

THIẾT BỊ NẤU

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị nấu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị nấu là thiết bị gia dụng để nấu thực phẩm nhờ sử dụng nhiệt. Thiết bị nấu có thể được phân loại thành thiết bị nấu dạng mở và thiết bị nấu dạng đóng dựa trên vị trí của bộ gia nhiệt mà là nguồn nhiệt cung cấp nhiệt. Thiết bị nấu dạng đóng bao gồm lò nướng và lò vi sóng, còn thiết bị nấu dạng mở bao gồm bếp điện và bếp ga.

Người dùng có thể bật/tắt bộ gia nhiệt hoặc điều chỉnh mức gia nhiệt của bộ gia nhiệt bằng cách sử dụng bộ điều khiển được trang bị trong thiết bị nấu. Tuy nhiên, bộ gia nhiệt có thể được kích hoạt bởi các thao tác không do người dùng dự định. Ví dụ, bộ điều khiển có thể bị vận hành bởi trẻ em hoặc thú nuôi, hoặc bộ điều khiển có thể bị vận hành do sự bất cẩn của người dùng, dẫn đến bộ gia nhiệt hoạt động. Như vậy, khi bộ gia nhiệt hoạt động bất kể ý định của người dùng, có khả năng xảy ra nguy cơ cháy nổ.

Để giải quyết vấn đề này, thiết bị nấu truyền thống được trang bị chức năng khóa. Khi người dùng kích hoạt chức năng khóa của thiết bị nấu, tất cả các chức năng vận hành của bộ điều khiển của thiết bị nấu sẽ bị vô hiệu hóa, nhờ đó có thể ngăn ngừa hoạt động không mong muốn của bộ gia nhiệt. Tuy nhiên, khi chức năng khóa của thiết bị nấu không được người dùng kích hoạt, vẫn tồn tại khả năng xảy ra hoạt động không mong muốn của bộ gia nhiệt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị nấu có khả năng ngăn chặn bộ gia nhiệt hoạt động do các thao tác không do người dùng dự định.

Các mục đích của sáng chế không bị giới hạn ở mục đích được đề cập nêu trên. Các mục đích và các ưu điểm khác theo sáng chế không được nêu ra có

thể được hiểu dựa trên các phần mô tả sau đây, và có thể được hiểu rõ hơn dựa trên các phương án theo sáng chế. Ngoài ra, sẽ dễ dàng hiểu được rằng các mục đích và các ưu điểm theo sáng chế có thể được thực hiện bằng cách sử dụng cách thức được thể hiện trong các yêu cầu bảo hộ hoặc các kết hợp của chúng.

Khía cạnh thứ nhất của sáng chế đề xuất thiết bị nấu bao gồm: bộ gia nhiệt; bộ điều khiển gia nhiệt có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt; bộ điều khiển an toàn; công tắc gia nhiệt được nối giữa nguồn điện bên ngoài và bộ gia nhiệt; công tắc an toàn được nối giữa nguồn điện bên ngoài và bộ gia nhiệt; và bộ điều khiển có cấu trúc để điều khiển trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt hoặc hoạt động của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong khoảng thời gian đợi định trước thứ nhất, trong khi bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển hoạt động cảnh báo thứ nhất được thực hiện trong khoảng thời gian đợi thứ hai định trước khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong khoảng thời gian đợi định trước thứ nhất, trong khi bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong khoảng thời gian đợi thứ nhất định trước, trong khi bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thực hiện hoạt động cảnh báo thứ nhất trong khoảng thời gian đợi thứ hai định trước.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, khi bộ điều khiển gia

nhật được chuyển sang trạng thái bật trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn để được đóng.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, hoặc khi xảy ra hoạt động khác ngoài hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để kết thúc hoạt động cảnh báo thứ nhất.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, trong khi hoạt động cảnh báo thứ nhất được thực hiện, một tin cảnh báo thứ nhất có thể được phát ra từ ít nhất một trong số màn hình, loa, và đèn chỉ báo hoạt động.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt khi bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái bật tại thời điểm khi bộ điều khiển an toàn được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, khi bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái bật trong khi tất cả các bộ gia nhiệt không hoạt động và bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thực hiện hoạt động cảnh báo thứ hai.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc gia nhiệt để được đóng.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, thiết bị nấu có thể bao gồm thêm đèn chỉ báo hoạt động mà chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt,

trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt, hoặc trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, một đầu của đèn chỉ báo hoạt động có thể được nối với đầu còn lại của công tắc gia nhiệt, và đầu còn lại của đèn chỉ báo hoạt động có thể được nối với một đầu của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, một đầu của đèn chỉ báo hoạt động có thể được nối với một đầu của công tắc gia nhiệt, và đầu còn lại của đèn chỉ báo hoạt động có thể được nối với đầu còn lại của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, thiết bị nấu có thể bao gồm thêm công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt có cấu trúc để đóng và mở theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt và có cấu trúc để điều chỉnh mức gia nhiệt của bộ gia nhiệt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, một đầu của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt có thể được nối với đầu còn lại của công tắc an toàn, và đầu còn lại của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt có thể được nối với bộ gia nhiệt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thay đổi trạng thái bật và trạng thái tắt của công tắc gia nhiệt dựa trên mức gia nhiệt của bộ gia nhiệt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, thiết bị nấu có thể còn bao gồm vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có cấu trúc để hiển thị trạng thái của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ nhất, vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có thể được bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và có thể được tắt trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái tắt.

Khía cạnh thứ hai của sáng chế đề xuất thiết bị nấu bao gồm: bộ gia nhiệt; bộ điều khiển gia nhiệt có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt; bộ điều khiển an toàn; công tắc gia nhiệt được nối giữa nguồn điện bên ngoài và bộ

gia nhiệt; công tắc an toàn được nối giữa nguồn điện bên ngoài và bộ gia nhiệt; và bộ điều khiển có cấu trúc để điều khiển trạng thái mở hoặc đóng của công suất gia nhiệt hoặc công tắc an toàn theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt hoặc hoạt động của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ nhất định trước trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, trong đó khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn để được đóng.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong khoảng thời gian đợi thứ nhất định trước, trong khi bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thực hiện hoạt động cảnh báo thứ nhất trong khoảng thời gian đợi thứ hai định trước.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn để được đóng.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, hoặc khi xảy ra hoạt động khác ngoài hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để kết thúc hoạt động cảnh báo thứ nhất.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, trong khi hoạt động cảnh báo thứ nhất được thực hiện, một tin cảnh báo thứ nhất có thể được phát ra từ ít

nhất một trong số màn hình, loa, và đèn chỉ báo hoạt động.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, khi bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái bật vào thời điểm bộ điều khiển an toàn được chuyển đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, khi bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái bật trong khi tắt cả các bộ gia nhiệt không hoạt động và bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thực hiện hoạt động cảnh báo thứ hai.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc gia nhiệt để được đóng.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, thiết bị nấu có thể bao gồm thêm đèn chỉ báo hoạt động mà chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt, trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt, hoặc trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, một đầu của đèn chỉ báo hoạt động có thể được nối với đầu còn lại của công tắc gia nhiệt, và đầu còn lại của đèn chỉ báo hoạt động có thể được nối với một đầu của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, một đầu của đèn chỉ báo hoạt động có thể được nối với một đầu của công tắc gia nhiệt, và đầu còn lại của đèn chỉ báo hoạt động có thể được nối với đầu còn lại của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, thiết bị nấu có thể bao

gồm thêm công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt có cấu trúc để đóng và mở theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt và có cấu trúc để điều chỉnh mức gia nhiệt của bộ gia nhiệt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, một đầu của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt có thể được nối với đầu còn lại của công tắc an toàn, và đầu còn lại của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt có thể được nối với bộ gia nhiệt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thay đổi trạng thái bật và trạng thái tắt của công tắc gia nhiệt dựa trên mức gia nhiệt của bộ gia nhiệt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, thiết bị nấu có thể còn bao gồm vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có cấu trúc để hiển thị trạng thái của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ hai, vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có thể được bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và có thể được tắt trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái tắt.

Khía cạnh thứ ba của sáng chế đề xuất thiết bị nấu bao gồm: bộ gia nhiệt; bộ điều khiển gia nhiệt có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt; bộ điều khiển an toàn; và bộ điều khiển có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt hoặc hoạt động của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ ba, trong đó khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển bộ gia nhiệt được kích hoạt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ ba, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ nhất định trước trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng

thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ ba, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ nhất định trước khi bộ điều khiển an toàn được chuyển đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thực hiện hoạt động cảnh báo thứ nhất trong suốt thời gian đợi thứ hai định trước.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ ba, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển bộ gia nhiệt được kích hoạt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ ba, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, hoặc khi xảy ra hoạt động khác ngoài hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để kết thúc hoạt động cảnh báo thứ nhất.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ ba, trong khi hoạt động cảnh báo thứ nhất được thực hiện, một tín cảnh báo thứ nhất có thể được phát ra từ ít nhất một trong số màn hình, loa, và đèn chỉ báo hoạt động.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ ba, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ ba, khi bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái bật vào thời điểm bộ điều khiển an toàn được chuyển đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ ba, khi bộ điều khiển gia nhiệt

đang ở trạng thái bật trong khi tất cả các bộ gia nhiệt không hoạt động và bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thực hiện hoạt động cảnh báo thứ hai.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ ba, thiết bị nầu có thể bao gồm thêm đèn chỉ báo hoạt động mà chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt, trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt, hoặc trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ ba, thiết bị nầu có thể còn bao gồm vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có cấu trúc để hiển thị trạng thái của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ ba, vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có thể được bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và có thể được tắt trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái tắt.

Khía cạnh thứ tư của sáng chế đề xuất thiết bị nầu bao gồm: bộ gia nhiệt; bộ điều khiển gia nhiệt có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt; bộ điều khiển an toàn; và bộ điều khiển có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt hoặc hoạt động của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tư, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ nhất định trước trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tư, trong đó khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển bộ gia nhiệt được kích hoạt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tư, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ nhất định trước khi bộ điều khiển an toàn được chuyển đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thực hiện hoạt động cảnh báo thứ nhất trong suốt thời gian đợi thứ hai định trước.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tư, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển bộ gia nhiệt được kích hoạt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tư, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, hoặc khi xảy ra hoạt động khác ngoài hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để kết thúc hoạt động cảnh báo thứ nhất.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tư, trong khi hoạt động cảnh báo thứ nhất được thực hiện, một tin cảnh báo thứ nhất có thể được phát ra từ ít nhất một trong số màn hình, loa, và đèn chỉ báo hoạt động.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tư, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tư, khi bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái bật vào thời điểm bộ điều khiển an toàn được chuyển đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tư, khi bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái bật trong khi tắt cả các bộ gia nhiệt không hoạt động và bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thực hiện hoạt động cảnh báo thứ hai.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tư, thiết bị nấu có thể bao gồm thêm đèn chỉ báo hoạt động mà chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt, trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt, hoặc trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tư, thiết bị nấu có thể còn bao gồm vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có cấu trúc để hiển thị trạng thái của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tư, vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có thể được bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và có thể được tắt trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái tắt.

Khía cạnh thứ năm của sáng chế đề xuất thiết bị nấu bao gồm: bộ gia nhiệt; bộ điều khiển gia nhiệt có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt; bộ điều khiển an toàn; công tắc gia nhiệt được nối giữa nguồn điện bên ngoài và bộ gia nhiệt; công tắc an toàn được nối giữa nguồn điện bên ngoài và bộ gia nhiệt; và bộ điều khiển có cấu trúc để điều khiển trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt hoặc hoạt động của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ năm, khi bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái bật vào thời điểm bộ điều khiển an toàn đã được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để duy trì bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ nhất định trước.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ năm, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái tắt trong suốt thời gian đợi thứ nhất, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ năm, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn để được đóng.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ năm, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ hai định trước trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ năm, khi cả công tắc gia nhiệt và công tắc an toàn đều được mở trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và cả công tắc gia nhiệt và công tắc an toàn đều được đóng, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để duy trì bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ ba định trước kết thúc.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ năm, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trước khi thời gian đợi thứ ba kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc gia nhiệt và công tắc an toàn được đóng.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ năm, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ ba kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ năm, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc gia nhiệt để được đóng.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ năm, thiết bị nấu có thể còn bao gồm đèn chỉ báo hoạt động mà chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt, trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt, hoặc trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ năm, thiết bị nấu có thể còn bao gồm vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có cấu trúc để hiển thị trạng thái của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ năm, vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có thể được bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và có thể được tắt trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái tắt.

Khía cạnh thứ sáu của sáng chế đề xuất thiết bị nấu bao gồm: bộ gia nhiệt; bộ điều khiển gia nhiệt có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt; bộ điều khiển an toàn; và bộ điều khiển có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt hoặc hoạt động của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ sáu, bộ gia nhiệt chỉ hoạt động trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ sáu, khi bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái bật vào thời điểm bộ điều khiển an toàn đã được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để duy trì bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ nhất định trước.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ sáu, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái tắt trong suốt thời gian đợi thứ nhất, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ sáu, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển bộ gia nhiệt được kích hoạt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ sáu, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ hai định trước trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ sáu, khi cả công tắc gia nhiệt

và công tắc an toàn đều được mở trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và cả công tắc gia nhiệt và công tắc an toàn đều được đóng, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để duy trì bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ ba định trước kết thúc.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ sáu, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trước khi thời gian đợi thứ ba kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển bộ gia nhiệt được kích hoạt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ sáu, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ ba kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ sáu, thiết bị nấu có thể còn bao gồm đèn chỉ báo hoạt động mà chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt, trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt, hoặc trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ sáu, thiết bị nấu có thể còn bao gồm vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có cấu trúc để hiển thị trạng thái của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ sáu, vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có thể được bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và có thể được tắt trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái tắt.

