phận trong thiết bị thử tải 1 (thiết bị thử tải thứ nhất và thiết bị thử tải thứ hai) đang truyền thông với thiết bị đầu cuối truyền thông 69, và ba vùng hiển thị trong trước đây 77h (77h1, 77h2 và 77h3) thể hiện nội dung thử tải trước đây của ba bộ phận trong thiết bị thử tải 1 (thiết bị thử tải thứ nhất, thiết bị thử tải thứ hai và thiết bị thử tải thứ ba) đã thực hiện truyền thông với thiết bị đầu cuối truyền thông 69.

Ngoài ra, vùng nút chuyển đổi chế độ sử dụng 77i để thực hiện điều khiển tắt dựa vào trạng thái truyền thông có thể được cung cấp trong mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt D1 (xem Fig.13).

Trong trạng thái được thiết lập theo chế độ trong đó điều khiển tắt dựa trên trạng thái truyền thông được thực hiện bằng cách sử dụng vùng nút chuyển đổi chế độ sử dụng 77i, trong trường hợp trạng thái truyền thông giữa bộ phận truyền thông 59 và thiết bị đầu cuối truyền thông 69 bị ngắt, bộ phận điều khiển 58 thiết lập một số bộ phận (ít nhất một bộ phận) trong số các role từ role thứ nhất R1 đến role thứ tám R8, các role này được thiết lập ở trạng thái bật, sang trạng thái tắt để làm giảm tải.

Ví dụ, theo một khía cạnh trong đó chỉ một role tương ứng với một nhóm điện trở có giá trị điện trở thấp được thiết lập về trạng thái bật và các role tương ứng với các

nhóm điện trở khác được thiết lập về trạng thái tắt được xem xét.

Hơn nữa, để tránh lỗi vận hành do sự dao động tải nhanh, tốt hơn là thiết lập dần các role theo trạng thái tắt từng cái một, tức là, với khoảng thời gian của thời điểm thứ nhất t_1 (ví dụ, $t_1 = 10$ giây) thay vì thiết lập đồng thời tắt cả các role về trạng thái tắt.

Theo ví dụ này, điện năng được cung cấp cho duy nhất một nhóm điện trở tương ứng với role mà được thiết lập ở trạng thái bật từ nguồn điện thương mại hoặc nguồn điện đích thử qua bộ phận nối đầu cuối thứ nhất 41.

Tuy nhiên, ít nhất một trong số các role tương ứng với các nhóm điện trở được giữ ở trạng thái bật trước khi trôi qua thời điểm thứ hai t_2 (ví dụ, $t_2 = 5$ phút) sau khi bắt đầu điều khiển quy trình giảm tải mà không thiết lập về trạng thái tắt.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối truyền thông 69 hiển thị mẫu hiển thị cảnh báo D3 (xem Fig.14).

Mẫu hiển thị cảnh báo D3 xuất ra các ký tự biểu thị “ngắt truyền thông với bộ phận truyền thông” và “giảm dần tải của thiết bị thử tải và dừng hoạt động sau khi vượt qua thời điểm thứ hai t_2 ”.

Hơn nữa, thiết bị đầu cuối truyền thông 69 có thể phát ra giọng nói biểu thị “ngắt truyền thông với bộ phận truyền thông” và “giảm dần tải của thiết bị thử tải và dừng hoạt động sau khi vượt qua thời điểm thứ hai t_2 ” thay vì hoặc ngoài mẫu hiển thị cảnh báo D3.

Ngoài ra, sau khi thời điểm thứ hai t_2 chuyển từ trạng thái giảm tải, bộ phận điều khiển 58 thiết lập các role khác mà được thiết lập ở trạng thái bật trong số các role từ role thứ nhất R1 đến role thứ tám R8 sang trạng thái tắt để chấm dứt việc cung cấp điện cho bộ phận điện trở 20.

Sau đó, bộ phận điều khiển 58 thiết lập role quạt làm mát RC về trạng thái tắt và kết thúc thử nghiệm chịu tải.

Trong trường hợp việc truyền thông được phục hồi sau khi truyền thông giữa bộ phận truyền thông 59 và thiết bị đầu cuối truyền thông 69 bị ngắt, và trước khi tắt cả các role tương ứng với nhóm điện trở trong thiết bị thử tải 1 được thiết lập ở trạng thái tắt

(trước khi trải qua thời điểm thứ hai t_2), việc điều khiển thiết lập dần dần sang trạng thái tắt được dừng lại, và thiết bị đầu cuối truyền thông 69 hiển thị mẫu hiển thị phục hồi truyền thông D4 bao gồm thông tin liên quan đến việc phục hồi truyền thông (xem Fig.15).

Mẫu hiển thị phục hồi truyền thông D4 xuất ra các ký tự biểu thị việc “truyền thông với bộ phận truyền thông được phục hồi”, “việc tiếp tục thử tải là có thể” và “(vì trạng thái bật/tắt của công tắc thay đổi do điều khiển tắt dần), vui lòng xác nhận trạng thái bật/tắt của công tắc”.

Hơn nữa, thiết bị đầu cuối truyền thông 69 có thể phát ra tiếng nói biểu thị “truyền thông với bộ phận truyền thông được phục hồi”, “có thể tiếp tục thử tải” và “(vì trạng thái bật/tắt của công tắc thay đổi do điều khiển tắt dần), vui lòng xác nhận trạng thái bật/tắt của công tắc "thay vì hoặc ngoài mẫu hiển thị phục hồi truyền thông D4.

Hơn nữa, việc hiển thị gián đoạn của mẫu hiển thị cảnh báo D3 và mẫu hiển thị phục hồi truyền thông D4 bị chấm dứt sau một hoạt động định trước (ví dụ, chạm vào vùng trong đó mẫu hiển thị cảnh báo D3 được hiển thị gián đoạn và vùng tương tự) hoặc sau khi trôi qua thời điểm thứ ba t_3 (ví dụ, $t_3 = 30$ giây) sau khi hiển thị gián đoạn được khởi tạo.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối truyền thông 69 nhận thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của các role tương ứng trong thiết bị thử tải 1, và cập nhật mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt D1.

Trong trường hợp truyền thông giữa bộ phận truyền thông 59 và thiết bị đầu cuối truyền thông 69 bị ngắt, rất khó kiểm soát trạng thái tải và tương tự của thiết bị thử tải 1 thông qua hoạt động của thiết bị đầu cuối truyền thông 69, nhưng có thể bảo đảm sự an toàn cho thiết bị thử tải 1 bằng cách giảm tải dựa vào việc ngắt truyền thông.

Ngoài ra, việc thử tải tiếp tục ở mức tải thấp trước khi thời điểm thứ hai t_2 trôi qua sau khi giảm tải, và do đó việc thử tải ở mức tải cao có thể được tái khởi động bằng cách tăng tải thông qua hoạt động của bộ phận vận hành 47 bởi người vận hành hoặc

thông qua hoạt động của thiết bị đầu cuối truyền thông 69 bởi người vận hành sau khi phục hồi trạng thái truyền thông.

Một ví dụ về thủ tục điều khiển tắt dần dựa trên việc ngắt truyền thông sẽ được mô tả dựa vào sơ đồ trên Fig.16.

Trong bước S11, bộ phận điều khiển 58 xác định liệu trạng thái truyền thông giữa bộ phận truyền thông 59 và thiết bị đầu cuối truyền thông 69 có bị ngắt trong thời điểm thứ tư t_4 hoặc lâu hơn hay không (ví dụ, $t_4 = 10$ giây).

Trong trường hợp truyền thông bị ngắt, quy trình xử lý chuyển sang bước S12, và trong trường hợp truyền thông không bị ngắt, việc xác định trong bước S11 được thực hiện lại sau khi đi qua thời điểm thứ năm t_5 (ví dụ, $t_5 = 5$ giây).

Bộ phận điều khiển 58 thực hiện điều khiển tắt dần trong bước S12.

Cụ thể, bộ phận điều khiển 58 thiết lập một role trong các role mà tương ứng với nhóm điện trở và được thiết lập ở trạng thái bật, về trạng thái tắt.

Tuy nhiên, trong trường hợp một số role được thiết lập ở trạng thái bật, trong số các role tương ứng với các nhóm điện trở trở thành giá trị định trước (ví dụ, 1), role trạng thái bật còn lại không được thiết lập về trạng thái tắt, và quy trình xử lý chuyển sang bước S13.

Ngoài ra, trong trường hợp trạng thái truyền thông giữa bộ phận truyền thông 59 và thiết bị đầu cuối truyền thông bị ngắt trong thời điểm thứ tư t_4 hoặc lâu hơn, thiết bị đầu cuối truyền thông 69 hiển thị mẫu hiển thị cảnh báo D3.

Sau khi trôi qua thời điểm thứ nhất t_1 từ bước S12, ở bước S13, bộ phận điều khiển 58 xác định liệu thời điểm thứ hai t_2 có trôi qua sau khi thực hiện điều khiển tắt dần trong bước S12 hay không.

Trong trường hợp thời điểm thứ hai t_2 trôi qua, quy trình xử lý chuyển sang bước S16, và trong trường hợp thời điểm thứ hai t_2 chưa trôi qua, quy trình xử lý chuyển sang bước S14.

Trong bước S14, bộ phận điều khiển 58 xác định liệu trạng thái truyền thông giữa

bộ phận truyền thông 59 và thiết bị đầu cuối truyền thông 69 có được phục hồi hay không, tức là, liệu nó có thể đi vào trạng thái truyền thông giữa bộ phận truyền thông 59 và thiết bị đầu cuối truyền thông không 69 hay không.

Trong trường hợp trạng thái truyền thông được phục hồi, quy trình xử lý chuyển sang bước S15, và trong trường hợp trạng thái truyền thông không được phục hồi, quy trình xử lý chuyển sang bước S12.

Trong bước S15, bộ phận điều khiển 58 nhả điều khiển tắt dần, và thiết bị đầu cuối truyền thông 69 hiển thị mẫu hiển thị phục hồi truyền thông D4.

Trong bước S16, bộ phận điều khiển 58 thiết lập số lượng role trạng thái bất còn lại định trước về trạng thái tắt và kết thúc quy trình xử lý.

Trong trạng thái được thiết lập thành chế độ trong đó quy trình điều khiển tắt dựa trên trạng thái truyền thông không được thực hiện bằng cách sử dụng vùng nút chuyển đổi chế độ sử dụng 77i, trong trường hợp mà trạng thái truyền thông giữa bộ phận truyền thông 59 và thiết bị đầu cuối truyền thông 69 bị ngắt, thử nghiệm chịu tải có thể tiếp tục mà không thực hiện điều khiển tắt mô tả ở trên (điều khiển tắt giảm dần tải và cuối cùng dừng thiết bị thử tải 1) bởi bộ phận điều khiển 58, và đưa ra cảnh báo bởi thiết bị đầu cuối truyền thông 69.