Khía cạnh thứ bảy của sáng chế đề xuất thiết bị nấu bao gồm bộ gia nhiệt, bộ điều khiển gia nhiệt có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt, bộ điều khiển an toàn, công tắc gia nhiệt được nối giữa nguồn điện bên ngoài và bộ gia nhiệt, công tắc an toàn được nối giữa nguồn điện bên ngoài và bộ gia nhiệt, và bộ điều khiển có cấu trúc để điều khiển trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt hoặc hoạt động của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ bảy, khi cả công tắc gia nhiệt và công tắc an toàn đều được mở trong trạng thái mà bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và cả công tắc gia nhiệt và công tắc an toàn đều được đóng, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để duy trì công tắc an toàn ở trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ ba định trước kết thúc.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ bảy, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trước khi thời gian đợi thứ ba kết thúc, công tắc gia nhiệt và công tắc an toàn có thể được đóng.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ bảy, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ ba kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ bảy, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn để được đóng.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ bảy, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ hai định trước trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ bảy, khi bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái bật vào thời điểm bộ điều khiển an toàn đã được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để duy trì bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ nhất định trước.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ bảy, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái tắt trong suốt thời gian đợi thứ nhất, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ bảy, khi bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái bật vào thời điểm bộ điều khiển an toàn được chuyển đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ bảy, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật, công tắc gia nhiệt có thể được đóng.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ bảy, thiết bị nấu có thể còn bao gồm đèn chỉ báo hoạt động mà chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt, trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt, hoặc trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ bảy, thiết bị nấu có thể còn bao gồm vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có cấu trúc để hiển thị trạng thái của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ bảy, vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có thể được bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và có thể được tắt trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái tắt.

Khía cạnh thứ tám của sáng chế đề xuất thiết bị nấu có thể bao gồm bộ gia nhiệt, bộ điều khiển gia nhiệt có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt, bộ điều khiển an toàn, và bộ điều khiển có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt hoặc hoạt động của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tám, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái tắt khi bộ gia nhiệt đang hoạt động, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để duy trì bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ ba định trước kết thúc.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tám, bộ gia nhiệt có thể được kích hoạt khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trước khi

thời gian đợi thứ ba kết thúc.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tám, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ ba kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tám, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển bộ gia nhiệt được kích hoạt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tám, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ hai định trước trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tám, khi bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái bật vào thời điểm bộ điều khiển an toàn đã được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để duy trì bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ nhất định trước.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tám, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái tắt trong suốt thời gian đợi thứ nhất, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tám, khi bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái bật vào thời điểm bộ điều khiển an toàn được chuyển đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tám, thiết bị nấu có thể còn bao gồm đèn chỉ báo hoạt động mà chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt,

trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt, hoặc trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tám, thiết bị nấu có thể còn bao gồm vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có cấu trúc để hiển thị trạng thái của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ tám, vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có thể được bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và có thể được tắt trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái tắt.

Khía cạnh thứ chín của sáng chế đề xuất thiết bị nấu mà có thể bao gồm bộ gia nhiệt, bộ điều khiển gia nhiệt có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt, bộ điều khiển an toàn, công tắc gia nhiệt được nối giữa nguồn điện bên ngoài và bộ gia nhiệt, công tắc an toàn được nối giữa nguồn điện bên ngoài và bộ gia nhiệt, và bộ điều khiển có cấu trúc để điều khiển trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt hoặc hoạt động của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trong khi tùy chọn an toàn đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái bật, và bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn để được đóng.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ nhất định trước trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong khoảng thời gian đợi thứ nhất định trước, trong khi bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái bật và bộ điều khiển

gia nhiệt đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thực hiện hoạt động cảnh báo thứ nhất trong khoảng thời gian đợi thứ hai định trước.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn để được đóng.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, hoặc khi xảy ra hoạt động khác ngoài hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để kết thúc hoạt động cảnh báo thứ nhất.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, trong khi hoạt động cảnh báo thứ nhất được thực hiện, một tin cảnh báo thứ nhất có thể được phát ra từ ít nhất một trong số màn hình, loa, và đèn chỉ báo hoạt động.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, khi bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái bật vào thời điểm bộ điều khiển an toàn được chuyển đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, khi bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái bật trong khi tất cả các bộ gia nhiệt không hoạt động và bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thực hiện hoạt động cảnh báo thứ hai.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật, công tắc gia nhiệt có thể được đóng.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, thiết bị nầu có thể còn bao gồm đèn chỉ báo hoạt động mà chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt, trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt, hoặc trạng thái mở/đóng của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, một đầu của đèn chỉ báo hoạt động có thể được nối với đầu còn lại của công tắc gia nhiệt, và đầu còn lại của đèn chỉ báo hoạt động có thể được nối với một đầu của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, một đầu của đèn chỉ báo hoạt động có thể được nối với một đầu của công tắc gia nhiệt, và đầu còn lại của đèn chỉ báo hoạt động có thể được nối với đầu còn lại của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, thiết bị nầu có thể còn bao gồm công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt được mở và đóng theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt và có cấu trúc để điều khiển mức gia nhiệt của bộ gia nhiệt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, một đầu của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt có thể được nối với đầu còn lại của công tắc an toàn, và đầu còn lại của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt có thể được nối với bộ gia nhiệt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thay đổi trạng thái bật và trạng thái tắt của công tắc gia nhiệt theo mức gia nhiệt của bộ gia nhiệt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, thiết bị nầu có thể còn bao gồm vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có cấu trúc để hiển thị trạng thái của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có thể được bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và có thể được tắt trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ chín, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật trong khi tùy chọn an toàn

đang ở trạng thái tắt, công tắc gia nhiệt và công tắc an toàn có thể được đóng.

Khía cạnh thứ mười của sáng chế đề xuất thiết bị nấu có thể bao gồm bộ gia nhiệt, bộ điều khiển gia nhiệt có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt, bộ điều khiển an toàn, công tắc gia nhiệt được nối giữa nguồn điện bên ngoài và bộ gia nhiệt, công tắc an toàn được nối giữa nguồn điện bên ngoài và bộ gia nhiệt, và bộ điều khiển có cấu trúc để điều khiển trạng thái mở hoặc đóng của công tắc gia nhiệt hoặc công tắc an toàn theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt hoặc hoạt động của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ nhất định trước trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trong khi tùy chọn an toàn đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái bật, và bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn để được đóng.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong khoảng thời gian đợi thứ nhất định trước, trong khi bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thực hiện hoạt động cảnh báo thứ nhất trong khoảng thời gian đợi thứ hai định trước.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn để được đóng.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết

thúc, hoặc xảy ra hoạt động khác ngoài hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để kết thúc hoạt động cảnh báo thứ nhất.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, trong khi hoạt động cảnh báo thứ nhất được thực hiện, một tín cảnh báo thứ nhất có thể được phát ra từ ít nhất một trong số màn hình, loa, và đèn chỉ báo hoạt động.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, khi bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái bật vào thời điểm bộ điều khiển an toàn được chuyển đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, khi bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái bật trong khi tất cả các bộ gia nhiệt không hoạt động và bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thực hiện hoạt động cảnh báo thứ hai.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật, công tắc gia nhiệt có thể được đóng.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, thiết bị nấu có thể còn bao gồm đèn chỉ báo hoạt động mà chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt, trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt, hoặc trạng thái mở/đóng của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, một đầu của đèn chỉ báo hoạt động có thể được nối với đầu còn lại của công tắc gia nhiệt, và đầu còn lại của đèn chỉ báo hoạt động có thể được nối với một đầu của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, một đầu của đèn chỉ báo hoạt động có thể được nối với một đầu của công tắc gia nhiệt, và đầu còn lại của đèn chỉ báo hoạt động có thể được nối với đầu còn lại của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, thiết bị nấu có thể còn bao gồm công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt có cấu trúc để được mở và đóng theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt và để điều chỉnh mức gia nhiệt của bộ gia nhiệt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, một đầu của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt có thể được nối với đầu còn lại của công tắc an toàn, và đầu còn lại của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt có thể được nối với bộ gia nhiệt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thay đổi trạng thái bật và trạng thái tắt của công tắc gia nhiệt theo mức gia nhiệt của bộ gia nhiệt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, thiết bị nấu có thể còn bao gồm vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có cấu trúc để hiển thị trạng thái của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có thể được bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và có thể được tắt trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật trong khi tùy chọn an toàn đang ở trạng thái tắt, công tắc gia nhiệt và công tắc an toàn có thể được đóng.

Khía cạnh thứ mười một của sáng chế đề xuất thiết bị nấu có thể bao gồm bộ gia nhiệt, bộ điều khiển gia nhiệt có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt, bộ điều khiển an toàn, và bộ điều khiển có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt hoặc hoạt động của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười một, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trong khi tùy chọn an toàn đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái bật, và bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển bộ gia nhiệt được kích hoạt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười một, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ nhất định trước trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười một, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ nhất định trước khi bộ điều khiển an toàn được chuyển đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thực hiện hoạt động cảnh báo thứ nhất trong suốt thời gian đợi thứ hai định trước.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười một, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển bộ gia nhiệt được kích hoạt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười một, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, hoặc xảy ra hoạt động khác ngoài hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để kết thúc hoạt động cảnh báo thứ nhất.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười một, trong khi hoạt động cảnh báo thứ nhất được thực hiện, một tin cảnh báo thứ nhất có thể được phát ra từ ít nhất một trong số màn hình, loa, và đèn chỉ báo hoạt động.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười một, khi bộ điều khiển

gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười một, khi bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái bật vào thời điểm bộ điều khiển an toàn được chuyển đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười một, khi bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái bật trong khi tất cả các bộ gia nhiệt không hoạt động và bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thực hiện hoạt động cảnh báo thứ hai.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười một, thiết bị nấu có thể còn bao gồm đèn chỉ báo hoạt động mà chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt, trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt, hoặc trạng thái mở/đóng của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười một, thiết bị nấu có thể còn bao gồm vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có cấu trúc để hiển thị trạng thái của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười một, vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có thể được bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và có thể được tắt trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái tắt.

Khía cạnh thứ mười hai của sáng chế đề xuất thiết bị nấu có thể bao gồm bộ gia nhiệt, bộ điều khiển gia nhiệt có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt, bộ điều khiển an toàn, và bộ điều khiển có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt hoặc hoạt động của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười hai, khi bộ điều khiển

gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ nhất định trước trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười hai, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trong khi tùy chọn an toàn đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái bật, và bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển bộ gia nhiệt được kích hoạt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười hai, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong suốt thời gian đợi thứ nhất định trước khi bộ điều khiển an toàn được chuyển đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thực hiện hoạt động cảnh báo thứ nhất trong suốt thời gian đợi thứ hai định trước.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười hai, khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển bộ gia nhiệt được kích hoạt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười hai, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, hoặc xảy ra hoạt động khác ngoài hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để kết thúc hoạt động cảnh báo thứ nhất.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười hai, trong khi hoạt động cảnh báo thứ nhất được thực hiện, một tin cảnh báo thứ nhất có thể được phát ra từ ít nhất một trong số màn hình, loa, và đèn chỉ báo hoạt động.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười hai, khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai

kết thúc, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười hai, khi bộ điều khiển gia nhiệt ở trạng thái bật vào thời điểm bộ điều khiển an toàn được chuyển đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười hai, khi bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái bật trong khi tất cả các bộ gia nhiệt không hoạt động và bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển có thể có cấu trúc để thực hiện hoạt động cảnh báo thứ hai.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười hai, thiết bị nấu có thể còn bao gồm đèn chỉ báo hoạt động mà chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt, trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt, hoặc trạng thái mở/đóng của công tắc an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười hai, thiết bị nấu có thể còn bao gồm vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có cấu trúc để hiển thị trạng thái của bộ điều khiển an toàn.

Theo một số phương án của khía cạnh thứ mười hai, vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có thể được bật trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái bật và có thể được tắt trong khi bộ điều khiển an toàn ở trạng thái tắt.

Thiết bị nấu theo các phương án có thể ngăn bộ gia nhiệt hoạt động do thao tác không mong muốn của người dùng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 hình chiếu từ phía trước của thiết bị nấu theo phương án sáng chế.

FIG.2 minh họa mặt bếp và panen điều khiển của thiết bị nấu được minh họa trên FIG.1.

FIG.3 minh họa một phần của panen điều khiển được minh họa trên FIG.2.

FIG.4 là sơ đồ giản lược thể hiện cấu trúc của thiết bị nấu theo phương án sáng chế.

FIG.5 là sơ đồ giản lược thể hiện cấu trúc của thiết bị nấu theo phương án khác.

FIG.6 là sơ đồ giản lược thể hiện cấu trúc của thiết bị nấu theo phương án khác.

FIG.7 là sơ đồ giản lược thể hiện cấu trúc của thiết bị nấu theo phương án khác.

FIG.8 là sơ đồ giản lược thể hiện cấu trúc của thiết bị nấu theo phương án khác.

FIG.9 là sơ đồ giản lược thể hiện cấu trúc của thiết bị nấu theo phương án khác.

FIG.10 là lưu đồ minh họa phương pháp điều khiển thiết bị nấu theo phương án sáng chế.

FIG.11 là lưu đồ minh họa phương pháp điều khiển thiết bị nấu theo phương án khác.

FIG.12 là lưu đồ minh họa phương pháp điều khiển thiết bị nấu theo phương án khác.

FIG.13 là lưu đồ minh họa phương pháp điều khiển thiết bị nấu theo phương án khác.

FIG.14 là lưu đồ minh họa phương pháp điều khiển thiết bị nấu theo phương án khác.

Các FIG.15 đến FIG.17 là sơ đồ minh họa ví dụ về quy trình mà trong

đó người dùng thiết lập tùy chọn an toàn của thiết bị nấu theo một phương án.

Các FIG.18 đến FIG.20 là sơ đồ minh họa phương án mà trong đó người dùng vận hành panen điều khiển của thiết bị nấu.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các ưu điểm và đặc điểm của sáng chế này, cùng với phương pháp để đạt được các ưu điểm và đặc điểm này, sẽ trở nên rõ ràng khi tham khảo các phương án được mô tả chi tiết dưới đây cùng với các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án được bộc lộ dưới đây, mà có thể được thực hiện dưới nhiều hình thức khác nhau. Do đó, các phương án này chỉ được trình bày nhằm làm cho sáng chế hoàn chỉnh và để thông báo đầy đủ phạm vi của sáng chế tới người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà sáng chế thuộc về, và sáng chế chỉ được xác định bởi phạm vi của các yêu cầu bảo hộ. Để đơn giản và rõ ràng trong minh họa, các thành phần trong hình vẽ không nhất thiết được vẽ theo tỷ lệ. Các số tham chiếu giống nhau trong các hình vẽ khác nhau biểu thị các thành phần giống hoặc tương tự, và do đó thực hiện chức năng tương tự.