Danh mục các ký hiệu tham chiếu

1 Thiết bị thử tải

10 Khung

10a Mặt bên thứ nhất

10b Mặt bên thứ hai

10C Mặt trên

10d Mặt dưới

10e Mặt trước

- 10f Mặt sau
- 11 Vùng thứ nhất
- 12 Vùng thứ hai
- 13 Vỏ
- 13a Vỏ mặt bên thứ nhất
- 13b Vỏ mặt bên thứ hai
- 13c Vỏ mặt trên
- 13d Vỏ mặt dưới
- 20 Bộ phận điện trở
- 30 Bộ phận làm mát
- 40 Bộ phận chuyển kết nối
- 41 Bộ phận nối đầu cuối thứ nhất
- 42 Bộ phận nối đầu cuối thứ hai
- 45 Bộ phận role
- 47 Bộ phận vận hành
- 47a Công tắc nguồn
- 47b Công tắc quạt làm mát
- 47c Công tắc chuyển điện trở
- 47c1 đến 47c8 công tắc chuyển điện trở thứ nhất đến công tắc chuyển điện trở thứ tám
- 47d Bộ phận hiển thị
- 471 Khung
- 473 Phần lõm
- 48 Đầu nối
- 49a Lỗ gắn thứ nhất
- 49b Lỗ gắn thứ hai
- 50 Bộ phận lắp đặt
- 51 Khung gắn giá đỡ

53 Tay nắm

54 Bánh xe

58 Bộ phận điều khiển

59 Bộ phận truyền thông

69 Thiết bị đầu cuối truyền thông

77a Vùng hiển thị trạng thái nguồn điện

77b Vùng hiển thị trạng thái làm mát

Từ 77c1 đến 77c8 từ vùng hiển thị thứ nhất đến vùng hiển thị thứ tám

77d Vùng hiển thị trạng thái thử tải

77e Vùng nút chuyển đổi thứ nhất

77f Vùng nút chuyển đổi thứ hai

77g Vùng hiển thị đang thực hiện

77h Vùng hiển thị trước đây

77i Vùng nút chuyển đổi chế độ sử dụng

90 Giá đỡ máy chủ

D1 Mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt

D2 Mẫu hiển thị lịch sử

D3 Mẫu hiển thị lịch cảnh báo

D4 Mẫu hiển thị phục hồi truyền thông

G1 đến G8 Nhóm điện trở thứ nhất đến nhóm điện trở thứ tám

R1 đến R8 Role thứ nhất đến role thứ tám

RC Role quạt làm mát

Re Điện trở

t1 Thời điểm thứ nhất (khoảng thời gian để tải giảm dần)

t2 Thời điểm thứ hai (thời gian cho đến khi tắt cả các role tương ứng với nhóm điện trở được thiết lập ở trạng thái tắt)

t3 Thời điểm thứ ba (thời gian cho đến khi hiển thị gián đoạn kết thúc)

t4 Thời điểm thứ tư (thời gian mà trạng thái truyền thông bị ngắt liên tục)

t5 Thời điểm thứ năm (khoảng thời gian để tạo ra quy trình xác định trong bước S11)

Yêu cầu bảo hộ

1. Hệ thống tải bao gồm:

thiết bị thử tải mà được dùng để thực hiện ít nhất một trong số thử nghiệm chịu tải của bộ phận điều hòa không khí để làm mát bên dưới máy chủ, thử nghiệm chịu tải của bộ phát, và thử nghiệm chịu tải của pin; và

thiết bị đầu cuối truyền thông thực hiện truyền thông không dây với thiết bị thử tải, trong đó:

thiết bị thử tải bao gồm bộ phận truyền thông thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông,

bộ phận truyền thông truyền thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải cho thiết bị đầu cuối truyền thông qua truyền thông không dây, và nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải từ thiết bị đầu cuối truyền thông qua truyền thông không dây,

thiết bị thử tải bao gồm bộ phận điện trở trong đó nhiều nhóm điện trở bao gồm các điện trở được bố trí,

phần mềm được tạo cấu hình để hiển thị mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt được cài đặt trong thiết bị đầu cuối truyền thông.

mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt bao gồm vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role thể hiện trạng thái bật/tắt của ít nhất là các role tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở trong số các role trong thiết bị thử tải, và vùng hiển thị trạng thái thử tải thể hiện trạng thái thử tải của thiết bị thử tải và

việc chuyển trạng thái bật/tắt của ít nhất là các role tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở trong số các role trong thiết bị thử tải được thực hiện tương ứng với hoạt động của vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role.

2. Thiết bị thử tải bao gồm:

bộ phận điện trở trong đó nhiều nhóm điện trở bao gồm các điện trở được bố trí; và

bộ phận truyền thông để thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông, trong đó :

bộ phận truyền thông truyền thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải cho thiết bị đầu cuối truyền thông, và nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải từ thiết bị đầu cuối truyền thông, và

khi sự truyền thông giữa bộ phận truyền thông và thiết bị đầu cuối truyền thông bị ngắt, ít nhất một trong số các role trong thiết bị thử tải, role này tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở và được thiết lập ở trạng thái bật, được thiết lập về trạng thái tắt.

3. Hệ thống tải bao gồm:

thiết bị thử tải; và

thiết bị đầu cuối truyền thông để thực hiện truyền thông không dây với thiết bị thử tải, trong đó :

thiết bị thử tải bao gồm bộ phận truyền thông thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông,

bộ phận truyền thông truyền thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải cho thiết bị đầu cuối truyền thông, và nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải từ thiết bị đầu cuối truyền thông,

thiết bị thử tải bao gồm bộ phận điện trở trong đó nhiều nhóm điện trở bao gồm các điện trở được bố trí, và

khi sự truyền thông giữa bộ phận truyền thông và thiết bị đầu cuối truyền thông bị ngắt, ít nhất một trong số các role trong thiết bị thử tải, role này tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở và được thiết lập ở trạng thái bật, được thiết lập về trạng thái tắt.

4. Hệ thống tải bao gồm:

thiết bị thử tải; và

thiết bị đầu cuối truyền thông để thực hiện truyền thông không dây với thiết bị

thử tải, trong đó :

thiết bị thử tải bao gồm bộ phận truyền thông thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông,

bộ phận truyền thông truyền thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải cho thiết bị đầu cuối truyền thông, và nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải từ thiết bị đầu cuối truyền thông,

thiết bị thử tải bao gồm bộ phận điện trở trong đó nhiều nhóm điện trở bao gồm các điện trở được bố trí, và

khi sự truyền thông giữa bộ phận truyền thông và thiết bị đầu cuối truyền thông bị ngắt, nhiều role trong thiết bị thử tải, role này tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở và được thiết lập ở trạng thái bật, được thiết lập dần dần về trạng thái tắt.

5. Hệ thống tải theo điểm 4, trong đó :

trong trường hợp sự truyền thông được phục hồi sau khi ngắt truyền thông, và trước khi tắt cả các role tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong thiết bị thử tải thứ nhất được thiết lập về trạng thái tắt, việc điều khiển thiết lập dần dần sang trạng thái tắt bị ngừng lại, và thiết bị đầu cuối truyền thông hiển thị thông tin liên quan đến việc phục hồi truyền thông.

6. Hệ thống tải bao gồm:

thiết bị thử tải thứ nhất;

thiết bị thử tải thứ hai khác với thiết bị thử tải thứ nhất; và

thiết bị đầu cuối truyền thông thực hiện truyền thông không dây với thiết bị thử tải thứ nhất và thiết bị thử tải thứ hai, trong đó :

thiết bị thử tải thứ nhất và thiết bị thử tải thứ hai được dùng để thực hiện ít nhất một trong số thử nghiệm chịu tải của bộ phận điều hòa không khí để làm mát bên dưới máy chủ, thử nghiệm chịu tải của bộ phát, và thử nghiệm chịu tải của pin,

thiết bị thử tải thứ nhất bao gồm bộ phận truyền thông thứ nhất thực hiện truyền

thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông,

thiết bị thử tải thứ hai bao gồm bộ phận truyền thông thứ hai thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông,

bộ phận truyền thông thứ nhất truyền thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải thứ nhất cho thiết bị đầu cuối truyền thông qua truyền thông không dây, và nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh để vận hành thiết bị thử tải thứ nhất từ thiết bị đầu cuối truyền thông qua truyền thông không dây và,

bộ phận truyền thông thứ hai truyền thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải thứ hai cho thiết bị đầu cuối truyền thông qua truyền thông không dây, và nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải thứ hai từ thiết bị đầu cuối truyền thông qua truyền thông không dây.

7. Hệ thống tải theo điểm 6, trong đó :

thiết bị thử tải thứ nhất bao gồm bộ phận điện trở thứ nhất trong đó nhiều nhóm điện trở bao gồm các điện trở được bố trí,

thiết bị thử tải thứ hai bao gồm bộ phận điện trở thứ hai trong đó nhiều nhóm điện trở bao gồm các điện trở được bố trí,

phần mềm được tạo cấu hình để hiển thị mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt thứ nhất và mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt thứ hai được cài đặt trong thiết bị đầu cuối truyền thông,

mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt thứ nhất bao gồm vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role thứ nhất để thể hiện trạng thái bật/tắt của ít nhất là các role tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở thứ nhất trong số các role trong thiết bị thử tải thứ nhất, và vùng hiển thị trạng thái thử tải thứ nhất để thể hiện trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ nhất,

mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt thứ hai bao gồm vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role thứ hai để thể hiện trạng thái bật/tắt của ít nhất là các role tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở thứ hai trong số các role trong thiết bị thử tải thứ hai, và vùng hiển thị trạng thái thử tải thứ hai để thể hiện trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ

hai,

việc chuyển trạng thái bật/tắt của ít nhất là các role tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở thứ nhất trong số các role trong thiết bị thử tải thứ nhất được thực hiện tương ứng với hoạt động của vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role thứ nhất,

việc chuyển trạng thái bật/tắt của ít nhất là các role tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở thứ hai trong số các role trong thiết bị thử tải thứ hai được thực hiện tương ứng với hoạt động của vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role thứ hai,

trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ nhất bao gồm ít nhất một đoạn thông tin trong số các thông tin liên quan đến dòng điện, thông tin liên quan đến điện áp, thông tin liên quan đến điện năng, thông tin liên quan đến lượng tải, thông tin liên quan đến thời gian thử, và thông tin biểu thị xem hoạt động có được thực hiện bình thường trong thử nghiệm chịu tải của thiết bị thử tải thứ nhất hay không, và

trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ hai bao gồm ít nhất một đoạn thông tin trong số các thông tin liên quan đến dòng điện, thông tin liên quan đến điện áp, thông tin liên quan đến điện năng, thông tin liên quan đến lượng tải, thông tin liên quan đến thời gian thử, và thông tin liên quan đến việc xem hoạt động có được thực hiện bình thường trong thử nghiệm chịu tải của thiết bị thử tải thứ hai hay không.

8. Hệ thống tải bao gồm:

thiết bị thử tải thứ nhất;

thiết bị thử tải thứ hai khác với thiết bị thử tải thứ nhất; và

thiết bị đầu cuối truyền thông thực hiện truyền thông không dây với thiết bị thử tải thứ nhất và thiết bị thử tải thứ hai, trong đó :

thiết bị thử tải thứ nhất bao gồm bộ phận truyền thông thứ nhất để thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông,

thiết bị thử tải thứ hai bao gồm bộ phận truyền thông thứ hai để thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông,

bộ phận truyền thông thứ nhất truyền thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt

của thiết bị thử tải thứ nhất cho thiết bị đầu cuối truyền thông, và nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải thứ nhất từ thiết bị đầu cuối truyền thông,

bộ phận truyền thông thứ hai truyền thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải thứ hai cho thiết bị đầu cuối truyền thông, và nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải thứ hai từ thiết bị đầu cuối truyền thông,

thiết bị thử tải thứ nhất bao gồm bộ phận điện trở thứ nhất trong đó nhiều nhóm điện trở bao gồm các điện trở được bố trí,

thiết bị thử tải thứ hai bao gồm bộ phận điện trở thứ hai trong đó nhiều nhóm điện trở bao gồm các điện trở được bố trí,

khi sự truyền thông giữa bộ phận truyền thông thứ nhất và thiết bị đầu cuối truyền thông bị ngắt, ít nhất một trong các role trong thiết bị thử tải thứ nhất, thiết bị này tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở thứ nhất và được thiết lập ở trạng thái bật, được thiết lập về trạng thái tắt, và

khi sự truyền thông giữa bộ phận truyền thông thứ hai và thiết bị đầu cuối truyền thông bị ngắt, ít nhất một trong các role trong thiết bị thử tải thứ hai, thiết bị này tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở thứ hai và được thiết lập ở trạng thái bật, được thiết lập về trạng thái tắt.

9. Hệ thống tải bao gồm:

thiết bị thử tải thứ nhất;

thiết bị thử tải thứ hai khác với thiết bị thử tải thứ nhất; và

thiết bị đầu cuối truyền thông thực hiện truyền thông không dây với thiết bị thử tải thứ nhất và thiết bị thử tải thứ hai, trong đó:

thiết bị thử tải thứ nhất bao gồm bộ phận truyền thông thứ nhất để thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông,

thiết bị thử tải thứ hai bao gồm bộ phận truyền thông thứ hai để thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông,

bộ phận truyền thông thứ nhất truyền thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt

của thiết bị thử tải thứ nhất cho thiết bị đầu cuối truyền thông, và nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải thứ nhất từ thiết bị đầu cuối truyền thông,

bộ phận truyền thông thứ hai truyền thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải thứ hai cho thiết bị đầu cuối truyền thông, và nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải thứ hai từ thiết bị đầu cuối truyền thông,

phần mềm được tạo cấu hình để hiển thị mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt thứ nhất và mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt thứ hai được cài đặt trong thiết bị đầu cuối truyền thông,

mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt thứ nhất bao gồm vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role thứ nhất để thể hiện trạng thái bật/tắt của role trong thiết bị thử tải thứ nhất, và vùng hiển thị trạng thái thử tải thứ nhất để thể hiện trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ nhất,

mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt thứ hai bao gồm vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role thứ hai để thể hiện trạng thái bật/tắt của role trong thiết bị thử tải thứ hai, và vùng hiển thị trạng thái thử tải thứ hai để thể hiện trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ hai,

việc chuyển trạng thái bật/tắt của role trong thiết bị thử tải thứ nhất được thực hiện tương ứng với hoạt động của vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role thứ nhất,

việc chuyển trạng thái bật/tắt của role trong thiết bị thử tải thứ hai được thực hiện tương ứng với hoạt động của vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role thứ hai,

trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ nhất bao gồm ít nhất một đoạn thông tin trong số các thông tin liên quan đến dòng điện, thông tin liên quan đến điện áp, thông tin liên quan đến điện năng, thông tin liên quan đến lượng tải, thông tin liên quan đến thời gian thử, và thông tin biểu thị xem hoạt động có được thực hiện bình thường trong thử nghiệm chịu tải của thiết bị thử tải thứ nhất hay không,

trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ hai bao gồm ít nhất một đoạn thông tin trong số các thông tin liên quan đến dòng điện, thông tin liên quan đến điện áp, thông tin liên quan đến điện năng, thông tin liên quan đến lượng tải, thông tin liên quan đến thời gian thử, và thông tin liên quan đến việc xem hoạt động có được thực hiện bình thường

trong thử nghiệm chịu tải của thiết bị thử tải thứ hai hay không,

phần mềm được tạo cấu hình để hiển thị thêm mẫu hiển thị lịch sử,

mẫu hiển thị lịch sử bao gồm vùng hiển thị đang thực hiện thể hiện trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ nhất và trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ hai, và vùng hiển thị trước đây thể hiện nội dung thử tải trước đây trong thiết bị thử tải thứ nhất và thiết bị thử tải thứ hai,

nội dung thử tải trước đây trong vùng hiển thị trước đây bao gồm thông tin liên quan đến ngày và giờ trong thử nghiệm chịu tải trước đây,

trong trường hợp vùng hiển thị trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ nhất trong vùng hiển thị đang thực hiện được vận hành, việc chuyển sang hiển thị mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt thứ nhất được thực hiện, và

trong trường hợp vùng hiển thị trạng thái thử tải của thiết bị thử tải thứ hai trong vùng hiển thị đang thực hiện được vận hành, việc chuyển sang hiển thị mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt thứ hai được thực hiện.

10. Thiết bị thử tải mà bao gồm bộ phận truyền thông để thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông, và được dùng để thực hiện ít nhất một trong số thử nghiệm chịu tải của bộ phận điều hòa không khí để làm mát bên dưới máy chủ, thử nghiệm chịu tải của bộ phát, và thử nghiệm chịu tải của pin, trong đó

bộ phận truyền thông truyền thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải cho thiết bị đầu cuối truyền thông qua truyền thông không dây, và nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải từ thiết bị đầu cuối truyền thông qua truyền thông không dây,

thiết bị thử tải bao gồm bộ phận điện trở trong đó nhiều nhóm điện trở bao gồm các điện trở được bố trí,

phần mềm được tạo cấu hình để hiển thị mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt được cài đặt trong thiết bị đầu cuối truyền thông,

mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt bao gồm vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role để thể

hiện trạng thái bật/tắt của ít nhất là các role tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở trong số các role trong thiết bị thử tải, và vùng hiển thị trạng thái thử tải để thể hiện trạng thái thử tải của thiết bị thử tải, và

việc chuyển trạng thái bật/tắt của ít nhất là các role tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở trong số các role trong thiết bị thử tải được thực hiện tương ứng với hoạt động của vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role.

11. Thiết bị đầu cuối truyền thông thực hiện truyền thông không dây với thiết bị thử tải mà được dùng để thực hiện ít nhất một trong số thử nghiệm chịu tải của bộ phận điều hòa không khí để làm mát bên dưới máy chủ, thử nghiệm chịu tải của bộ phát, và thử nghiệm chịu tải của pin,

thiết bị thử tải bao gồm bộ phận truyền thông thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông,

thiết bị đầu cuối truyền thông nhận thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải từ bộ phận truyền thông qua truyền thông không dây, và truyền tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải cho bộ phận truyền thông qua truyền thông không dây,

thiết bị thử tải bao gồm bộ phận điện trở trong đó nhiều nhóm điện trở bao gồm các điện trở được bố trí,

phần mềm được tạo cấu hình để hiển thị mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt được cài đặt trong thiết bị đầu cuối truyền thông,

mẫu hiển thị trạng thái bật/tắt bao gồm vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role để thể hiện trạng thái bật/tắt của ít nhất là các role tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở trong số các role trong thiết bị thử tải, và vùng hiển thị trạng thái thử tải để thể hiện trạng thái thử tải của thiết bị thử tải, và

việc chuyển trạng thái bật/tắt của ít nhất là các role tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở trong số các role trong thiết bị thử tải được thực hiện tương ứng với hoạt động của vùng hiển thị trạng thái bật/tắt role.

12. Thiết bị thử tải bao gồm:

bộ phận điện trở trong đó nhiều nhóm điện trở bao gồm các điện trở được bố trí;
và

bộ phận truyền thông để thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông, trong đó:

bộ phận truyền thông truyền thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải cho thiết bị đầu cuối truyền thông, và nhận tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải từ thiết bị đầu cuối truyền thông, và

khi sự truyền thông giữa bộ phận truyền thông và thiết bị đầu cuối truyền thông bị ngắt, nhiều role trong số thiết bị thử tải, các role này tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong bộ phận điện trở và được thiết lập ở trạng thái bật, được thiết lập dần dần về trạng thái tắt.

13. Thiết bị thử tải theo điểm 12, trong đó:

trong trường hợp sự truyền thông được phục hồi sau khi ngắt truyền thông, và trước khi tắt cả các role tương ứng với nhiều nhóm điện trở trong thiết bị thử tải thứ nhất được thiết lập về trạng thái tắt, việc điều khiển thiết lập dần dần sang trạng thái tắt bị ngừng lại.

14. Thiết bị đầu cuối truyền thông thực hiện truyền thông không dây với thiết bị thử tải thứ nhất và thiết bị thử tải thứ hai khác với thiết bị thử tải thứ nhất, trong đó:

thiết bị thử tải thứ nhất và thiết bị thử tải thứ hai được dùng để thực hiện ít nhất một trong các thử nghiệm chịu tải của bộ phận điều hòa không khí để làm mát bên dưới máy chủ, thử nghiệm chịu tải của bộ phát, và thử nghiệm chịu tải của pin,

thiết bị thử tải thứ nhất bao gồm bộ phận truyền thông thứ nhất để thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông,

thiết bị thử tải thứ hai bao gồm bộ phận truyền thông thứ hai để thực hiện truyền thông không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông,

thiết bị đầu cuối truyền thông nhận thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của

thiết bị thử tải thứ nhất từ bộ phận truyền thông thứ nhất qua truyền thông không dây, và truyền tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải thứ nhất cho bộ phận truyền thông thứ nhất qua truyền thông không dây, và

thiết bị đầu cuối truyền thông nhận thông tin liên quan đến trạng thái bật/tắt của thiết bị thử tải thứ hai từ bộ phận truyền thông thứ hai, và truyền tín hiệu liên quan đến chỉ lệnh vận hành thiết bị thử tải thứ hai cho bộ phận truyền thông thứ hai qua truyền thông không dây.