Hơn nữa, các mô tả và chi tiết về các hoạt động và thành phần đã biết rộng rãi được lược bỏ để đơn giản hóa phần mô tả. Hơn nữa, trong phần mô tả chi tiết sau đây của sáng chế, nhiều chi tiết cụ thể được trình bày nhằm cung cấp sự hiểu biết toàn diện về sáng chế. Tuy nhiên, sẽ được hiểu rằng sáng chế có thể được thực hiện mà không cần các chi tiết cụ thể này. Trong những trường hợp khác, các phương pháp, quy trình, thành phần và mạch điện đã biết rộng rãi không được mô tả chi tiết nhằm tránh làm phức tạp không cần thiết các khía cạnh của sáng chế. Các ví dụ về các phương án khác nhau được minh họa và mô tả thêm dưới đây. Sẽ được hiểu rằng phần mô tả ở đây không nhằm giới hạn các yêu cầu bảo hộ chỉ trong phạm vi các phương án cụ thể được mô tả. Ngược lại, phần mô tả nhằm bao gồm các phương án thay thế, cải biến và các phần tương đương có thể được bao gồm trong bản chất và phạm vi của sáng chế như được xác định bởi các yêu cầu

bảo hộ kèm theo. Hình dạng, kích thước, tỷ lệ, góc, số lượng, v.v. được bộc lộ trong các hình vẽ để minh họa các phương án của sáng chế chỉ mang tính chất minh họa, và sáng chế không bị giới hạn bởi những điều này. Thuật ngữ được sử dụng ở đây chỉ nhằm mục đích mô tả các phương án cụ thể và không nhằm mục đích giới hạn sáng chế.

Như được sử dụng ở đây, các dạng số ít trong tiếng Anh như “a”, “an” nhằm mục đích bao gồm cả dạng số nhiều, trừ khi ngữ cảnh chỉ báo rõ ràng khác. Sẽ được hiểu thêm rằng các thuật ngữ “bao gồm”, “gồm”, “gồm có”, và “có” khi được sử dụng trong sáng chế này, chỉ rõ sự hiện diện của các đặc điểm, số nguyên, hoạt động, thành phần và/hoặc bộ phận đã nêu, nhưng không loại trừ sự hiện diện hoặc bổ sung của một hoặc nhiều đặc điểm, số nguyên, hoạt động, thành phần, bộ phận và/hoặc phần khác. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “và/hoặc” bao gồm bất kỳ và tất cả các kết hợp của một hoặc nhiều mục được liệt kê được kết hợp. Cụm từ như “ít nhất một trong số” khi đứng trước danh sách các thành phần có thể cải biến toàn bộ danh sách các thành phần và có thể không cải biến từng thành phần riêng lẻ trong danh sách. Trong việc diễn giải các giá trị số, sai số hoặc dung sai có thể xảy ra ngay cả khi không có mô tả rõ ràng về điều đó.

Ngoài ra, cũng sẽ được hiểu rằng khi thành phần hoặc lớp thứ nhất được gọi là có mặt “trên” thành phần hoặc lớp thứ hai, thành phần thứ nhất có thể được bố trí trực tiếp trên thành phần hoặc lớp thứ hai hoặc có thể được bố trí gián tiếp trên thành phần hoặc lớp thứ hai với thành phần hoặc lớp thứ ba được bố trí giữa thành phần hoặc lớp thứ nhất và thứ hai. Sẽ được hiểu rằng khi thành phần hoặc lớp thứ nhất được gọi là “nối với” hoặc “liên kết với” thành phần hoặc lớp thứ hai, thành phần thứ nhất có thể được kết nối trực tiếp hoặc liên kết trực tiếp với thành phần hoặc lớp thứ hai, hoặc có thể có một hoặc nhiều thành phần hoặc lớp trung gian nằm giữa hai thành phần hoặc lớp đó. Ngoài ra, cũng sẽ được hiểu rằng khi thành phần hoặc lớp được gọi là nằm “giữa” hai thành phần hoặc lớp, nó có thể là thành phần hoặc lớp duy nhất nằm giữa hai thành phần hoặc lớp đó, hoặc có thể có một hoặc nhiều thành phần hoặc lớp trung gian khác cũng nằm giữa hai thành

phần hoặc lớp đó.

Hơn nữa, như được sử dụng ở đây, khi lớp, màng, vùng, tấm hoặc tương tự được bố trí “trên” hoặc “ở trên cùng” của lớp, màng, vùng, tấm hoặc tương tự khác, lớp trước có thể tiếp xúc trực tiếp với lớp sau hoặc vẫn có thể có một lớp, màng, vùng, tấm hoặc tương tự khác được bố trí giữa lớp trước và lớp sau. Như được sử dụng ở đây, khi lớp, màng, vùng, tấm hoặc tương tự được bố trí trực tiếp “trên” hoặc “ở trên cùng” của lớp, màng, vùng, tấm hoặc tương tự khác, lớp trước tiếp xúc trực tiếp với lớp sau và không có lớp, màng, vùng, tấm hoặc tương tự nào khác được bố trí giữa lớp trước và lớp sau. Hơn nữa, như được sử dụng ở đây, khi lớp, màng, vùng, tấm hoặc tương tự được bố trí “dưới” hoặc “phía dưới” lớp, màng, vùng, tấm hoặc tương tự khác, lớp trước có thể tiếp xúc trực tiếp với lớp sau hoặc vẫn có thể có lớp, màng, vùng, tấm hoặc tương tự khác được bố trí giữa lớp trước và lớp sau. Như được sử dụng ở đây, khi lớp, màng, vùng, tấm hoặc tương tự được bố trí trực tiếp “dưới” hoặc “phía dưới” lớp, màng, vùng, tấm hoặc tương tự khác, lớp trước tiếp xúc trực tiếp với lớp sau và không có lớp, màng, vùng, tấm hoặc tương tự nào khác được bố trí giữa lớp trước và lớp sau.

Trong các mô tả về quan hệ thời gian, ví dụ, quan hệ trình tự thời gian giữa hai sự kiện như “sau”, “tiếp theo”, “trước”, v.v., có thể có sự kiện khác xảy ra ở giữa, trừ khi được chỉ rõ “ngay sau”, “ngay tiếp theo” hoặc “ngay trước”. Khi một phương án nhất định có thể được thực hiện theo các cách khác nhau, chức năng hoặc hoạt động được chỉ định trong khối cụ thể có thể xảy ra theo thứ tự khác với thứ tự được chỉ định trong lưu đồ. Ví dụ, hai khối liên tiếp có thể được thực hiện thực tế gần như đồng thời, hoặc hai khối đó có thể được thực hiện theo thứ tự ngược lại tùy thuộc vào chức năng hoặc hoạt động liên quan.

Sẽ được hiểu rằng, mặc dù các thuật ngữ “thứ nhất”, “thứ hai”, “thứ ba”, và tương tự có thể được sử dụng ở đây để mô tả các thành phần, bộ phận, vùng, lớp và/hoặc khoảng thời gian khác nhau, nhưng các thành phần, bộ phận, vùng, lớp và/hoặc khoảng thời gian này không nên bị giới hạn bởi những thuật ngữ đó. Các thuật ngữ này được sử dụng để phân biệt một thành phần, bộ phận, vùng, lớp

hoặc phần này với thành phần, bộ phận, vùng, lớp hoặc phần khác. Do đó, thành phần, bộ phận, vùng, lớp hoặc phần thứ nhất như được mô tả dưới đây có thể được gọi là thành phần, bộ phận, vùng, lớp hoặc phần thứ hai mà không làm thay đổi bản chất và phạm vi của sáng chế.

Khi phương án có thể được thực hiện theo các cách khác nhau, các chức năng hoặc hoạt động được chỉ định trong khối cụ thể có thể được thực hiện theo thứ tự khác với thứ tự được chỉ định trong lưu đồ. Ví dụ, hai khối liên tiếp có thể được thực hiện thực tế gần như đồng thời, hoặc các khối đó có thể được thực hiện theo thứ tự ngược lại tùy thuộc vào các chức năng hoặc hoạt động liên quan.

Các đặc điểm của các phương án khác nhau của sáng chế có thể được kết hợp một phần hoặc toàn bộ với nhau, và có thể có liên quan về mặt kỹ thuật với nhau hoặc hoạt động cùng nhau. Các phương án có thể được thực hiện độc lập với nhau và cũng có thể được thực hiện cùng nhau trong mối quan hệ kết hợp. Khi diễn giải giá trị số, giá trị đó được hiểu là bao gồm một khoảng sai số trừ khi có mô tả rõ ràng riêng biệt về điều này. Trừ khi được xác định khác, tất cả các thuật ngữ bao gồm các thuật ngữ khoa học hoặc kỹ thuật được sử dụng ở đây đều có cùng ý nghĩa như thường được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà khái niệm sáng chế thuộc về. Cần được hiểu thêm rằng các thuật ngữ, như những thuật ngữ được định nghĩa trong các từ điển thông dụng, nên được hiểu là có nghĩa phù hợp với nghĩa của chúng trong ngữ cảnh của kỹ thuật có liên quan và không được hiểu theo nghĩa lý tưởng hóa hoặc quá trang trọng trừ khi được định nghĩa rõ ràng ở đây.

Trong trạng thái mà thiết bị nấu được đặt trên sàn, phía mà tại đó cửa được lắp quanh trung tâm của thiết bị nấu được xác định là mặt trước. Do đó, khi cửa được mở, vật cần nấu sẽ đi vào khoang của thiết bị nấu theo hướng phía sau. Để thuận tiện, hướng trước-sau có thể được gọi là hướng thứ nhất. Liên quan đến điều này, mặt trước có thể được gọi là một bên theo hướng thứ nhất, và mặt sau có thể được gọi là bên còn lại theo hướng thứ nhất.

Ngoài ra, hướng trọng lực có thể được định nghĩa là hướng xuống dưới và hướng ngược với hướng trọng lực có thể được định nghĩa là hướng lên trên.

Ngoài ra, hướng ngang vuông góc với hướng trước-sau của thiết bị nấu, tức là hướng chiều rộng của thiết bị nấu trong mặt trước nhìn từ cửa của thiết bị nấu, có thể được gọi là hướng trái-phải. Để thuận tiện, chiều trái-phải có thể được gọi là chiều thứ hai. Sau đó, phía bên phải có thể được gọi là một bên theo hướng thứ hai, và phía bên trái có thể được gọi là bên còn lại theo hướng thứ hai.

Ngoài ra, hướng chiều rộng của thiết bị nấu có thể được gọi là hướng ngang. Sau đó, phía bên phải có thể được gọi là một bên theo hướng ngang, và phía bên trái có thể được gọi là bên còn lại theo hướng ngang.

Ngoài ra, hướng dọc đã mô tả ở trên có thể được gọi là hướng thứ ba. Sau đó, phía trên có thể được gọi là một bên theo hướng thứ ba, và phía dưới có thể được gọi là bên còn lại theo hướng thứ ba.

Hướng trước-sau và hướng trái-phải, tức là hướng thứ nhất và hướng thứ hai, có thể là hướng ngang thứ nhất và thứ hai.

Trong mô tả về dòng tín hiệu, ví dụ, khi tín hiệu được truyền từ nút A đến nút B, điều này có thể bao gồm trường hợp tín hiệu được chuyển từ nút A đến nút B thông qua nút khác, trừ khi cụm từ “chuyển ngay lập tức” hoặc “chuyển trực tiếp” được sử dụng. Xuyên suốt sáng chế, "A và/hoặc B" có nghĩa là A, B, hoặc A và B, trừ khi có nghĩa cụ thể khác, và "C đến D" có nghĩa là bao gồm cả C đến gồm cả D trừ khi có nghĩa cụ thể khác.

FIG.1 hình chiếu từ phía trước của thiết bị nấu theo phương án sáng chế. Ngoài ra, FIG.2 minh họa mặt bếp và panen điều khiển của thiết bị nấu được minh họa trên FIG.1. FIG.3 minh họa một phần của panen điều khiển được thể hiện trên FIG.2.

Viện dẫn tới các Fig.1 đến Fig.3, thiết bị nấu 10 theo phương án bao gồm mặt bếp 100 và lò nướng 200. Tuy nhiên, hoạt động và phương pháp điều khiển

của thiết bị nấu được mô tả dưới đây không nhất thiết chỉ áp dụng cho thiết bị nấu 10 bao gồm mặt bếp 100 và lò nướng 200. Ví dụ, hoạt động và phương pháp điều khiển của thiết bị nấu được mô tả dưới đây cũng có thể được áp dụng cho thiết bị nấu chỉ bao gồm mặt bếp 100 hoặc thiết bị nấu chỉ bao gồm lò nướng 200.

Mặt bếp 100 có thể được bố trí trên cùng của lò nướng 200. Mặt bếp 100 có thể bao gồm tám phía trên 110 tạo thành dạng bên ngoài của bề mặt trên của thiết bị nấu 10. Vật chứa chứa thực phẩm có thể được đặt lên tám phía trên 110.

Tám phía trên 110 có thể bao gồm một hoặc nhiều vùng gia nhiệt 121 đến 125. Các Fig.1 và Fig.2 minh họa phương án mà trong đó tám phía trên 110 bao gồm năm vùng gia nhiệt 121 đến 125. Tuy nhiên, đây chỉ là một ví dụ, và số lượng vùng gia nhiệt được hình thành trong tám phía trên 110 có thể thay đổi theo các phương án.

Bộ gia nhiệt để gia nhiệt cho vật chứa được đặt trên các vùng gia nhiệt 121 đến 125 có thể được bố trí bên dưới từng vùng gia nhiệt 121 đến 125. Theo một phương án, khi mặt bếp 100 là thiết bị gia nhiệt cảm ứng, bộ gia nhiệt có thể bao gồm cuộn dây gia nhiệt được kích hoạt bằng dòng điện xoay chiều để gia nhiệt cho vật chứa. Theo phương án khác, khi mặt bếp 100 là thiết bị gia nhiệt kiểu bức xạ, bộ gia nhiệt có thể bao gồm phần tử gia nhiệt dạng phẳng hoặc đầu đốt bức xạ để gia nhiệt cho vật chứa bằng nhiệt bức xạ. Theo phương án khác nữa, bộ gia nhiệt có thể bao gồm cuộn dây điện trở nóng hoặc đĩa gia nhiệt tự gia nhiệt bằng năng lượng điện. Theo phương án khác, bộ gia nhiệt có thể bao gồm đầu đốt gas mà đốt cháy gas để gia nhiệt cho vật chứa. Tuy nhiên, loại của bộ gia nhiệt không bị giới hạn ở đó, và mặt bếp 100 có thể bao gồm bộ gia nhiệt thuộc loại khác với các loại nêu trên.