Fig.1

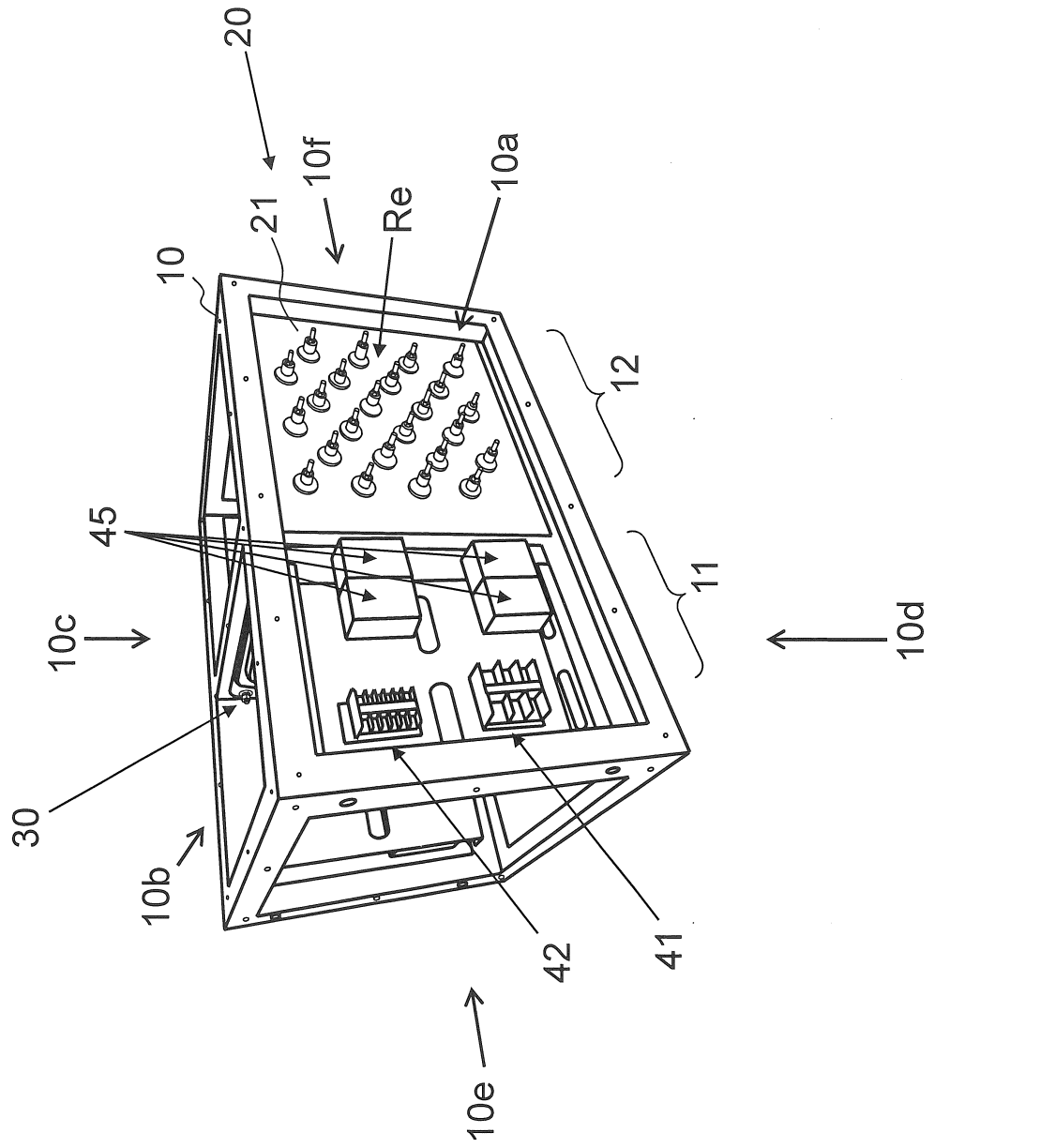
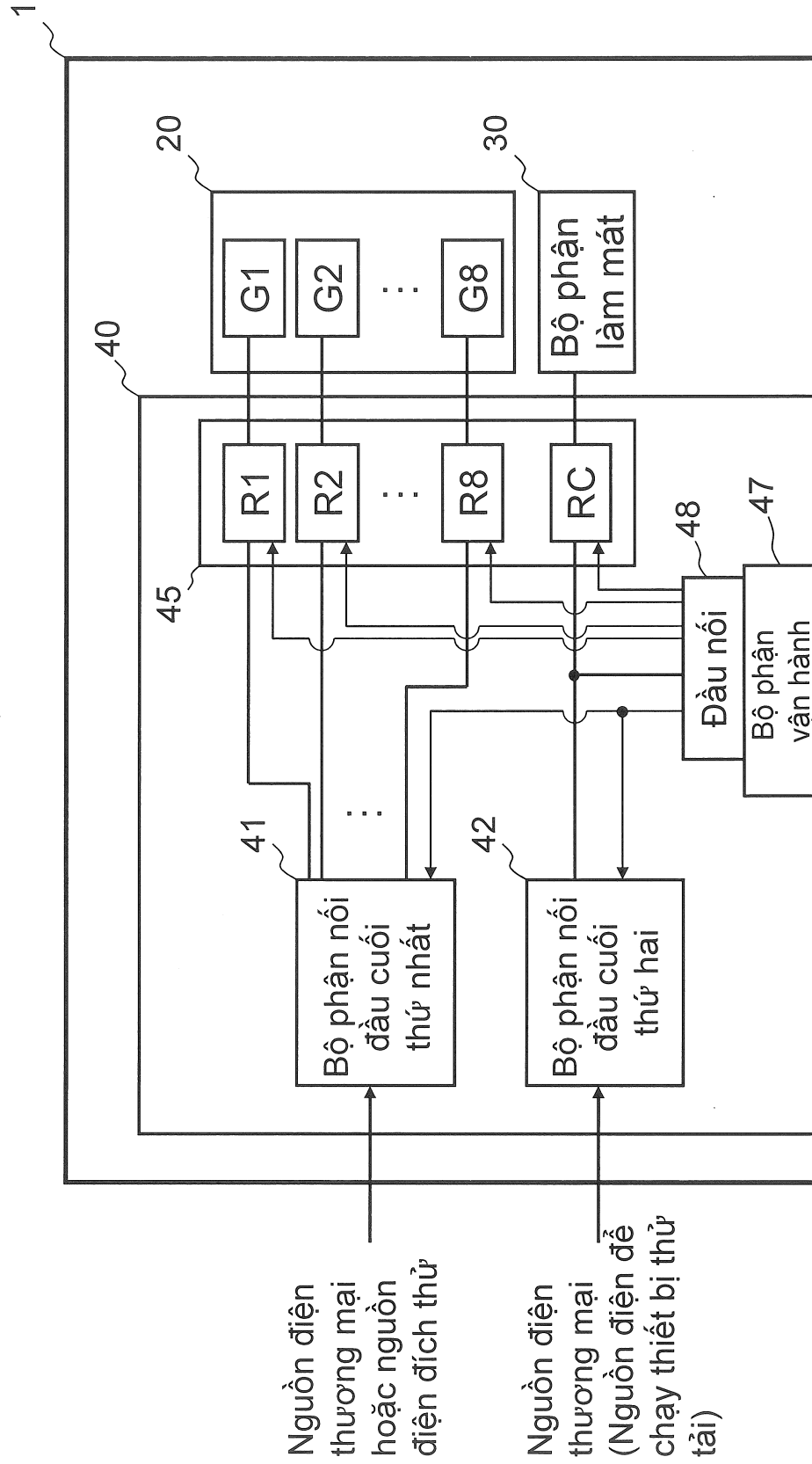


Fig.2



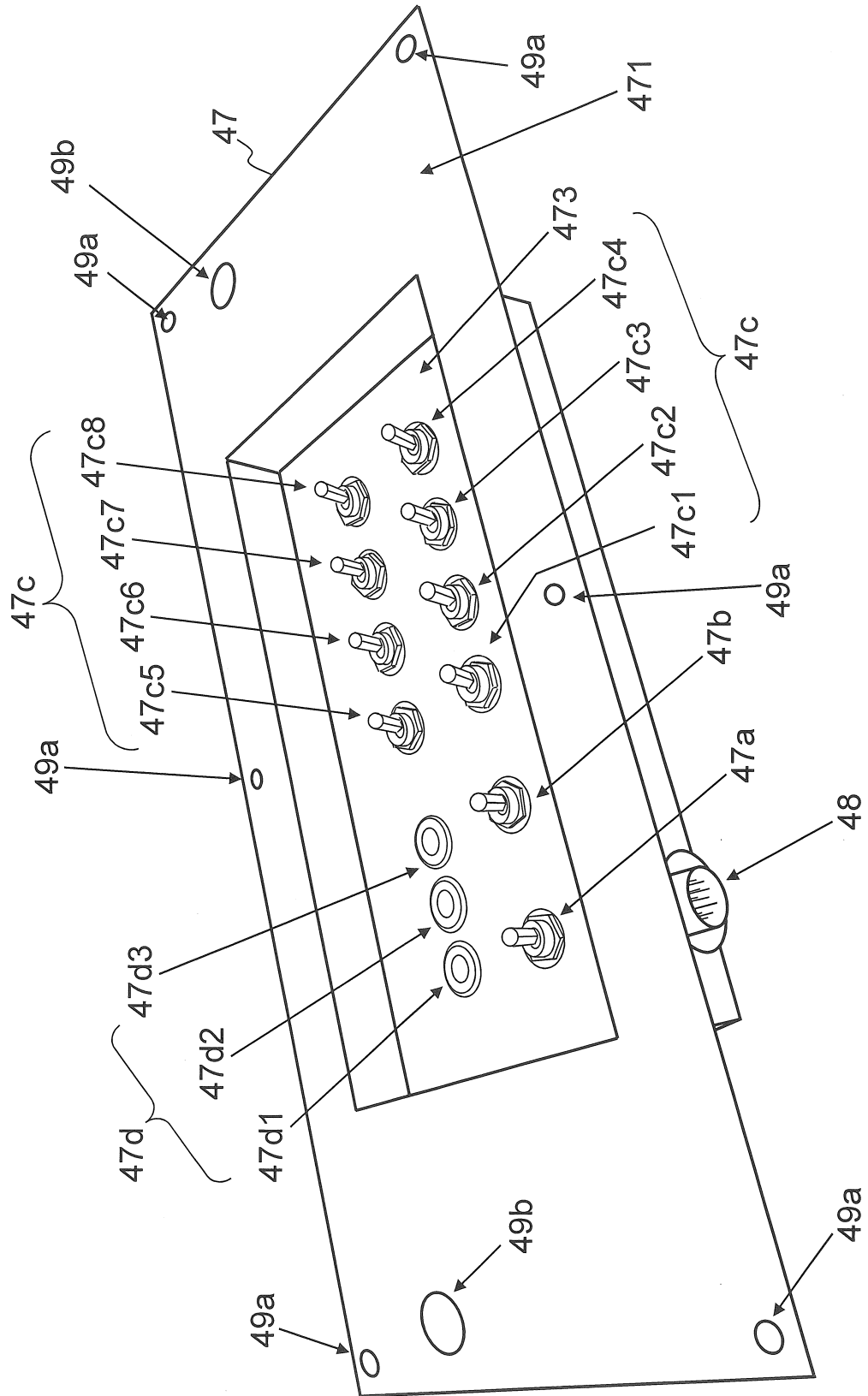


Fig. 3

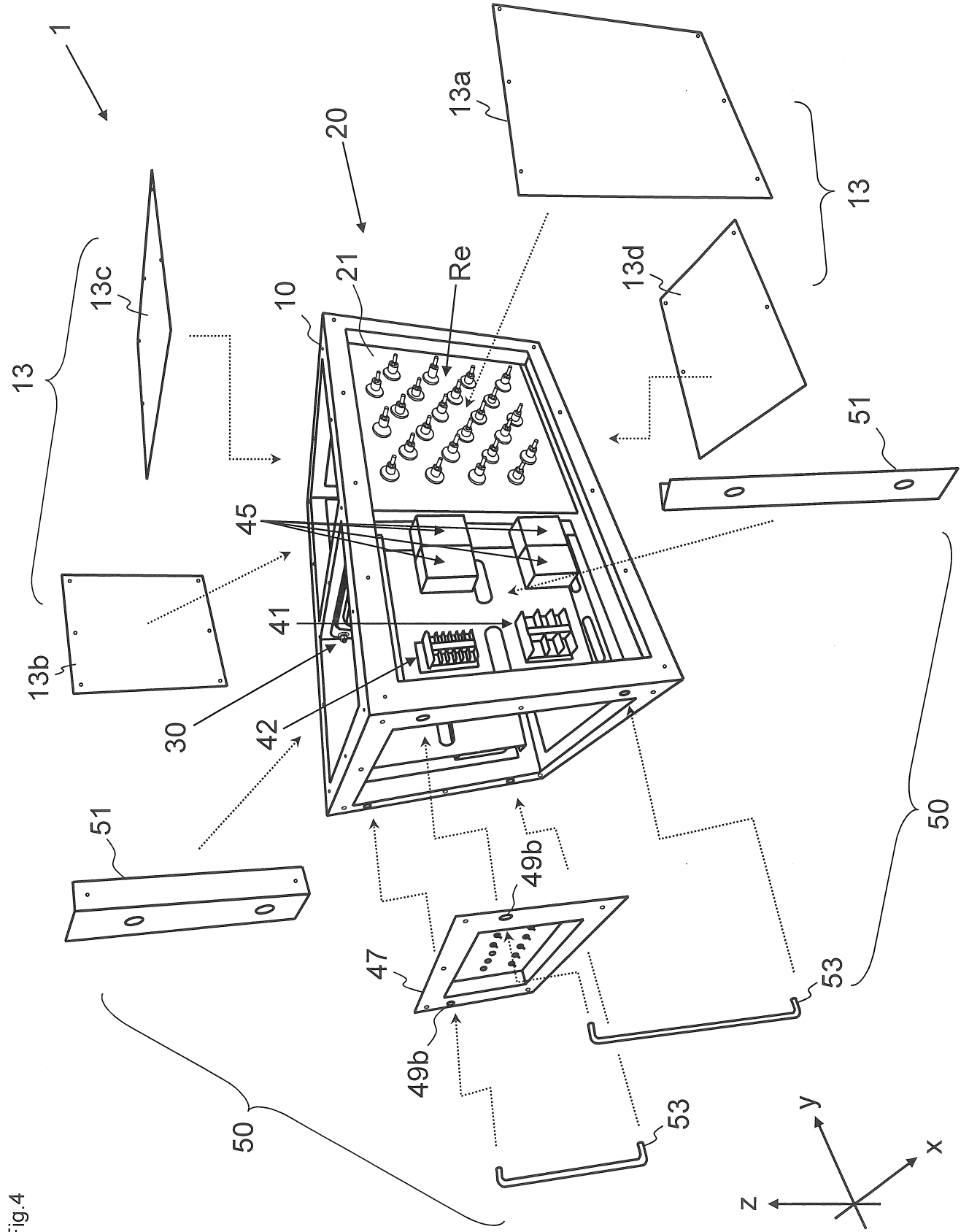


Fig.4

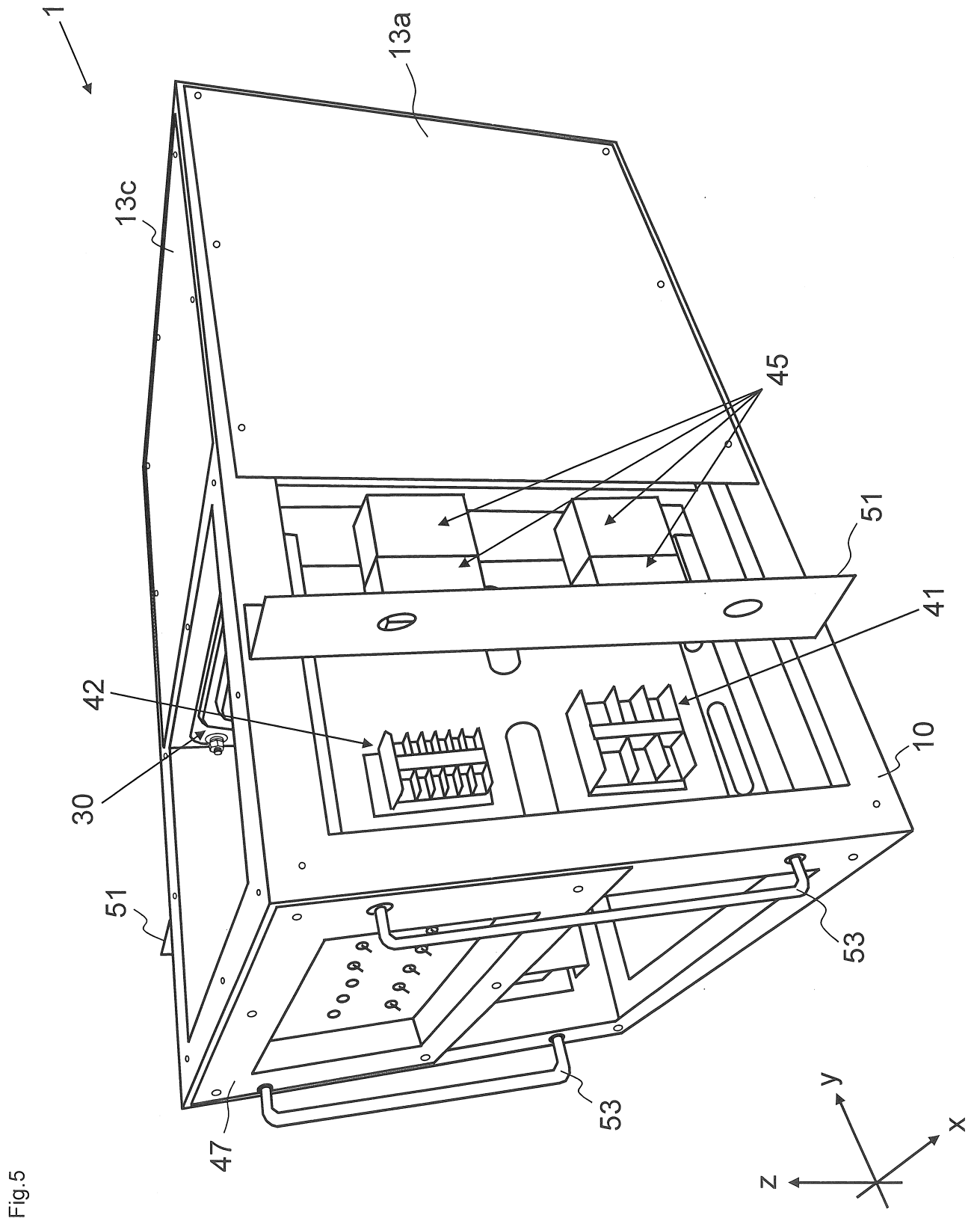
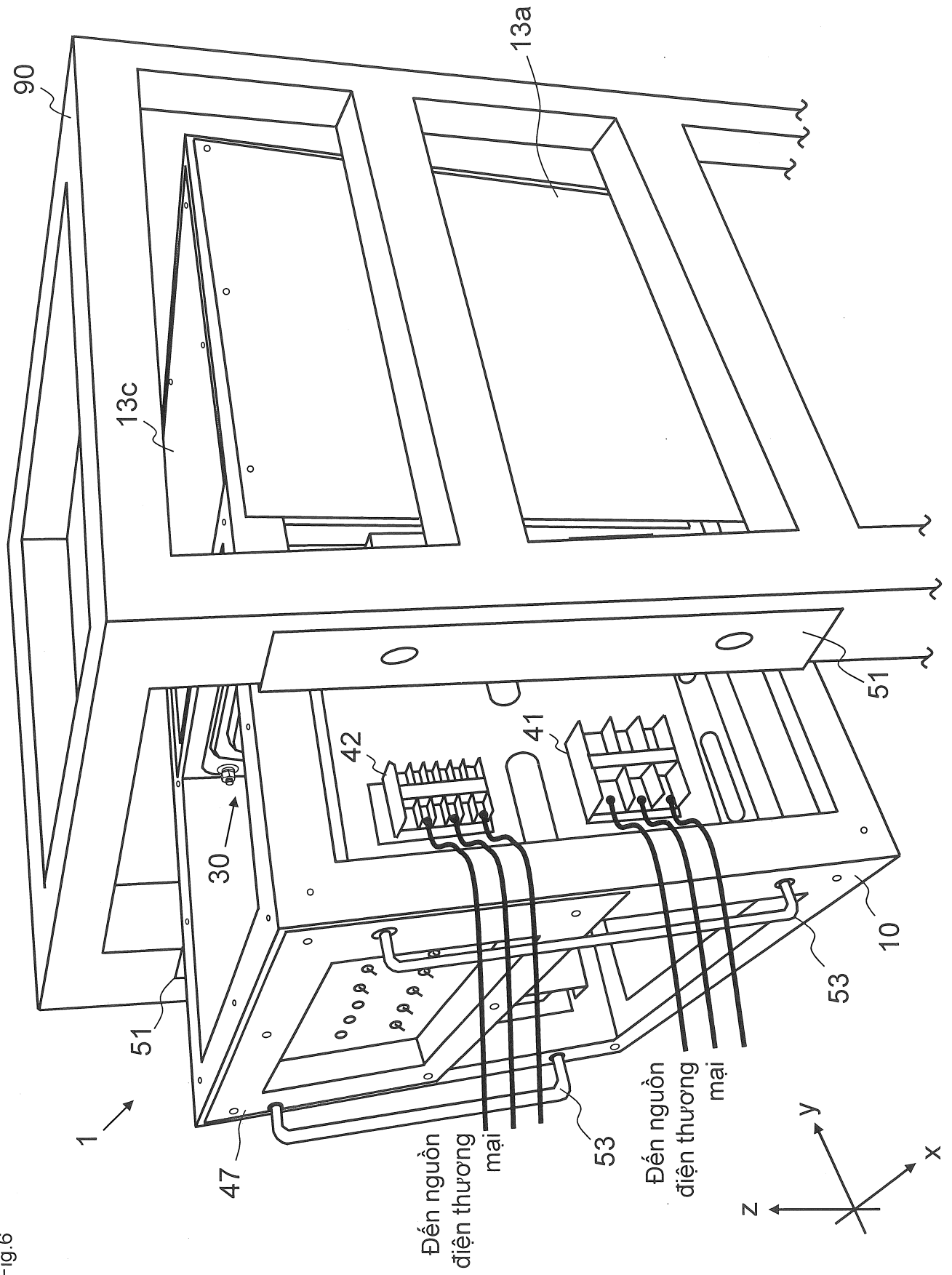