Lò nướng 200 có thể được bố trí bên dưới mặt bếp 100. Khoang nấu để gia nhiệt thực phẩm hoặc vật chứa chứa thực phẩm có thể được xác lập bên trong lò nướng 200. Bộ gia nhiệt để gia nhiệt thực phẩm hoặc vật chứa chứa thực phẩm có thể được bố trí bên trong khoang nấu. Các ví dụ về bộ gia nhiệt có thể bao gồm

cuộn dây gia nhiệt, phần tử gia nhiệt dạng phẳng, đầu đốt bức xạ, cuộn dây điện trở nóng, đĩa gia nhiệt, đầu đốt gas, bộ gia nhiệt đối lưu, và tương tự. Tuy nhiên, loại của bộ gia nhiệt không bị giới hạn ở đó.

Cửa 210 để mở và đóng khoang nấu có thể được bố trí tại bề mặt phía trước của lò nướng 200. Đầu trên của cửa 210 có thể xoay quanh đầu dưới của lò nướng 200 hoặc có thể xoay tới lui quanh bên trái hoặc bên phải của lò nướng 200. Tay nắm để mở và đóng cửa 210 có thể được gắn trên một bên của cửa 210.

Theo phương án sáng chế, thiết bị nấu 10 có thể bao gồm panen điều khiển 111. Ví dụ, như được minh họa trên FIG.1, panen điều khiển 111 có thể được bố trí giữa mặt bếp 100 và lò nướng 200 và hướng về phía trước của thiết bị nấu 10. Tuy nhiên, vị trí bố trí của panen điều khiển 111 không bị giới hạn ở đó.

Theo phương án sáng chế, panen điều khiển 111 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 có cấu trúc để điều khiển hoạt động của thiết bị nấu 10. Mỗi bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 có thể tương ứng với mỗi vùng gia nhiệt 121 đến 125 theo tỷ lệ 1:1. Ví dụ, panen điều khiển 111 có thể bao gồm các bộ điều khiển gia nhiệt thứ nhất đến thứ năm 131 đến 135 có cấu trúc để lần lượt điều khiển hoạt động của các vùng gia nhiệt thứ nhất đến thứ năm 121 đến 125, và bộ điều khiển gia nhiệt thứ sáu 220 có cấu trúc để điều khiển hoạt động của lò nướng 200. Panen điều khiển 111 được minh họa trong các Fig.1 đến Fig.3 chỉ là ví dụ, và số lượng cũng như vị trí bố trí của các bộ điều khiển gia nhiệt được bao gồm trong panen điều khiển 111 có thể thay đổi theo các phương án.

Theo một phương án, mỗi bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 có thể được thực hiện dưới dạng nút xoay. Ví dụ, nút xoay có thể là nút loại nhấn và xoay mà hoạt động theo cách nhấn và cách xoay. Trong ví dụ khác, nút xoay có thể được thực hiện dưới dạng nút xoay tròn mà chỉ hoạt động theo cách xoay mà không có chức năng nhấn. Người dùng có thể xoay nút xoay để vận hành bộ gia nhiệt được bố trí trong từng vùng gia nhiệt 121 đến 125 hoặc lò nướng 200,

điều chỉnh mức gia nhiệt hoặc nhiệt độ của bộ gia nhiệt, hoặc dừng hoạt động của bộ gia nhiệt.

Khi các bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 được thực hiện dưới dạng các nút xoay, trạng thái mà trong đó từng nút xoay được duy trì tại vị trí ban đầu có thể được xác định là trạng thái mà trong đó từng bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 đang ở trạng thái tắt. Ngoài ra, trạng thái mà trong đó nút xoay được xoay đến vị trí khác với vị trí ban đầu có thể được xác định là trạng thái mà trong đó từng bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 đang ở trạng thái bật. Tuy nhiên, các loại bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 không bị giới hạn ở đó, và từng bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 có thể được thực hiện dưới dạng thiết bị thuộc loại khác với các loại nêu trên.

Theo phương án sáng chế, panen điều khiển 111 có thể bao gồm panen hiển thị 150. Panen hiển thị 150 có thể hiển thị thông tin liên quan đến hoạt động của thiết bị nấu 10. Ngoài ra, panen hiển thị 150 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ điều khiển có cấu trúc để điều khiển hoạt động của thiết bị nấu 10. Ví dụ, trong panen hiển thị 150, một hoặc nhiều bộ điều khiển có cấu trúc để điều khiển hoạt động của thiết bị nấu 10 có thể được thực hiện dưới dạng các nút vật lý, hoặc các nút có khả năng vận hành bằng thao tác chạm. Ít nhất một phần của panen hiển thị 150 có thể được thực hiện là panen chạm.

Theo phương án sáng chế, panen hiển thị 150 có thể bao gồm bộ điều khiển an toàn 163. Người dùng có thể thay đổi trạng thái hoạt động của bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái bật hoặc trạng thái tắt bằng cách nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển an toàn 163. Theo một phương án, panen hiển thị 150 có thể bao gồm vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 có cấu trúc để hiển thị trạng thái bật và trạng thái tắt của bộ điều khiển an toàn 163.

Ví dụ, khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái tắt, vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 có thể được giữ ở trạng thái tắt. Trong khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái tắt, khi người dùng nhấn hoặc chạm vào

bộ điều khiển an toàn 163, bộ điều khiển an toàn 163 có thể được chuyển sang trạng thái bật. Khi bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển sang trạng thái bật, vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 có thể được giữ ở trạng thái bật.

Theo phương án sáng chế, bộ điều khiển 30 có thể tắt vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 ngay cả khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái bật, và có thể bật vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 khi điều kiện được xác định trước được thỏa mãn..

Khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái tắt, chức năng an toàn sẽ được mô tả sau đây có thể bị vô hiệu hóa. Khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái bật, chức năng an toàn sẽ được mô tả sau đây có thể được kích hoạt.

Theo phương án được minh họa trên FIG.3, bộ điều khiển an toàn 163 có thể có hai chức năng. Ví dụ, khi người dùng nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển an toàn 163 trong thời gian ngắn (ví dụ, nhỏ hơn 5 giây), người dùng có thể điều khiển chức năng an toàn sẽ được mô tả sau đây bằng bộ điều khiển an toàn 163. Khi người dùng nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển an toàn 163 trong thời gian dài (ví dụ, 5 giây hoặc lớn hơn), người dùng có thể điều khiển chức năng khóa hiện có bằng bộ điều khiển an toàn 163. Tuy nhiên, theo phương án khác, bộ điều khiển an toàn 163 có thể được thực hiện để chỉ điều khiển chức năng an toàn sẽ được mô tả sau đây.

Theo phương án khác, bộ điều khiển an toàn 163 có thể được bố trí tại vị trí khác với vị trí trên panen hiển thị 150.

Theo phương án sáng chế, panen điều khiển 111 có thể bao gồm đèn chỉ báo hoạt động 160. Đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt, trạng thái hoạt động của các bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220, hoặc trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn sẽ được mô tả sau đây. Ví dụ, khi điện năng được cấp cho một trong số nhiều bộ gia nhiệt được bao gồm trong thiết bị nấu 10 để bộ gia nhiệt có thể được kích hoạt, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật. Khi tất cả các bộ gia nhiệt không hoạt động, đèn chỉ báo hoạt

động 160 có thể được tắt. Trong ví dụ khác, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật khi các bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, và có thể được tắt khi các bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 được chuyển từ trạng thái bật sang trạng thái tắt. Trong ví dụ khác, khi công tắc an toàn sẽ được mô tả sau đây ở trạng thái đóng, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật. Khi công tắc an toàn được mở, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được tắt.

Theo phương án sáng chế, panen điều khiển 111 có thể bao gồm đèn hiển thị nhiệt độ 170. Đèn hiển thị nhiệt độ 170 có thể chỉ báo nhiệt độ của bộ gia nhiệt được bao gồm trong thiết bị nấu 10. Ví dụ, khi nhiệt độ của một trong số nhiều bộ gia nhiệt được bao gồm trong thiết bị nấu 10 bằng hoặc lớn hơn nhiệt độ tham chiếu xác định trước, đèn hiển thị nhiệt độ 170 có thể được bật. Khi nhiệt độ của tất cả các bộ gia nhiệt thấp hơn nhiệt độ tham chiếu, đèn hiển thị nhiệt độ 170 có thể được tắt.

FIG.4 là sơ đồ giản lược thể hiện cấu trúc của thiết bị nấu theo phương án sáng chế. FIG.5 là sơ đồ giản lược thể hiện cấu trúc của thiết bị nấu theo phương án khác.

Viện dẫn tới các Fig.4 và Fig.5, thiết bị nấu 10 có thể bao gồm bộ gia nhiệt 120, bộ điều khiển gia nhiệt 130, bộ điều khiển an toàn 163, bộ điều khiển 30, công tắc gia nhiệt HS, và công tắc an toàn SS.

Đường cấp điện thứ nhất L1 và đường cấp điện thứ hai L2 có thể được nối giữa bộ gia nhiệt 120 và nguồn điện bên ngoài 1. Bộ gia nhiệt 120 có thể được kích hoạt dưới điện được cấp từ nguồn điện bên ngoài 1 qua đường cấp điện thứ nhất L1 và đường cấp điện thứ hai L2. Nguồn điện bên ngoài 1 có thể là, ví dụ, nguồn điện xoay chiều một pha bốn dây. Tuy nhiên, loại của nguồn điện bên ngoài 1 không bị giới hạn ở đó.

Ví dụ, bộ gia nhiệt 120 có thể là một trong số nhiều bộ gia nhiệt được bố trí bên dưới các vùng gia nhiệt 121 đến 125 của thiết bị nấu 10 như đã mô tả nêu

trên.

Mỗi công tắc gia nhiệt HS và công tắc an toàn SS có thể được bố trí giữa nguồn điện bên ngoài 1 và bộ gia nhiệt 120

Một đầu của công tắc gia nhiệt HS có thể được nối với đường cấp điện thứ nhất L1, và đầu còn lại của công tắc gia nhiệt HS có thể được nối với bộ gia nhiệt 120. Một đầu của công tắc an toàn SS có thể được nối với đường cấp điện thứ hai L2, và đầu còn lại của công tắc an toàn SS có thể được nối với bộ gia nhiệt 120.

Theo phương án sáng chế, công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt LS có thể được nối giữa công tắc an toàn SS và bộ gia nhiệt 120. Một đầu của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt LS có thể được nối với công tắc an toàn SS, và đầu còn lại của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt LS có thể được nối với bộ gia nhiệt 120.

Trạng thái mở và đóng của công tắc gia nhiệt HS và công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt LS có thể được điều chỉnh bởi bộ điều khiển gia nhiệt 130. Tức là, hoạt động của bộ gia nhiệt 120 có thể được điều khiển bởi bộ điều khiển gia nhiệt 130. Ví dụ, khi người dùng thay đổi bộ điều khiển gia nhiệt 130 từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, công tắc gia nhiệt HS có thể được đóng. Khi người dùng thay đổi bộ điều khiển gia nhiệt 130 từ trạng thái bật sang trạng thái tắt, công tắc gia nhiệt HS có thể được mở. Ngoài ra, khi người dùng thiết lập mức gia nhiệt của bộ gia nhiệt 120 bằng bộ điều khiển gia nhiệt 130, công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt LS có thể được mở và đóng lặp đi lặp lại theo mức gia nhiệt do người dùng thiết lập. Thời gian đóng/mở, khoảng thời gian giữa các lần đóng/mở, và số lần đóng/mở của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt LS có thể được thiết lập khác nhau dựa trên mức gia nhiệt.

Ví dụ, bộ điều khiển gia nhiệt 130 có thể là một trong các bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 nêu trên.

Chức năng an toàn của thiết bị nấu 10 có thể được kích hoạt hoặc vô hiệu hóa bởi bộ điều khiển an toàn 163. Ví dụ, người dùng có thể thay đổi bộ điều

chức năng an toàn 163 từ trạng thái tắt sang trạng thái bật để kích hoạt chức năng an toàn. Ngược lại, người dùng có thể thay đổi bộ điều khiển an toàn 163 từ trạng thái bật sang trạng thái tắt để vô hiệu hóa chức năng an toàn. Phụ thuộc vào phương án, bộ điều khiển an toàn 163 có thể được thay đổi từ trạng thái bật thành trạng thái tắt bởi bộ điều khiển 30.

Bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển trạng thái mở hoặc đóng của công tắc toàn SS theo hoạt động của bộ điều khiển an toàn 163. Ví dụ, khi bộ điều khiển an toàn 163 được thay đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được đóng. Ngược lại, khi bộ điều khiển an toàn 163 được thay đổi từ trạng thái bật sang trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được mở.

Như sẽ được mô tả sau đây, ngay cả khi bộ điều khiển an toàn 163 được thay đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được đóng chỉ khi điều kiện cụ thể được thỏa mãn. Ngoài ra, khi điều kiện cụ thể được thỏa mãn trong khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được mở.

Theo sáng chế, trạng thái mà trong đó công tắc an toàn SS ở trạng thái đóng có thể được gọi là trạng thái mà trong đó chức năng an toàn được kích hoạt. Ngoài ra, trạng thái mà trong đó công tắc an toàn SS ở trạng thái mở có thể được gọi là trạng thái mà trong đó chức năng an toàn bị vô hiệu hóa.

Sau khi chức năng an toàn được kích hoạt, tức là trong trạng thái mà trong đó công tắc an toàn SS được đóng, người dùng có thể điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt 120 thông qua bộ điều khiển gia nhiệt 130. Khi chức năng an toàn bị vô hiệu hóa, tức là khi công tắc an toàn SS được mở, bộ gia nhiệt 120 sẽ không hoạt động ngay cả khi người dùng vận hành bộ điều khiển gia nhiệt 130.

Ví dụ, bộ điều khiển 30 có thể được thực hiện là một trong bộ xử lý trung

tâm (CPU), bộ vi điều khiển, bộ xử lý ứng dụng (AP), bộ xử lý truyền thông (CP), bộ xử lý ARM, và máy tính vi mô.

Trong một phương án, thiết bị nấu 10 có thể bao gồm thêm đèn chỉ báo hoạt động 160.

Đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt 120, trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt 130, hoặc trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn SS.

Ví dụ, như được minh họa trên FIG.4, một đầu của đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được nối với đầu còn lại của công tắc gia nhiệt HS, và đầu còn lại của đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được nối với một đầu của công tắc an toàn SS. Khi đèn chỉ báo hoạt động 160 được bố trí như được thể hiện trên FIG.4, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật hoặc tắt theo trạng thái mở hoặc đóng của công tắc gia nhiệt HS. Do đó, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt 120. Ngoài ra, vì công tắc gia nhiệt HS có thể được mở và đóng bởi bộ điều khiển gia nhiệt 130, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt 130, tức là trạng thái bật và trạng thái tắt của bộ điều khiển gia nhiệt 130.

Trong một ví dụ khác, như được minh họa trên FIG.5, một đầu của đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được nối với một đầu của công tắc gia nhiệt HS, và đầu còn lại của đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được nối với đầu còn lại của công tắc an toàn SS. Khi đèn chỉ báo hoạt động 160 được bố trí như được thể hiện trên FIG.5, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật hoặc tắt theo trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn SS. Do đó, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể chỉ báo trạng thái mở/đóng của công tắc an toàn SS, tức là liệu chức năng an toàn có được kích hoạt hay không.

Trong một phương án, thiết bị nấu 10 có thể bao gồm thêm loa (không được minh họa). Loa (không được minh họa) có thể phát ra âm thanh dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 30.

FIG.6 là sơ đồ giản lược thể hiện cấu trúc của thiết bị nấu theo phương án khác. FIG.7 là sơ đồ giản lược thể hiện cấu trúc của thiết bị nấu theo phương án khác.

Viện dẫn tới các Fig.6 và Fig.7, thiết bị nấu 10 có thể bao gồm bộ gia nhiệt 120, bộ điều khiển gia nhiệt 130, bộ điều khiển an toàn 163, bộ điều khiển 30, công tắc gia nhiệt HS, và công tắc an toàn SS.

Đường cấp điện thứ nhất L1 và đường cấp điện thứ hai L2 có thể được nối giữa bộ gia nhiệt 120 và nguồn điện bên ngoài 1. Bộ gia nhiệt 120 có thể được kích hoạt dưới điện được cấp từ nguồn điện bên ngoài 1 qua đường cấp điện thứ nhất L1 và đường cấp điện thứ hai L2. Nguồn điện bên ngoài 1 có thể là, ví dụ, nguồn điện xoay chiều một pha bốn dây. Tuy nhiên, loại của nguồn điện bên ngoài 1 không bị giới hạn ở đó.

Ví dụ, bộ gia nhiệt 120 có thể là một trong số nhiều bộ gia nhiệt được bố trí bên dưới các vùng gia nhiệt 121 đến 125 của thiết bị nấu 10 như đã mô tả nêu trên.

Theo phương án sáng chế, mỗi công tắc gia nhiệt HS, công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt LS, và công tắc an toàn SS có thể được bố trí giữa nguồn điện bên ngoài 1 và bộ gia nhiệt 120.

Một đầu của công tắc gia nhiệt HS có thể được nối với đường cấp điện thứ nhất L1. Đầu còn lại của công tắc gia nhiệt HS có thể được nối với bộ gia nhiệt 120.

Một đầu của công tắc an toàn SS có thể được nối với đường cấp điện thứ nhất L1 hoặc đường cấp điện thứ hai L2. Đầu còn lại của công tắc an toàn SS có thể được nối với bộ gia nhiệt 120.

Như được minh họa trên FIG.6, theo một phương án, một đầu của công tắc gia nhiệt HS có thể được nối với đường cấp điện thứ nhất L1, và đầu còn lại của công tắc gia nhiệt HS có thể được nối với bộ gia nhiệt 120. Một đầu của công

tắc an toàn SS có thể được nối với đầu còn lại của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt LS, và đầu còn lại của công tắc an toàn SS có thể được nối với bộ gia nhiệt 120. Tức là, công tắc an toàn SS có thể được nối giữa công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt LS và bộ gia nhiệt 120.

Như được minh họa trên FIG.7, theo phương án khác, một đầu của công tắc gia nhiệt HS có thể được nối với đường cấp điện thứ nhất L1, và đầu còn lại của công tắc gia nhiệt HS có thể được nối với một đầu của công tắc an toàn SS. Một đầu của công tắc an toàn SS có thể được nối với đầu còn lại của công tắc gia nhiệt HS, và đầu còn lại của công tắc an toàn SS có thể được nối với bộ gia nhiệt 120. Tức là, công tắc an toàn SS có thể được nối giữa công tắc gia nhiệt HS và bộ gia nhiệt 120.

Trạng thái mở và đóng của công tắc gia nhiệt HS và công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt LS có thể được điều chỉnh bởi bộ điều khiển gia nhiệt 130. Tức là, hoạt động của bộ gia nhiệt 120 có thể được điều khiển bởi bộ điều khiển gia nhiệt 130. Ví dụ, khi người dùng thay đổi bộ điều khiển gia nhiệt 130 từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, công tắc gia nhiệt HS có thể được đóng. Khi người dùng thay đổi bộ điều khiển gia nhiệt 130 từ trạng thái bật sang trạng thái tắt, công tắc gia nhiệt HS có thể được mở. Ngoài ra, khi người dùng thiết lập mức gia nhiệt của bộ gia nhiệt 120 bằng bộ điều khiển gia nhiệt 130, công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt LS có thể được mở và đóng lặp đi lặp lại theo mức gia nhiệt do người dùng thiết lập. Thời gian đóng/mở, khoảng thời gian giữa các lần đóng/mở, và số lần đóng/mở của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt LS có thể được thiết lập khác nhau dựa trên mức gia nhiệt.

Ví dụ, bộ điều khiển gia nhiệt 130 có thể là một trong các bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 nêu trên.

Chức năng an toàn của thiết bị nấu 10 có thể được kích hoạt hoặc vô hiệu hóa bởi bộ điều khiển an toàn 163. Ví dụ, người dùng có thể thay đổi bộ điều khiển an toàn 163 từ trạng thái tắt sang trạng thái bật để kích hoạt chức năng an

toàn. Ngược lại, người dùng có thể thay đổi bộ điều khiển an toàn 163 từ trạng thái bật sang trạng thái tắt để vô hiệu hóa chức năng an toàn. Phụ thuộc vào phương án, bộ điều khiển an toàn 163 có thể được thay đổi từ trạng thái bật thành trạng thái tắt bởi bộ điều khiển 30.

Bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển trạng thái mở hoặc đóng của công tắc toàn SS theo hoạt động của bộ điều khiển an toàn 163. Ví dụ, khi bộ điều khiển an toàn 163 được thay đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được đóng. Ngược lại, khi bộ điều khiển an toàn 163 được thay đổi từ trạng thái bật sang trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được mở.

Như sẽ được mô tả sau đây, ngay cả khi bộ điều khiển an toàn 163 được thay đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được đóng chỉ khi điều kiện cụ thể được thỏa mãn. Ngoài ra, khi điều kiện cụ thể được thỏa mãn trong khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được mở.

Như được sử dụng ở đây, trạng thái mà trong đó công tắc an toàn SS ở trạng thái đóng có thể được gọi là trạng thái mà trong đó chức năng an toàn được kích hoạt. Ngoài ra, trạng thái mà trong đó công tắc an toàn SS ở trạng thái mở có thể được gọi là trạng thái mà trong đó chức năng an toàn bị vô hiệu hóa.

Sau khi chức năng an toàn được kích hoạt, tức là trong trạng thái mà trong đó công tắc an toàn SS được đóng, người dùng có thể điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt 120 thông qua bộ điều khiển gia nhiệt 130. Khi chức năng an toàn bị vô hiệu hóa, tức là khi công tắc an toàn SS được mở, bộ gia nhiệt 120 sẽ không hoạt động ngay cả khi người dùng vận hành bộ điều khiển gia nhiệt 130.

Ví dụ, bộ điều khiển 30 có thể được thực hiện là một trong bộ xử lý trung tâm (CPU), bộ vi điều khiển, bộ xử lý ứng dụng (AP), bộ xử lý truyền thông (CP),

bộ xử lý ARM, và máy tính vi mô.

Trong một phương án, thiết bị nấu 10 có thể bao gồm thêm đèn chỉ báo hoạt động 160.

Đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt 120, trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt 130, hoặc trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn SS.

Ví dụ, như được minh họa trên FIG.6, một đầu của đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được nối với đầu còn lại P1 của công tắc gia nhiệt HS, và đầu còn lại của đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được nối với một đầu P2 của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt LS. Trong ví dụ khác, như được minh họa trên FIG.7, một đầu của đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được nối với đầu còn lại P1 của công tắc gia nhiệt HS, và đầu còn lại của đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được nối với một đầu P2 của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt LS. Trong trường hợp này, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật hoặc tắt theo trạng thái mở hoặc đóng của công tắc gia nhiệt HS. Do đó, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt 120. Ngoài ra, vì công tắc gia nhiệt HS có thể được mở và đóng bởi bộ điều khiển gia nhiệt 130, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt 130, tức là trạng thái bật và trạng thái tắt của bộ điều khiển gia nhiệt 130.

Theo phương án khác, như được minh họa trên FIG.6, một đầu của đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được nối với một đầu P3 của công tắc an toàn SS, và đầu còn lại của đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được nối với đầu còn lại P4 của công tắc an toàn SS. Theo phương án khác nữa, như được minh họa trên FIG.7, một đầu của đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được nối với đầu còn lại P5 của công tắc an toàn SS, và đầu còn lại của đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được nối với một đầu P2 của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt LS. Trong trường hợp này, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật hoặc tắt theo trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn SS. Do đó, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể chỉ báo trạng

thái mở/đóng của công tắc an toàn SS, tức là liệu chức năng an toàn có được kích hoạt hay không.

Trong một phương án, thiết bị nấu 10 có thể bao gồm thêm loa (không được minh họa). Loa (không được minh họa) có thể phát ra âm thanh dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 30.

FIG.8 là sơ đồ giản lược thể hiện cấu trúc của thiết bị nấu theo phương án khác. FIG.9 là sơ đồ giản lược thể hiện cấu trúc của thiết bị nấu theo phương án khác.

Viện dẫn tới các Fig.8 và Fig.9, thiết bị nấu 10 có thể bao gồm bộ gia nhiệt 120, bộ điều khiển gia nhiệt 130, bộ điều khiển an toàn 163, bộ điều khiển 30, công tắc gia nhiệt HS, và công tắc an toàn SS.

Đường cấp điện thứ nhất L1 và đường cấp điện thứ hai L2 có thể được nối giữa bộ gia nhiệt 120 và nguồn điện bên ngoài 1. Bộ gia nhiệt 120 có thể được kích hoạt dưới điện được cấp từ nguồn điện bên ngoài 1 qua đường cấp điện thứ nhất L1 và đường cấp điện thứ hai L2. Nguồn điện bên ngoài 1 có thể là, ví dụ, nguồn điện xoay chiều một pha bốn dây. Tuy nhiên, loại của nguồn điện bên ngoài 1 không bị giới hạn ở đó.

Ví dụ, bộ gia nhiệt 120 có thể là một trong số nhiều bộ gia nhiệt được bố trí bên dưới các vùng gia nhiệt 121 đến 125 của thiết bị nấu 10 như đã mô tả nêu trên.

Mỗi công tắc gia nhiệt HS và công tắc an toàn SS có thể được bố trí giữa nguồn điện bên ngoài 1 và bộ gia nhiệt 120.

Một đầu của công tắc gia nhiệt HS có thể được nối với đường cấp điện thứ nhất L1, và đầu còn lại của công tắc gia nhiệt HS có thể được nối với bộ gia nhiệt 120. Một đầu của công tắc an toàn SS có thể được nối với đường cấp điện thứ hai L2, và đầu còn lại của công tắc an toàn SS có thể được nối với bộ gia nhiệt 120.

Bộ mã hóa 180 có thể được bố trí giữa bộ điều khiển gia nhiệt 130 và bộ điều khiển 30. Bộ mã hóa 180 có thể phát hiện liệu bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang được bật/tắt và vị trí quay của bộ điều khiển gia nhiệt 130, và truyền kết quả đã phát hiện về việc bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang được bật/tắt và vị trí quay đã phát hiện của bộ điều khiển gia nhiệt 130 đến bộ điều khiển 30.

Trạng thái mở hoặc đóng của công tắc gia nhiệt HS có thể được điều chỉnh bởi bộ điều khiển gia nhiệt 130. Tức là, hoạt động của bộ gia nhiệt 120 có thể được điều khiển bởi bộ điều khiển gia nhiệt 130. Bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển trạng thái mở hoặc đóng của công tắc gia nhiệt HS theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt 130. Ví dụ, khi người dùng thay đổi bộ điều khiển gia nhiệt 130 từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, công tắc gia nhiệt HS có thể được đóng bởi bộ điều khiển 30. Khi người dùng thay đổi bộ điều khiển gia nhiệt 130 từ trạng thái bật sang trạng thái tắt, công tắc gia nhiệt HS có thể được mở bởi bộ điều khiển 30. Ngoài ra, khi người dùng thiết lập mức gia nhiệt của bộ gia nhiệt 120 bằng bộ điều khiển gia nhiệt 130, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt LS được đóng và mở lặp lại theo mức gia nhiệt được người dùng thiết lập. Thời gian đóng/mở, khoảng thời gian giữa các lần đóng/mở, và số lần đóng/mở của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt LS có thể được thiết lập khác nhau dựa trên mức gia nhiệt.

Ví dụ, bộ điều khiển gia nhiệt 130 có thể là một trong các bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 nêu trên.

Bộ điều khiển an toàn 163 có thể kích hoạt hoặc vô hiệu hóa chức năng an toàn của thiết bị nấu 10. Ví dụ, người dùng có thể thay đổi bộ điều khiển an toàn 163 từ trạng thái tắt sang trạng thái bật để kích hoạt chức năng an toàn. Ngược lại, người dùng có thể thay đổi bộ điều khiển an toàn 163 từ trạng thái bật sang trạng thái tắt để vô hiệu hóa chức năng an toàn. Phụ thuộc vào phương án, bộ điều khiển an toàn 163 có thể được thay đổi từ trạng thái bật thành trạng thái tắt bởi bộ điều khiển 30.

Bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển trạng thái mở hoặc đóng của công tắc toàn SS theo hoạt động của bộ điều khiển an toàn 163. Ví dụ, khi bộ điều khiển an toàn 163 được thay đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được đóng. Ngược lại, khi bộ điều khiển an toàn 163 được thay đổi từ trạng thái bật sang trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được mở.

Như sẽ được mô tả sau đây, ngay cả khi bộ điều khiển an toàn 163 được thay đổi từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được đóng chỉ khi điều kiện cụ thể được thỏa mãn. Ngoài ra, khi điều kiện cụ thể được thỏa mãn trong khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được mở.