Fig. 5

Fig.6



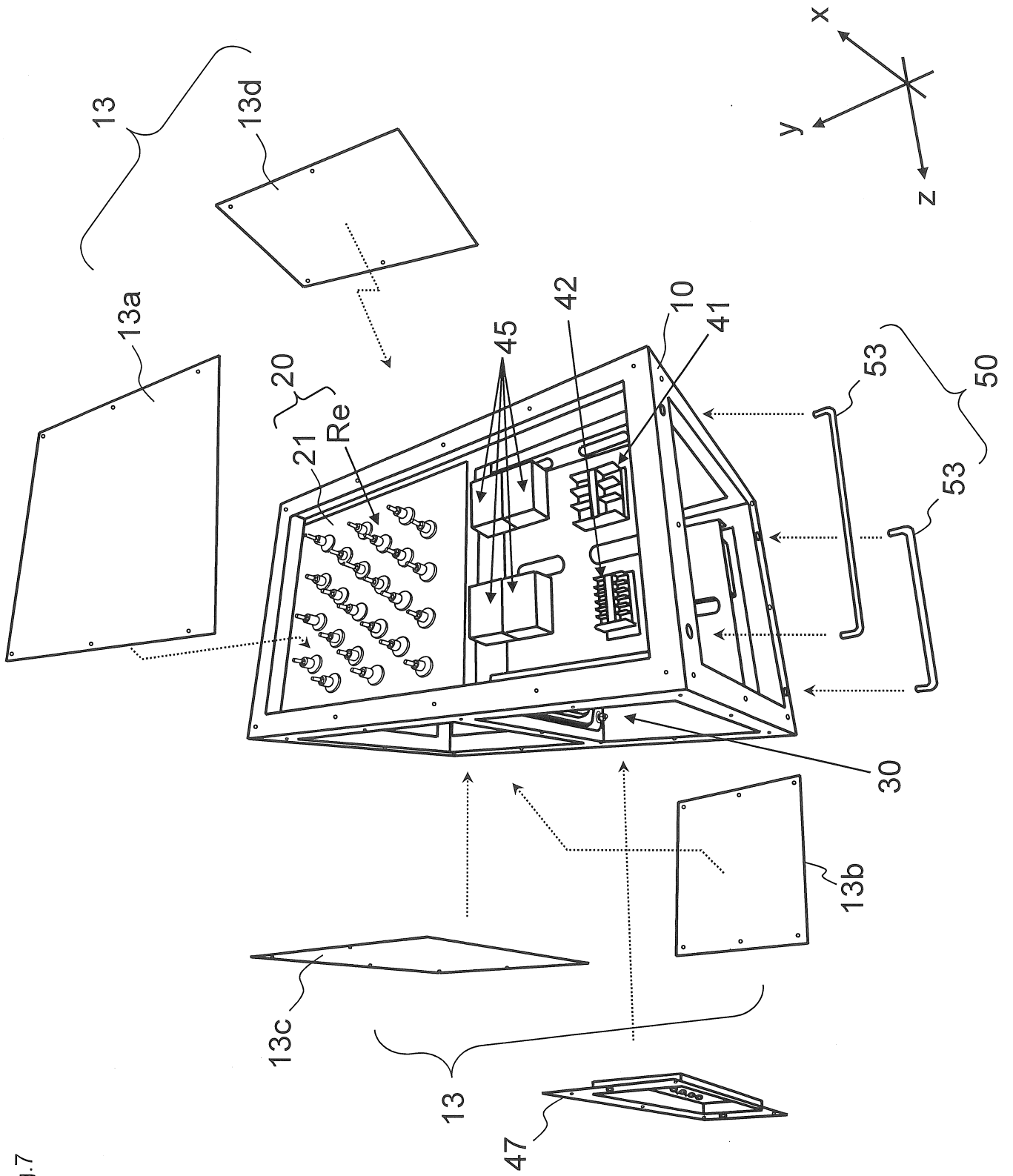


Fig.7

Fig.8

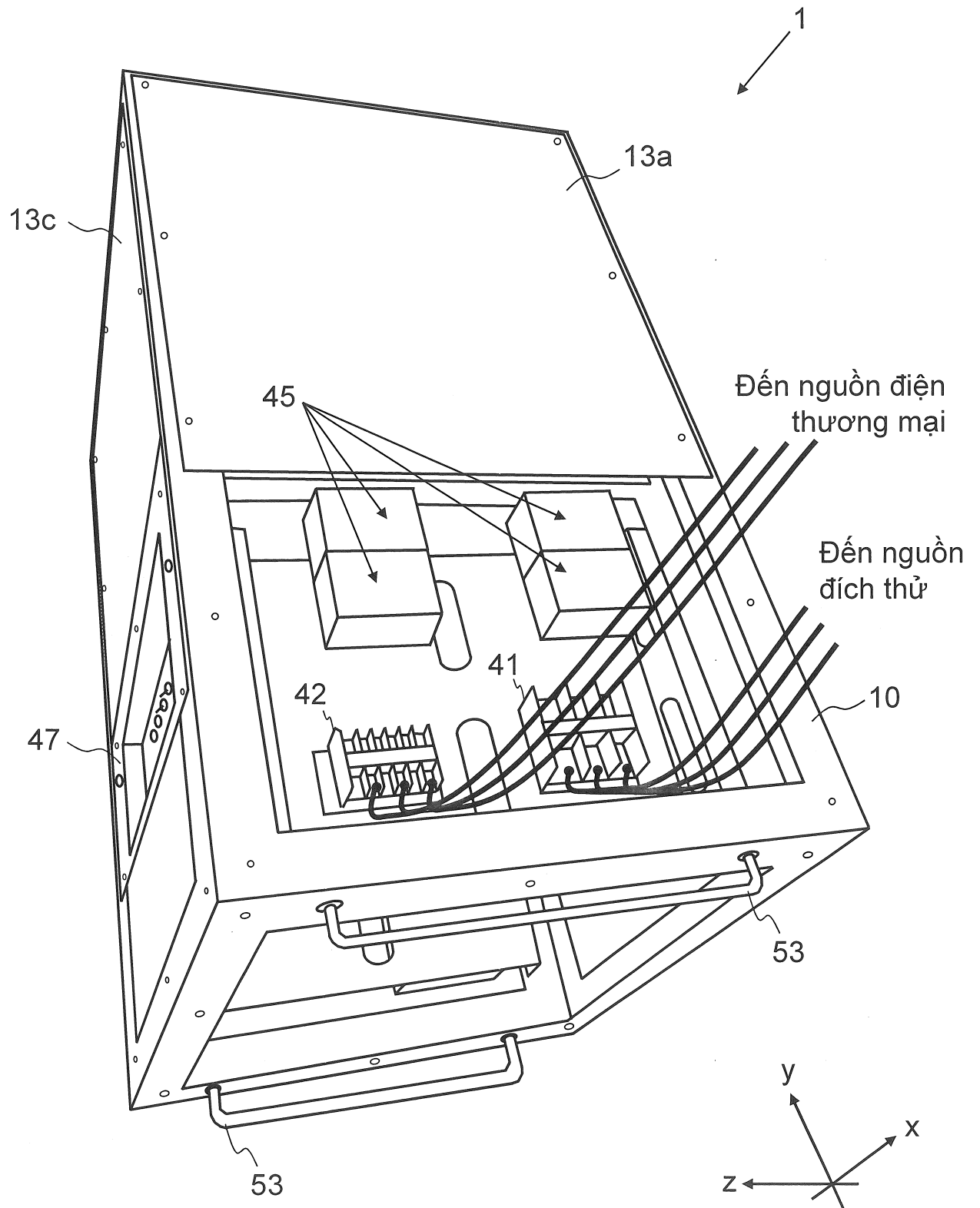


Fig.9

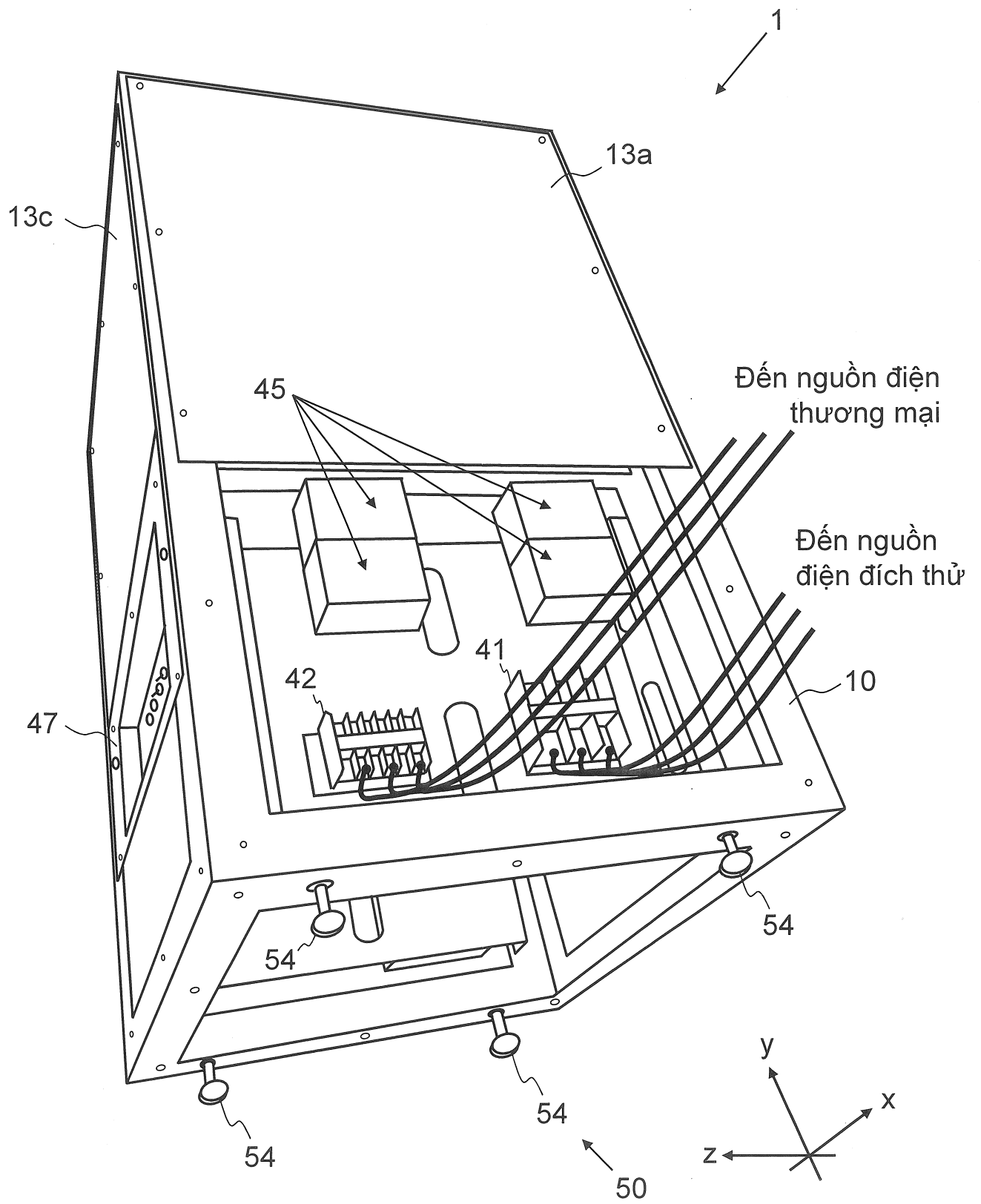