Sau khi chức năng an toàn được kích hoạt, tức là trong trạng thái mà trong đó công tắc an toàn SS được đóng, người dùng có thể điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt 120 thông qua bộ điều khiển gia nhiệt 130. Khi chức năng an toàn bị vô hiệu hóa, tức là khi công tắc an toàn SS được mở, bộ gia nhiệt 120 sẽ không hoạt động ngay cả khi người dùng vận hành bộ điều khiển gia nhiệt 130.

Ví dụ, bộ điều khiển 30 có thể được thực hiện là một trong bộ xử lý trung tâm (CPU), bộ vi điều khiển, bộ xử lý ứng dụng (AP), bộ xử lý truyền thông (CP), bộ xử lý ARM, và máy tính vi mô.

Trong một phương án, thiết bị nấu 10 có thể bao gồm thêm đèn chỉ báo hoạt động 160.

Đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt 120, trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt 130, hoặc trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn SS.

Ví dụ, như được minh họa trên FIG.8, một đầu của đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được nối với đầu còn lại của công tắc gia nhiệt HS, và đầu còn lại của

đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được nối với một đầu của công tắc an toàn SS. Khi đèn chỉ báo hoạt động 160 được bố trí như được thể hiện trên FIG.8, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật hoặc tắt theo trạng thái mở hoặc đóng của công tắc gia nhiệt HS. Do đó, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt 120. Ngoài ra, vì công tắc gia nhiệt HS có thể được mở và đóng bởi bộ điều khiển gia nhiệt 130, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt 130, tức là trạng thái bật và trạng thái tắt của bộ điều khiển gia nhiệt 130.

Trong một ví dụ khác, như được minh họa trên FIG.9, một đầu của đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được nối với một đầu của công tắc gia nhiệt HS, và đầu còn lại của đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được nối với đầu còn lại của công tắc an toàn SS. Khi đèn chỉ báo hoạt động 160 được bố trí như được thể hiện trên FIG.9, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật hoặc tắt theo trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn SS. Do đó, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể chỉ báo trạng thái mở/đóng của công tắc an toàn SS, tức là liệu chức năng an toàn có được kích hoạt hay không.

Trong một phương án, thiết bị nấu 10 có thể bao gồm thêm loa (không được minh họa). Loa (không được minh họa) có thể phát ra âm thanh dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 30.

FIG.10 là lưu đồ minh họa phương pháp điều khiển thiết bị nấu theo phương án sáng chế.

Khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái tắt và công tắc an toàn SS đang ở trạng thái mở, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu tùy chọn an toàn có đang ở trạng thái bật hay không trong bước 400.

Khi được xác nhận trong bước 400 rằng tùy chọn an toàn đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 có được chuyển sang trạng thái bật hay không trong bước 420.

Khi được xác nhận rằng không có bộ gia nhiệt nào được chuyển sang

trạng thái bật trong bước 420, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 420.

Khi một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 được chuyển sang trạng thái bật trong bước 420, công tắc gia nhiệt HS tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt đã được chuyển sang trạng thái bật có thể được đóng trong bước 421. Ngoài ra, khi được xác nhận trong bước 420 rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt đã được chuyển sang trạng thái bật được đóng trong bước 422. Theo đó, điện năng có thể được cấp đến bộ gia nhiệt 120 tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt mà đã được chuyển sang trạng thái bật thông qua đường cấp điện thứ nhất L1 và đường cấp điện thứ hai L2. Theo đó, bộ gia nhiệt 120 tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt mà đã được chuyển sang trạng thái bật có thể được kích hoạt.

Sau đó, khi bộ điều khiển gia nhiệt của bộ gia nhiệt khác được chuyển sang trạng thái bật trong bước 410, bộ gia nhiệt khác có thể được kích hoạt bằng cách đóng công tắc gia nhiệt tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt 130 của bộ gia nhiệt khác đã được chuyển sang trạng thái bật trong bước 411. Trong bước 410, khi bộ điều khiển gia nhiệt của bộ gia nhiệt khác không được chuyển sang trạng thái bật, quá trình điều khiển có thể được kết thúc.

Khi được xác nhận trong bước 400 rằng tùy chọn an toàn đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu có bộ gia nhiệt nào đang hoạt động hoặc đã được kích hoạt trong số một hoặc nhiều bộ gia nhiệt được bao gồm trong thiết bị nấu 10 trong bước 401.

Theo phương án khác, khi thiết bị nấu 10 không có chức năng thiết lập tùy chọn an toàn, các bước 400, 420, 421, và 422 có thể được bỏ qua. Trong trường hợp này, khi hoạt động của thiết bị nấu 10 được bắt đầu, bộ điều khiển 30 có thể trước tiên thực hiện bước 401 được minh họa trên FIG.10.

Khi xác định rằng có bộ gia nhiệt đang hoạt động trong bước 401, bước 410 có thể được thực hiện. Khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 tương ứng với bộ gia

nhệt khác không phải bộ gia nhiệt đang hoạt động được chuyển sang trạng thái bật trong bước 410, công tắc gia nhiệt tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt 130 của bộ gia nhiệt khác đã được chuyển sang trạng thái bật sẽ được đóng, để bộ gia nhiệt khác có thể được kích hoạt trong bước 411. Để phản hồi lại điều này, trong bước 410, nếu bộ điều khiển gia nhiệt của bộ gia nhiệt khác không được chuyển sang trạng thái bật, quá trình điều khiển có thể được kết thúc.

Khi được xác nhận trong bước 401 rằng tất cả các bộ gia nhiệt không hoạt động, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu bộ điều khiển an toàn 163 đã được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật hay chưa trong bước 402.

Khi được xác nhận rằng bộ điều khiển an toàn 163 không được chuyển sang trạng thái bật trong bước 402, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật hay không trong bước 409.

Khi được xác nhận trong bước 409 rằng tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 402.

Khi được xác nhận trong bước 409 rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể kết thúc quá trình điều khiển. Trong một phương án khác, khi được xác nhận trong bước 409 rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện hoạt động cảnh báo thứ hai sẽ được mô tả sau đây và sau đó kết thúc quá trình điều khiển.

Khi được xác nhận trong bước 402 rằng bộ điều khiển an toàn 163 đã được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt hay không trong bước 403. Khi được xác nhận trong bước 402 rằng bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể bật sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165.

Ngay cả khi được xác nhận trong bước 402 rằng bộ điều khiển an toàn

163 nằm trong trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể duy trì công tắc an toàn SS trong trạng thái mở.

Khi được xác nhận trong bước 403 rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái tắt trong bước 406. Khi bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển sang trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể tắt sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165. Sau khi bước 406 được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 401.

Khi được xác nhận rằng tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt trong bước 403, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 có được chuyển sang trạng thái bật hay không trong bước 404.

Khi được xác nhận rằng bộ điều khiển gia nhiệt 130 không được chuyển sang trạng thái bật trong bước 404, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu thời gian đợi thứ nhất đã kết thúc hay chưa trong bước 405. Thời gian đợi thứ nhất có thể được thiết lập khác nhau theo các phương án.

Khi được xác nhận trong bước 405 rằng thời gian đợi thứ nhất chưa kết thúc, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 404.

Khi được xác nhận trong bước 405 rằng thời gian đợi thứ nhất đã kết thúc, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái tắt trong bước 406. Khi bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển sang trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể tắt sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165. Sau khi bước 406 được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 401.

Trong các bước 402 đến 406, khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 không được vận hành trong khoảng thời gian được xác định trước (thời gian đợi thứ nhất) sau khi bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển an toàn 163 sẽ tự động được chuyển sang trạng thái tắt. Theo điều

khiển này, ngay cả khi bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển gia nhiệt 130 không được vận hành trong khoảng thời gian xác định trước, khiến bộ điều khiển an toàn 163 trở lại trạng thái tắt, nhờ đó duy trì thiết bị nấu 10 ở trạng thái an toàn hơn.

Khi một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 được chuyển sang trạng thái bật trong bước 404, công tắc gia nhiệt HS có thể được đóng trong bước 407. Ngoài ra, khi được xác nhận trong bước 404 rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt đã được chuyển sang trạng thái bật được đóng trong bước 408. Theo đó, điện năng có thể được cấp đến bộ gia nhiệt 120 tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt mà đã được chuyển sang trạng thái bật thông qua đường cấp điện thứ nhất L1 và đường cấp điện thứ hai L2. Theo đó, bộ gia nhiệt 120 tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt mà đã được chuyển sang trạng thái bật có thể được kích hoạt.

Nói cách khác, khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 được chuyển sang trạng thái bật trong khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được đóng.

Theo điều khiển này, chỉ khi tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt và người dùng chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái bật, người dùng mới có thể vận hành bộ điều khiển gia nhiệt 130 để bộ gia nhiệt tương ứng được kích hoạt.

Khi đèn chỉ báo hoạt động 160 được bố trí như được thể hiện trên FIG.4, FIG.6, FIG.7 hoặc FIG.8, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật bằng cách đóng công tắc gia nhiệt HS trong bước 407. Theo đó, người dùng có thể nhận biết rằng bộ gia nhiệt 120 đang hoạt động hoặc nhận biết rằng bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật.

Khi đèn chỉ báo hoạt động 160 được bố trí như được thể hiện trên FIG.5

hoặc FIG.9, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật bằng cách đóng công tắc an toàn SS trong bước 408. Theo đó, người dùng có thể nhận biết rằng chức năng an toàn đang ở trạng thái được kích hoạt.

Sau khi bộ gia nhiệt 120 được kích hoạt trong bước 408, bước 410 có thể được thực hiện. Khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 tương ứng với bộ gia nhiệt khác không phải bộ gia nhiệt đang hoạt động được chuyển sang trạng thái bật trong bước 410, công tắc gia nhiệt tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt 130 của bộ gia nhiệt khác đã được chuyển sang trạng thái bật sẽ được đóng, để bộ gia nhiệt khác có thể được kích hoạt trong bước 411. Trong bước 410, khi bộ điều khiển gia nhiệt của bộ gia nhiệt khác không được chuyển sang trạng thái bật, quá trình điều khiển có thể được kết thúc.

FIG.11 là lưu đồ minh họa phương pháp điều khiển thiết bị nấu theo phương án khác.

Khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái tắt và công tắc an toàn SS đang ở trạng thái mở, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu tùy chọn an toàn có đang ở trạng thái bật hay không trong bước 500.

Khi được xác nhận trong bước 500 rằng tùy chọn an toàn đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 có được chuyển sang trạng thái bật hay không trong bước 520.

Khi được xác nhận rằng không có bộ điều khiển gia nhiệt nào đã được chuyển sang trạng thái bật trong bước 520, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 520.

Khi một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 được chuyển sang trạng thái bật trong bước 520, công tắc gia nhiệt HS tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt đã được chuyển sang trạng thái bật có thể được đóng trong bước 521.

Ngoài ra, khi được xác nhận trong bước 520 rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể

có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt đã được chuyển sang trạng thái bật được đóng trong bước 522. Theo đó, điện năng có thể được cấp đến bộ gia nhiệt 120 tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt mà đã được chuyển sang trạng thái bật thông qua đường cấp điện thứ nhất L1 và đường cấp điện thứ hai L2. Theo đó, bộ gia nhiệt 120 tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt mà đã được chuyển sang trạng thái bật có thể được kích hoạt.

Sau đó, khi bộ điều khiển gia nhiệt của bộ gia nhiệt khác được chuyển sang trạng thái bật trong bước 516, bộ gia nhiệt khác có thể được kích hoạt bằng cách đóng công tắc gia nhiệt tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt 130 của bộ gia nhiệt khác đã được chuyển sang trạng thái bật trong bước 517. Để phản hồi lại điều này, trong bước 516, nếu bộ điều khiển gia nhiệt của bộ gia nhiệt khác không được chuyển sang trạng thái bật, quá trình điều khiển có thể được kết thúc.

Khi được xác nhận trong bước 500 rằng tùy chọn an toàn đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu có bộ gia nhiệt nào đang hoạt động trong số một hoặc nhiều bộ gia nhiệt được bao gồm trong thiết bị nấu 10 trong bước 501 hay không.

Theo phương án khác, khi thiết bị nấu 10 không có chức năng thiết lập tùy chọn an toàn, các bước 500, 520, 521, và 522 có thể được bỏ qua. Trong trường hợp này, khi hoạt động của thiết bị nấu 10 được bắt đầu, bộ điều khiển 30 có thể trước tiên thực hiện bước 501 được minh họa trên FIG.11.

Khi có bộ gia nhiệt đang hoạt động trong bước 501, bước 516 có thể được thực hiện. Khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 tương ứng với bộ gia nhiệt khác không phải bộ gia nhiệt đang hoạt động được chuyển sang trạng thái bật trong bước 516, công tắc gia nhiệt tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt 130 của bộ gia nhiệt khác đã được chuyển sang trạng thái bật sẽ được đóng, để bộ gia nhiệt khác có thể được kích hoạt trong bước 517. Trong bước 516, khi bộ điều khiển gia nhiệt của bộ gia nhiệt khác không được chuyển sang trạng thái bật, quá trình điều khiển có thể được kết thúc.

Khi được xác nhận trong bước 501 rằng không có bộ gia nhiệt nào đang hoạt động, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu bộ điều khiển an toàn 163 đã được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật hay chưa trong bước 502.

Khi được xác nhận rằng bộ điều khiển an toàn 163 không được chuyển sang trạng thái bật trong bước 502, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật hay không trong bước 514.

Khi được xác nhận trong bước 514 rằng tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 502.

Khi được xác nhận trong bước 514 rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện hoạt động cảnh báo thứ hai trong bước 515, sau đó kết thúc quá trình điều khiển. Khi hoạt động cảnh báo thứ hai được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển hình ảnh hoặc ký tự hiển thị trên panen hiển thị 150 nhấp nháy. Trong một ví dụ khác, khi hoạt động cảnh báo thứ hai được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển âm thanh cảnh báo hoặc giọng nói cảnh báo được phát ra qua loa. Trong một ví dụ khác nữa, khi hoạt động cảnh báo thứ hai được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển đèn chỉ báo hoạt động 160 nhấp nháy.

Trong một phương án khác, khi được xác nhận trong bước 514 rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể kết thúc quá trình điều khiển mà không thực hiện hoạt động cảnh báo thứ hai.

Khi được xác nhận trong bước 502 rằng bộ điều khiển an toàn 163 đã được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt hay không trong bước 503. Khi được xác nhận trong bước 502 rằng bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể bật sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an

toàn 165.

Ngay cả khi được xác nhận trong bước 502 rằng bộ điều khiển an toàn 163 nằm trong trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể duy trì công tắc an toàn SS trong trạng thái mở.

Khi được xác nhận trong bước 503 rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái tắt trong bước 504. Khi bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển sang trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể tắt sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165. Sau khi bước 504 được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 501.

Khi được xác nhận rằng tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt trong bước 503, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 có được chuyển sang trạng thái bật hay không trong bước 505.

Khi được xác nhận rằng bộ điều khiển gia nhiệt 130 không được chuyển sang trạng thái bật trong bước 505, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu thời gian đợi thứ nhất đã kết thúc hay chưa trong bước 506. Thời gian đợi thứ nhất có thể được thiết lập khác nhau theo các phương án.

Khi được xác nhận trong bước 506 rằng thời gian đợi thứ nhất chưa kết thúc, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 505.

Khi được xác nhận trong bước 506 rằng thời gian đợi thứ nhất đã kết thúc, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện hoạt động cảnh báo thứ nhất trong bước 507. Khi hoạt động cảnh báo thứ nhất được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển hình ảnh hoặc ký tự hiển thị trên panen hiển thị 150 nhấp nháy. Trong một ví dụ khác, khi hoạt động cảnh báo thứ nhất được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển âm thanh cảnh báo hoặc giọng nói cảnh báo được phát ra qua loa. Trong một ví dụ khác nữa, khi hoạt động cảnh báo thứ nhất được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển đèn chỉ

báo hoạt động 160 nhấp nháy.

Trong khi hoạt động cảnh báo thứ nhất được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 có được chuyển sang trạng thái bật hay không trong bước 508.

Khi một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 được chuyển sang trạng thái bật trong bước 508, công tắc gia nhiệt HS có thể được đóng trong bước 512. Ngoài ra, khi được xác nhận trong bước 508 rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt đã được chuyển sang trạng thái bật được đóng trong bước 513. Theo đó, điện năng có thể được cấp đến bộ gia nhiệt 120 tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt mà đã được chuyển sang trạng thái bật thông qua đường cấp điện thứ nhất L1 và đường cấp điện thứ hai L2. Theo đó, bộ gia nhiệt 120 tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt mà đã được chuyển sang trạng thái bật có thể được kích hoạt.

Khi được xác nhận trong bước 508 rằng bộ điều khiển gia nhiệt 130 không được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu có hoạt động nào khác ngoài hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt 130 đã xảy ra hay không trong bước 509. Một ví dụ về hoạt động ngoài hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt 130 có thể bao gồm việc mở hoặc đóng cửa 210.

Khi được xác nhận trong bước 509 rằng đã xảy ra hoạt động ngoài hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt 130, bộ điều khiển 30 có thể kết thúc hoạt động cảnh báo thứ nhất trong bước 511 và kết thúc quá trình điều khiển.

Khi được xác nhận trong bước 509 rằng không có hoạt động nào khác ngoài hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt 130 xảy ra, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu thời gian đợi thứ hai định trước đã kết thúc hay chưa trong bước 510. Thời gian đợi thứ hai có thể được thiết lập khác nhau theo các phương án.

Khi được xác nhận trong bước 510 rằng thời gian đợi thứ hai chưa kết thúc, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại các bước 507 đến 509.

Khi được xác nhận trong bước 510 rằng thời gian đợi thứ hai đã kết thúc, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái tắt trong bước 504. Khi bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển sang trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể tắt sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165. Sau khi bước 504 được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 501.

Khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 được chuyển sang trạng thái bật trong bước 505, công tắc gia nhiệt HS có thể được đóng trong bước 512. Ngoài ra, khi được xác nhận trong bước 505 rằng bộ điều khiển gia nhiệt 130 đã được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được đóng trong bước 513. Theo đó, điện năng có thể được cấp đến bộ gia nhiệt 120 thông qua đường cấp điện thứ nhất L1 và đường cấp điện thứ hai L2, sao cho bộ gia nhiệt 120 hoạt động.

Nói cách khác, khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 được chuyển sang trạng thái bật trong khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được đóng.

Theo điều khiển này, chỉ khi tắt cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt và người dùng chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái bật, người dùng mới có thể vận hành để kích hoạt bộ gia nhiệt bằng cách vận hành bộ điều khiển gia nhiệt 130.

Khi đèn chỉ báo hoạt động 160 được bố trí như được thể hiện trên FIG.4, FIG.6, FIG.7 hoặc FIG.8, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật bằng cách đóng công tắc gia nhiệt HS trong bước 512. Theo đó, người dùng có thể nhận biết rằng bộ gia nhiệt 120 đang hoạt động hoặc nhận biết rằng bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật.

Khi đèn chỉ báo hoạt động 160 được bố trí như được thể hiện trên FIG.5 hoặc FIG.9, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật bằng cách đóng công tắc

an toàn SS trong bước 513. Theo đó, người dùng có thể nhận biết rằng chức năng an toàn đã được kích hoạt.

Sau khi bộ gia nhiệt 120 được kích hoạt trong bước 513, bước 516 có thể được thực hiện. Khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 tương ứng với bộ gia nhiệt khác không phải bộ gia nhiệt đang hoạt động được chuyển sang trạng thái bật trong bước 516, công tắc gia nhiệt tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt 130 của bộ gia nhiệt khác đã được chuyển sang trạng thái bật sẽ được đóng, để bộ gia nhiệt khác có thể được kích hoạt trong bước 517. Để phản hồi lại điều này, trong bước 516, nếu bộ điều khiển gia nhiệt của bộ gia nhiệt khác không được chuyển sang trạng thái bật, quá trình điều khiển có thể được kết thúc.

FIG.12 là lưu đồ minh họa phương pháp điều khiển thiết bị nấu theo phương án khác.

Khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái tắt và công tắc an toàn SS đang ở trạng thái mở, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu tùy chọn an toàn có đang ở trạng thái bật hay không trong bước 600.

Khi được xác nhận trong bước 600 rằng tùy chọn an toàn đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 có được chuyển sang trạng thái bật hay không trong bước 620.

Khi được xác nhận trong bước 620 rằng không có bộ điều khiển gia nhiệt nào đã được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 620.

Khi một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 được chuyển sang trạng thái bật trong bước 620, công tắc gia nhiệt HS tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt đã được chuyển sang trạng thái bật có thể được đóng trong bước 621.

Ngoài ra, khi được xác nhận trong bước 620 rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS tương ứng với bộ điều khiển gia

nhệt đã được chuyển sang trạng thái bật được đóng trong bước 622. Theo đó, điện năng có thể được cấp đến bộ gia nhiệt 120 tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt mà đã được chuyển sang trạng thái bật thông qua đường cấp điện thứ nhất L1 và đường cấp điện thứ hai L2. Theo đó, bộ gia nhiệt 120 tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt mà đã được chuyển sang trạng thái bật có thể được kích hoạt.

Sau đó, khi bộ điều khiển gia nhiệt của bộ gia nhiệt khác được chuyển sang trạng thái bật trong bước 610, bộ gia nhiệt khác có thể được kích hoạt bằng cách đóng công tắc gia nhiệt tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt 130 của bộ gia nhiệt khác đã được chuyển sang trạng thái bật trong bước 611. Để phản hồi lại điều này, trong bước 610, nếu bộ điều khiển gia nhiệt của bộ gia nhiệt khác không được chuyển sang trạng thái bật, quá trình điều khiển có thể được kết thúc.

Khi được xác nhận trong bước 600 rằng tùy chọn an toàn đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu có bộ gia nhiệt nào đang hoạt động trong số một hoặc nhiều bộ gia nhiệt được bao gồm trong thiết bị nấu 10 trong bước 601 hay không.

Theo phương án khác, khi thiết bị nấu 10 không có chức năng thiết lập tùy chọn an toàn, các bước 600, 620, 621, và 622 có thể được bỏ qua. Trong trường hợp này, khi hoạt động của thiết bị nấu 10 được bắt đầu, bộ điều khiển 30 có thể trước tiên thực hiện bước 601 được minh họa trên FIG.12.

Khi xác định rằng có bộ gia nhiệt đang hoạt động trong bước 601, bước 610 có thể được thực hiện. Khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 tương ứng với bộ gia nhiệt khác không phải bộ gia nhiệt đang hoạt động được chuyển sang trạng thái bật trong bước 610, công tắc gia nhiệt tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt 130 của bộ gia nhiệt khác đã được chuyển sang trạng thái bật sẽ được đóng, để bộ gia nhiệt khác có thể được kích hoạt trong bước 611. Để phản hồi lại điều này, trong bước 610, nếu bộ điều khiển gia nhiệt của bộ gia nhiệt khác không được chuyển sang trạng thái bật, quá trình điều khiển có thể được kết thúc.

Khi được xác nhận trong bước 601 rằng tất cả các bộ gia nhiệt không

hoạt động, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật hay chưa trong bước 602.

Khi được xác nhận trong bước 602 rằng bộ điều khiển an toàn 163 không được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật hay không trong bước 609.

Khi được xác nhận trong bước 609 rằng tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 602.

Khi được xác nhận trong bước 609 rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể kết thúc quá trình điều khiển. Trong một phương án khác, khi được xác nhận trong bước 609 rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện hoạt động cảnh báo thứ hai sẽ được mô tả sau đây và sau đó kết thúc quá trình điều khiển.

Khi được xác nhận trong bước 602 rằng bộ điều khiển an toàn 163 đã được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt hay không trong bước 603. Khi được xác nhận trong bước 602 rằng bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể bật sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165.

Khi được xác nhận rằng tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt trong bước 603, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được đóng trong bước 604.

Khi được xác nhận trong bước 603 rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái tắt trong bước 607. Khi bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển sang trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể tắt sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165. Sau khi bước 607 được

thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 601.

Sau khi bước 604 được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 có được chuyển sang trạng thái bật hay không trong bước 605.

Khi được xác nhận rằng bộ điều khiển gia nhiệt 130 không được chuyển sang trạng thái bật trong bước 605, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu thời gian đợi thứ nhất đã kết thúc hay chưa trong bước 606. Thời gian đợi thứ nhất có thể được thiết lập khác nhau theo các phương án.

Khi được xác nhận trong bước 606 rằng thời gian đợi thứ nhất chưa kết thúc, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 605.

Khi được xác nhận trong bước 606 rằng thời gian đợi thứ nhất đã kết thúc, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái tắt trong bước 607. Ngoài ra, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để chuyển công tắc an toàn SS sang trạng thái mở. Khi bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển sang trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể tắt sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165. Sau khi bước 607 được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 601.

Trong các bước 602 đến 607, khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 không được vận hành trong khoảng thời gian được xác định trước (thời gian đợi thứ nhất) sau khi bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển an toàn 163 sẽ tự động được chuyển sang trạng thái tắt. Theo điều khiển này, ngay cả khi bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển sang trạng thái bật, khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 không được vận hành trong khoảng thời gian xác định trước, bộ điều khiển an toàn 163 trở lại trạng thái tắt, nhờ đó duy trì thiết bị nấu 10 ở trạng thái an toàn hơn.

Khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 được chuyển sang trạng thái bật trong bước 605, công tắc gia nhiệt HS có thể được đóng trong bước 608. Theo đó, điện năng có thể được cấp đến bộ gia nhiệt 120 thông qua đường cấp điện thứ nhất L1

và đường cấp điện thứ hai L2, sao cho bộ gia nhiệt 120 hoạt động.

Nói cách khác, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được đóng khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt.

Theo điều khiển này, chỉ khi tắt cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt và người dùng chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái bật, người dùng mới có thể vận hành để kích hoạt bộ gia nhiệt bằng cách vận hành bộ điều khiển gia nhiệt 130.

Khi đèn chỉ báo hoạt động 160 được bố trí như được thể hiện trên FIG.4, FIG.6, FIG.7 hoặc FIG.8, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật bằng cách đóng công tắc gia nhiệt HS trong bước 608. Theo đó, người dùng có thể nhận biết rằng bộ gia nhiệt 120 đang hoạt động hoặc nhận biết rằng bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật.

Khi đèn chỉ báo hoạt động 160 được bố trí như được thể hiện trên FIG.5 hoặc FIG.9, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật bằng cách đóng công tắc an toàn SS trong bước 604. Theo đó, người dùng có thể nhận biết rằng chức năng an toàn đã được kích hoạt.

Sau khi bộ gia nhiệt 120 được kích hoạt trong bước 608, bước 610 có thể được thực hiện. Khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 tương ứng với bộ gia nhiệt khác không phải bộ gia nhiệt đang hoạt động được chuyển sang trạng thái bật trong bước 610, công tắc gia nhiệt tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt 130 của bộ gia nhiệt khác đã được chuyển sang trạng thái bật sẽ được đóng, để bộ gia nhiệt khác có thể được kích hoạt trong bước 611. Để phản hồi lại điều này, trong bước 610, nếu bộ điều khiển gia nhiệt của bộ gia nhiệt khác không được chuyển sang trạng thái bật, quá trình điều khiển có thể được kết thúc.

FIG.13 là lưu đồ minh họa phương pháp điều khiển thiết bị nấu theo phương án khác.

Khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái tắt và công tắc an toàn SS đang ở trạng thái mở, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu có bộ gia nhiệt nào đang hoạt động trong số một hoặc nhiều bộ gia nhiệt được bao gồm trong thiết bị nấu 10 trong bước 701.

Khi xác định rằng có bộ gia nhiệt đang hoạt động trong bước 701, bước 711 có thể được thực hiện. Khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 tương ứng với bộ gia nhiệt khác không phải bộ gia nhiệt đang hoạt động được chuyển sang trạng thái bật trong bước 711, công tắc gia nhiệt tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt 130 của bộ gia nhiệt khác đã được chuyển sang trạng thái bật sẽ được đóng, để bộ gia nhiệt khác có thể được kích hoạt trong bước 712. Để phản hồi lại điều này, trong bước 711, nếu bộ điều khiển gia nhiệt của bộ gia nhiệt khác không được chuyển sang trạng thái bật, quá trình điều khiển có thể được kết thúc.

Khi được xác nhận trong bước 701 rằng không có bộ gia nhiệt nào đang hoạt động, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu bộ điều khiển an toàn 163 đã được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật hay chưa trong bước 702.

Khi được xác nhận rằng bộ điều khiển an toàn 163 không được chuyển sang trạng thái bật trong bước 702, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật hay không trong bước 710.

Khi được xác nhận trong bước 710 rằng tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 702.

Khi được xác nhận trong bước 710 rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể kết thúc quá trình điều khiển.