Fig.10

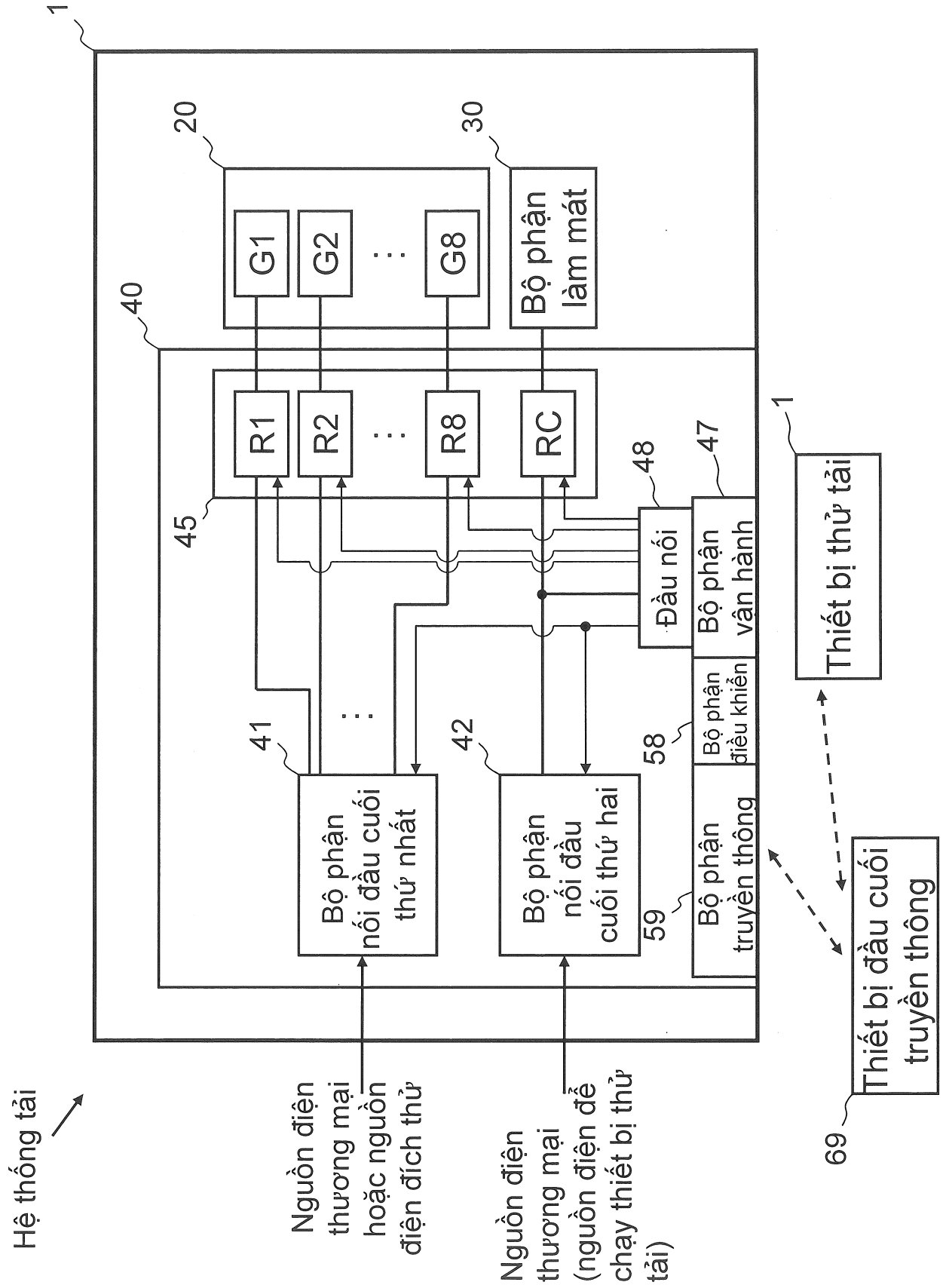


Fig.11

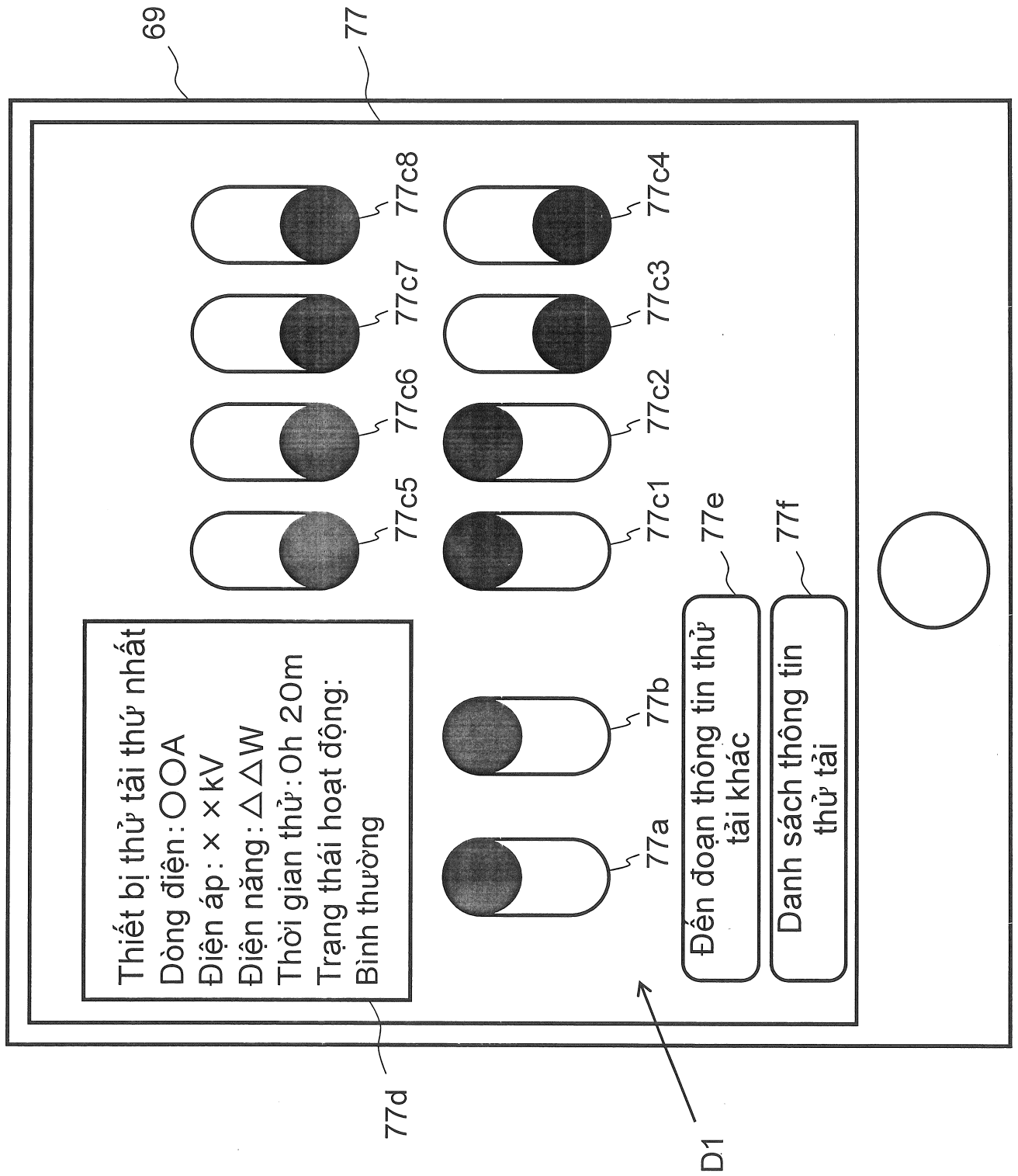
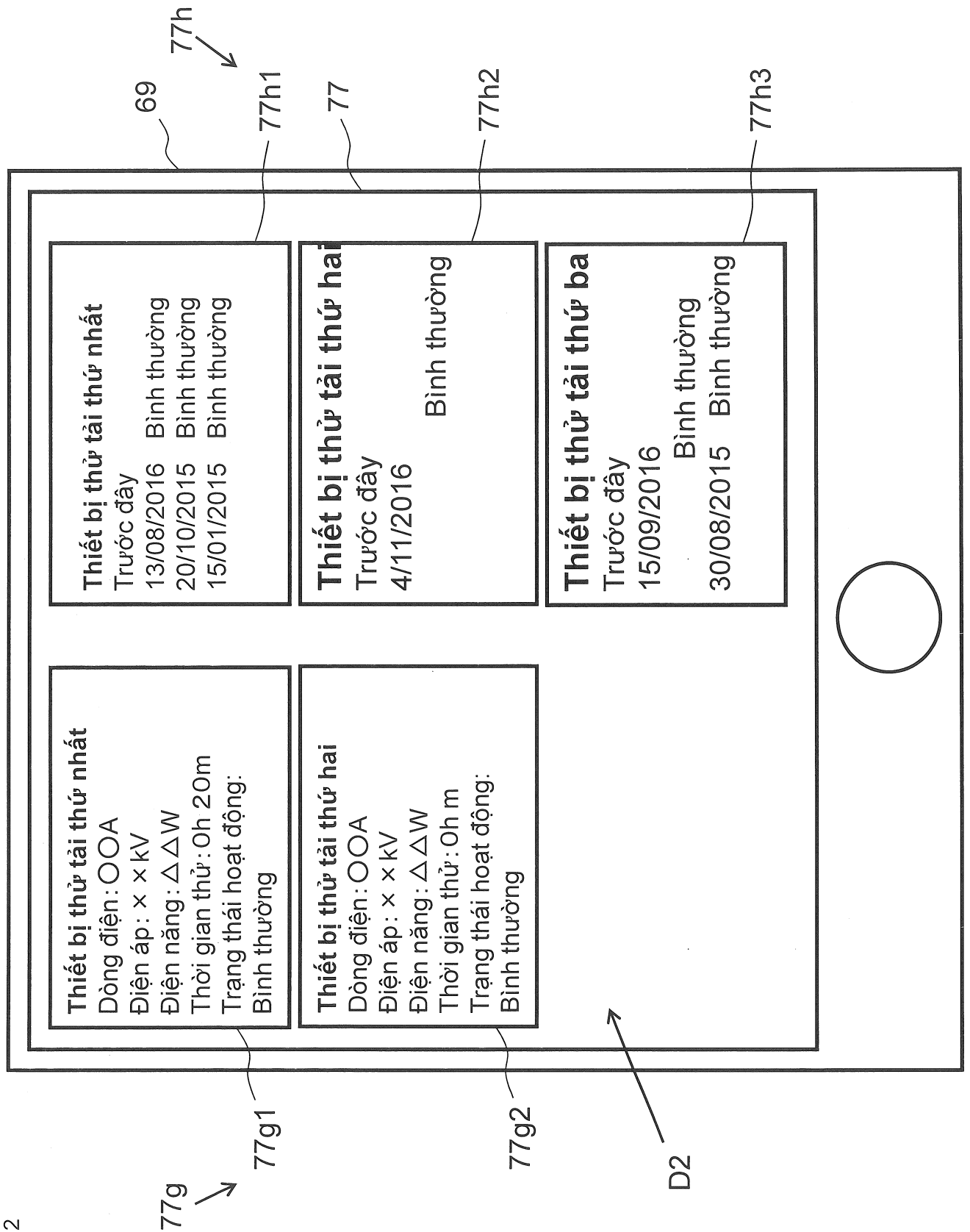


Fig.12



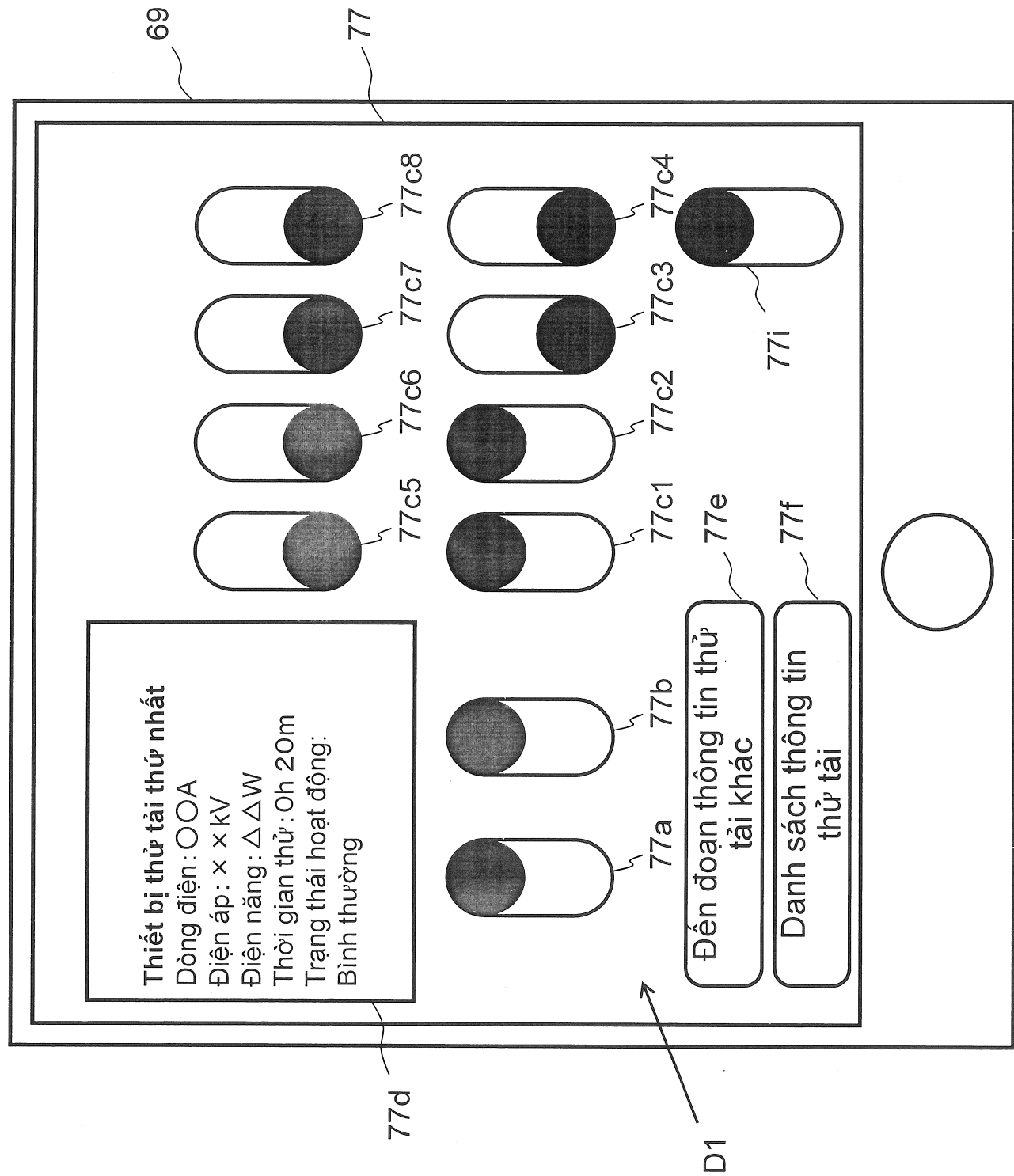


Fig. 13

Fig.14

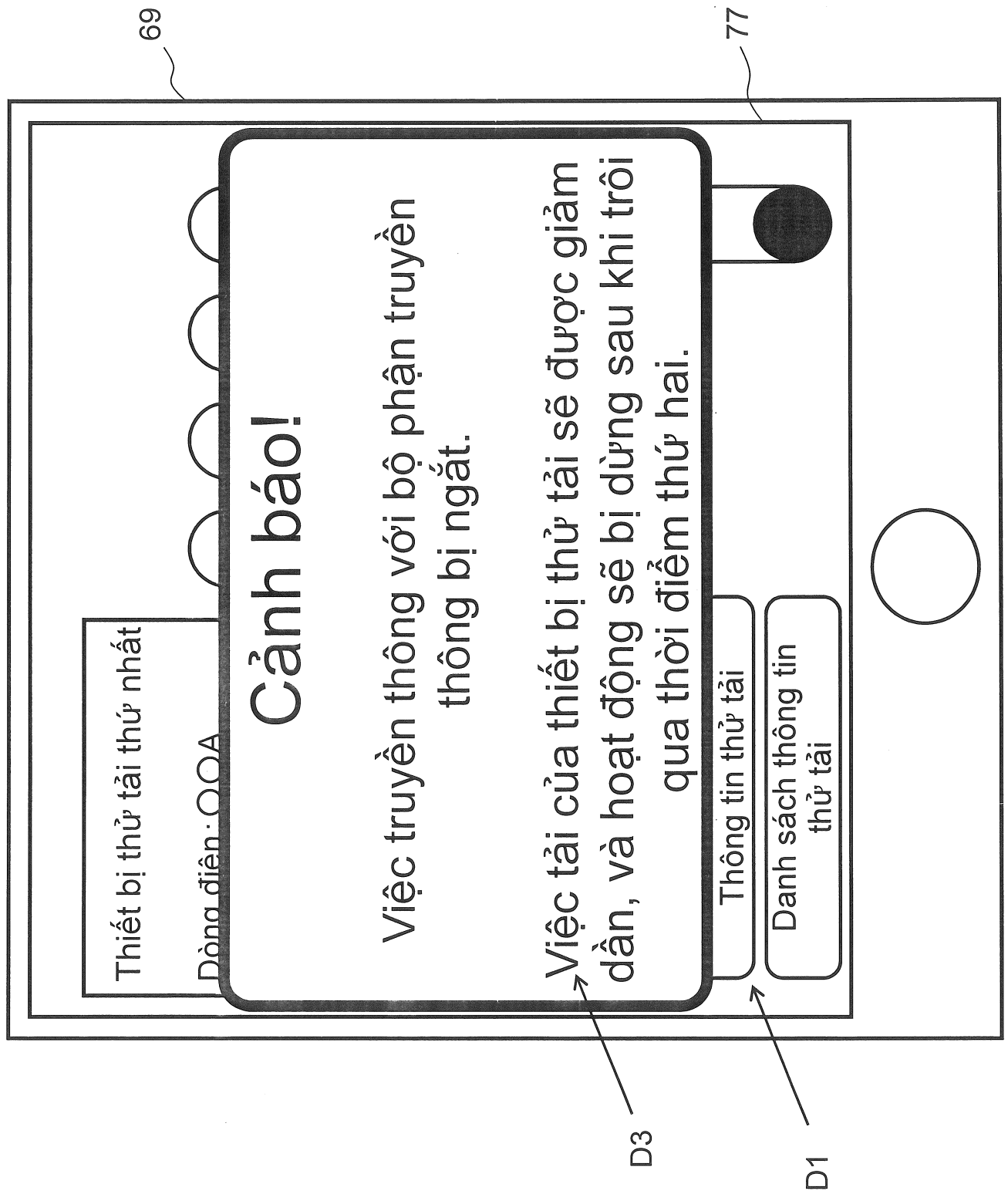


Fig.15

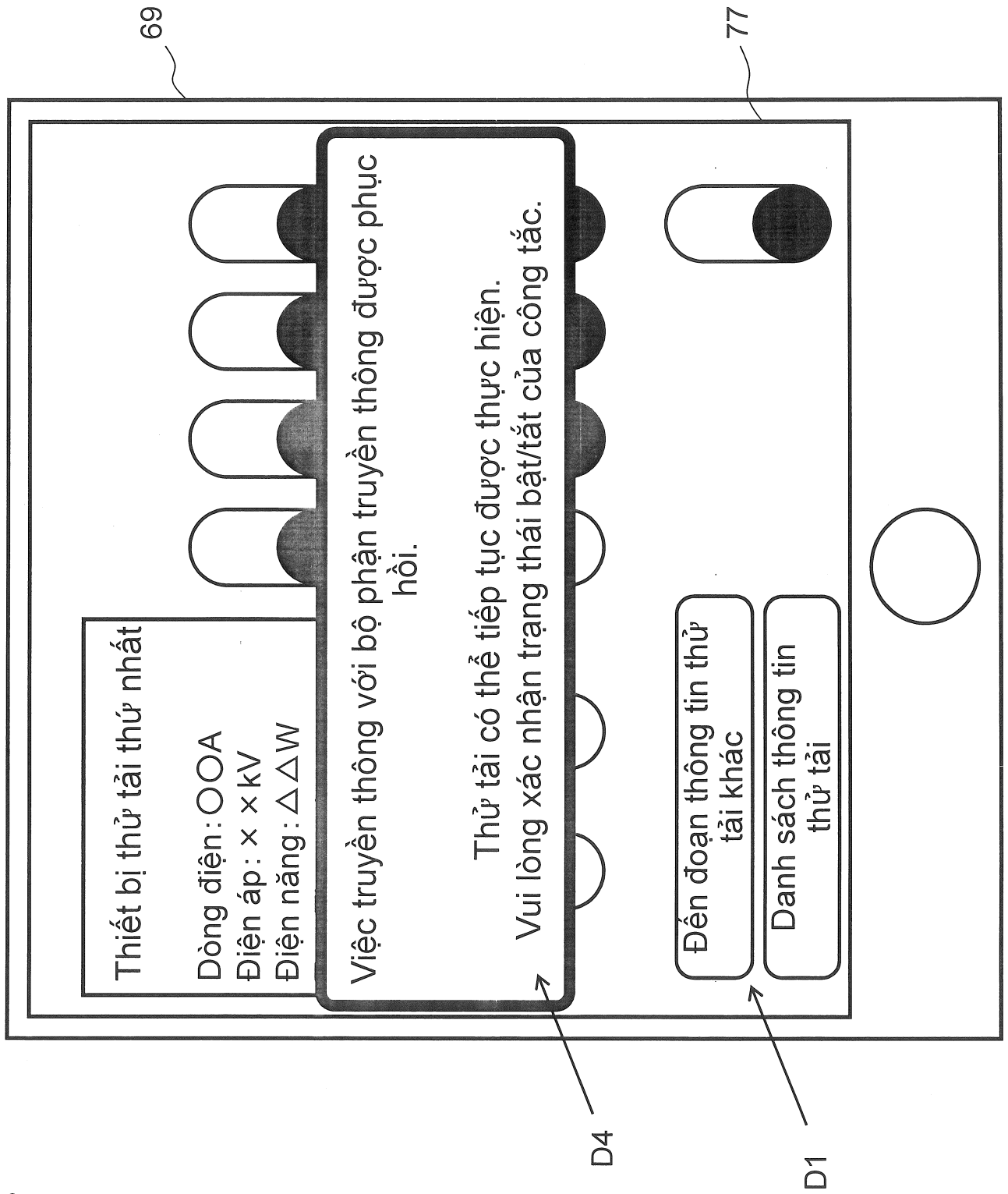


Fig.16