Trong một phương án khác, khi được xác nhận trong bước 710 rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện hoạt động cảnh báo và sau đó có thể kết thúc quá trình điều khiển. Khi hoạt động cảnh báo được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc

để điều khiển hình ảnh hoặc ký tự hiển thị trên panen hiển thị 150 nhấp nháy. Trong một ví dụ khác, khi hoạt động cảnh báo được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển âm thanh cảnh báo hoặc giọng nói cảnh báo được phát ra qua loa. Trong một ví dụ khác nữa, khi hoạt động cảnh báo được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển đèn chỉ báo hoạt động 160 nhấp nháy.

Khi được xác nhận trong bước 702 rằng bộ điều khiển an toàn 163 đã được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt hay không trong bước 703.

Trong phương án của sáng chế, khi được xác nhận trong bước 702 rằng bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể bật sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165. Trong một phương án khác, ngay cả khi được xác nhận trong bước 702 rằng bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể duy trì việc chiếu sáng vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 trong trạng thái tắt .

Ngay cả khi được xác nhận trong bước 702 rằng bộ điều khiển an toàn 163 nằm trong trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể duy trì công tắc an toàn SS trong trạng thái mở.

Khi được xác nhận rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật trong bước 703, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu thời gian đợi thứ nhất định trước (ví dụ, 10 giây) đã kết thúc hay chưa kể từ thời điểm mà được xác nhận rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật trong bước 706. Bộ điều khiển 30 có thể tiếp tục thực hiện bước 703 cho đến khi thời gian đợi thứ nhất kết thúc. Thời gian đợi thứ nhất có thể được thiết lập khác nhau theo các phương án.

Khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 không được chuyển sang trạng thái tắt trong khi thời gian đợi thứ nhất định trước kết thúc kể từ thời điểm mà được xác nhận rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật,

bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái tắt trong bước 707. Khi bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển sang trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể tắt sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165. Sau khi bước 707 được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 701.

Theo các bước 702, 703, 706 và 707, khi được xác nhận rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật trong lúc bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể duy trì bộ điều khiển an toàn 163 ở trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ nhất định trước kết thúc.

Trong phương án đã mô tả nêu trên, khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật không được chuyển sang trạng thái tắt cho đến khi thời gian đợi thứ nhất kết thúc, bộ điều khiển an toàn 163 có thể được chuyển sang trạng thái tắt. Theo đó, người dùng mà muốn khởi động hoạt động của bộ gia nhiệt cần phải chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái bật lại và sau đó vận hành bộ điều khiển gia nhiệt 130. Theo đó, ngay cả khi người dùng vận hành bộ điều khiển an toàn 163 trong trạng thái mà bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật trong khi không có bộ gia nhiệt nào trong tất cả các bộ gia nhiệt hoạt động, hoạt động của bộ gia nhiệt có thể không được kích hoạt, nhờ đó đảm bảo an toàn cho thiết bị nấu 10.

Trong phương án đã mô tả nêu trên, khi tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đã được chuyển sang trạng thái tắt trước khi thời gian đợi thứ nhất kết thúc, bộ điều khiển an toàn 163 có thể được duy trì liên tục ở trạng thái bật, và bước 704 có thể được thực hiện. Do đó, khi người dùng chuyển bộ điều khiển gia nhiệt 130 sang trạng thái tắt trong khoảng thời gian xác định trước, tức là thời gian đợi thứ nhất, trong trạng thái bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật trong khi không có bộ gia nhiệt nào trong tất cả các bộ gia nhiệt hoạt động, người dùng có thể kích hoạt hoạt động của bộ gia nhiệt mà không cần phải thực hiện lại thao tác vận hành phức tạp đối với bộ điều khiển an toàn 163.

Trong một phương án khác, khi được xác nhận trong bước 703 rằng một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể ngay lập tức chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái tắt.

Khi được xác nhận rằng tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt trong bước 703, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu một trong tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 có được chuyển sang trạng thái bật hay không trong bước 704.

Khi được xác nhận trong bước 704 rằng bộ điều khiển gia nhiệt 130 không được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu thời gian đợi thứ hai định trước (ví dụ, 30 giây) đã kết thúc hay chưa trong bước 705. Thời gian đợi thứ hai có thể được thiết lập khác nhau theo các phương án.

Khi được xác nhận trong bước 705 rằng thời gian đợi thứ hai chưa kết thúc, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 704.

Khi được xác nhận trong bước 705 rằng thời gian đợi thứ hai đã kết thúc, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái tắt trong bước 707. Khi bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển sang trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể tắt sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165. Sau khi bước 707 được thực hiện, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 701.

Theo các bước 704, 705 và 707, khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 không được vận hành trong một khoảng thời gian xác định trước, tức là trong thời gian đợi thứ hai sau khi bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ điều khiển an toàn 163 sẽ tự động được chuyển sang trạng thái tắt. Theo điều khiển này, ngay cả khi bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển sang trạng thái bật, khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 không được vận hành trong khoảng thời gian xác định trước, bộ điều khiển an toàn 163 trở lại trạng thái tắt, nhờ đó duy trì thiết bị nấu 10 ở trạng thái an toàn hơn.

Khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 được chuyển sang trạng thái bật trong

bước 704, công tắc gia nhiệt HS có thể được đóng trong bước 708. Ngoài ra, khi được xác nhận trong bước 704 rằng bộ điều khiển gia nhiệt 130 đã được chuyển sang trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được đóng trong bước 709. Theo đó, điện năng có thể được cấp đến bộ gia nhiệt 120 thông qua đường cấp điện thứ nhất L1 và đường cấp điện thứ hai L2, sao cho bộ gia nhiệt 120 có thể được kích hoạt.

Nói cách khác, khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 được chuyển sang trạng thái bật trong khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn SS để được đóng.

Theo điều khiển này, chỉ khi tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái tắt và người dùng chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái bật, người dùng mới có thể vận hành để kích hoạt bộ gia nhiệt bằng cách vận hành bộ điều khiển gia nhiệt 130.

Trong một phương án, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật bằng cách đóng công tắc gia nhiệt HS trong bước 708. Theo đó, người dùng có thể nhận biết rằng bộ gia nhiệt 120 đang hoạt động hoặc nhận biết rằng bộ điều khiển gia nhiệt 130 đang ở trạng thái bật.

Trong một phương án khác, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật bằng cách đóng công tắc an toàn SS trong bước 709. Theo đó, người dùng có thể nhận biết rằng chức năng an toàn đã được kích hoạt.

Sau khi các bước 708 và 709 được thực hiện để bộ gia nhiệt 120 hoạt động, bước 711 có thể được thực hiện. Khi bộ điều khiển gia nhiệt 130 tương ứng với bộ gia nhiệt khác không phải bộ gia nhiệt đang hoạt động được chuyển sang trạng thái bật trong bước 711, công tắc gia nhiệt tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt 130 của bộ gia nhiệt khác đã được chuyển sang trạng thái bật sẽ được đóng, để bộ gia nhiệt khác có thể được kích hoạt trong bước 712. Để phản hồi lại điều này, trong bước 711, nếu bộ điều khiển gia nhiệt của bộ gia nhiệt khác không được

chuyển sang trạng thái bật, quá trình điều khiển có thể được kết thúc.

FIG.14 là lưu đồ minh họa phương pháp điều khiển thiết bị nấu theo phương án khác.

Sau khi các bước 708 và 709 được thực hiện trong FIG.13, tức là sau khi cả công tắc gia nhiệt HS và công tắc an toàn SS đã được đóng, bộ điều khiển 30 có thể xác định liệu bộ điều khiển gia nhiệt 160 đang ở trạng thái bật có được chuyển sang trạng thái tắt hay không trong bước 720.

Khi được xác nhận trong bước 720 rằng bộ điều khiển gia nhiệt 160 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện lại bước 720.

Khi bộ điều khiển gia nhiệt 160 được chuyển sang trạng thái tắt trong bước 720, công tắc gia nhiệt HS có thể được mở trong bước 721. Ngoài ra, khi được xác nhận trong bước 720 rằng bộ điều khiển gia nhiệt 160 đã được chuyển sang trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để chuyển công tắc an toàn SS sang trạng thái mở trong bước 722. Theo đó, cả công tắc gia nhiệt HS và công tắc an toàn SS có thể được mở.

Trong trạng thái mà cả công tắc gia nhiệt HS và công tắc an toàn SS đều được mở, bộ điều khiển 30 có thể duy trì bộ điều khiển an toàn 163 ở trạng thái bật trong bước 723. Khi bộ điều khiển an toàn 163 được duy trì ở trạng thái bật, việc chiếu sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 có thể được duy trì ở trạng thái bật.

Trong trạng thái mà bộ điều khiển an toàn 163 được duy trì ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể xác định liệu bộ điều khiển gia nhiệt 160 có được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật hay không trong bước 724.

Khi bộ điều khiển gia nhiệt 160 đã được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật trong bước 724, công tắc gia nhiệt HS có thể được đóng trong bước 708. Ngoài ra, khi bộ điều khiển gia nhiệt 160 đã được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật trong bước 724, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để điều

khởi công tắc an toàn SS để được đóng trong bước 709. Theo đó, điện năng có thể được cấp đến bộ gia nhiệt 120 thông qua đường cấp điện thứ nhất L1 và đường cấp điện thứ hai L2, sao cho bộ gia nhiệt 120 hoạt động.

Khi được xác nhận trong bước 724 rằng bộ điều khiển gia nhiệt 160 đang ở trạng thái tắt, bộ điều khiển 30 có thể xác nhận liệu thời gian đợi thứ ba định trước (ví dụ, 60 giây) đã kết thúc hay chưa kể từ thời điểm mà tại đó các bước 721 và 722 được thực hiện trong bước 725. Thời gian đợi thứ ba có thể được thiết lập khác nhau theo các phương án.

Khi được xác nhận trong bước 725 rằng thời gian đợi thứ ba chưa kết thúc, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện bước 723.

Khi được xác nhận trong bước 725 rằng thời gian đợi thứ ba đã kết thúc, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái tắt trong bước 726. Khi bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển sang trạng thái tắt trong bước 726, việc chiếu sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 có thể được tắt.

Theo phương án minh họa trong FIG.14, khi bộ điều khiển gia nhiệt 160 được chuyển sang trạng thái tắt trong lúc bộ gia nhiệt đang hoạt động dẫn đến hoạt động của bộ gia nhiệt bị dừng lại, bộ điều khiển an toàn 163 có thể không được chuyển ngay lập tức sang trạng thái tắt và có thể được duy trì ở trạng thái bật trong khoảng thời gian được xác định trước, tức là thời gian đợi thứ ba. Theo đó, cho đến khi thời gian đợi thứ ba kết thúc kể từ thời điểm khi hoạt động của bộ gia nhiệt bị dừng, người dùng chỉ có thể kích hoạt lại hoạt động của bộ gia nhiệt bằng cách thao tác bộ điều khiển gia nhiệt 160 mà không cần phải thực hiện lại thao tác vận hành phức tạp đối với bộ điều khiển an toàn 163.

Tuy nhiên, khi bộ điều khiển gia nhiệt 160 không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ ba kết thúc kể từ thời điểm khi hoạt động của bộ gia nhiệt bị dừng, bộ điều khiển an toàn 163 có thể được chuyển sang trạng thái tắt. Do đó, sau khi thời gian đợi thứ ba kết thúc, người dùng mà muốn kích

hoạt động của bộ gia nhiệt cần phải chuyển lại bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái bật và sau đó vận hành bộ điều khiển gia nhiệt 160. Theo đó, tính an toàn của thiết bị nấu 10 có thể được đảm bảo.

Các FIG.15 đến FIG.17 là sơ đồ minh họa ví dụ về quy trình mà trong đó người dùng thiết lập tùy chọn an toàn của thiết bị nấu theo một phương án.

Tham chiếu FIG.15, người dùng có thể nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển thiết lập 166 được bao gồm trong màn hiển thị 150. Khi người dùng nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển thiết lập 166, thực đơn để thiết lập chức năng của thiết bị nấu có thể được hiển thị trong vùng hiển thị thứ hai 152.

Mỗi khi người dùng nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển thiết lập 166, thực đơn được hiển thị trên vùng hiển thị thứ hai 152 có thể được thay đổi. Ví dụ, khi người dùng nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển thiết lập 166 một số lần xác định trước (ví dụ, 8 lần), thực đơn thiết lập tùy chọn an toàn (ví dụ, 'CtOn') có thể được hiển thị trong vùng hiển thị thứ hai 152. Trong khi thực đơn thiết lập tùy chọn an toàn (ví dụ, 'CtOn') được hiển thị trong vùng hiển thị thứ hai 152, người dùng có thể thiết lập tùy chọn an toàn ở trạng thái bật hoặc trạng thái tắt bằng cách nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển thay đổi thiết lập được định sẵn (ví dụ, phím '1' của vùng nhập số 167).

Ví dụ, khi người dùng nhấn phím '1' của vùng nhập số 167 trong trạng thái mà thực đơn thiết lập tùy chọn an toàn (ví dụ, CtOn) được hiển thị trong vùng hiển thị thứ hai 152 như được thể hiện trên FIG.15, bản tin (ví dụ, 'Bật') chỉ báo rằng tùy chọn an toàn đang ở trạng thái bật có thể được hiển thị trong vùng hiển thị thứ nhất 151 như được thể hiện trên FIG.16. Như được thể hiện trên FIG.16, khi người dùng nhấn lại phím '1' của vùng nhập số 167 trong trạng thái mà trong đó bản tin (ví dụ, 'Bật') chỉ báo rằng tùy chọn an toàn đang ở trạng thái bật được hiển thị trong vùng hiển thị thứ nhất 151, bản tin (ví dụ, 'Tắt') chỉ báo rằng tùy chọn an toàn đang ở trạng thái tắt có thể được hiển thị trong vùng hiển thị thứ nhất 151 như được thể hiện trên FIG.17. Như được thể hiện trên FIG.17, khi người

dùng nhấn lại phím '1' của vùng nhập số 167 trong trạng thái mà bản tin (ví dụ, 'Tắt') chỉ báo rằng tùy chọn an toàn đang ở trạng thái tắt được hiển thị trong vùng hiển thị thứ nhất 151, bản tin (ví dụ, 'Bật') chỉ báo rằng tùy chọn an toàn đang ở trạng thái bật có thể được hiển thị lại trong vùng hiển thị thứ nhất 151 như được thể hiện trên FIG.16.

Khi người dùng nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển hoàn tất thiết lập 168 trong trạng thái mà 'Bật' hoặc 'OFF' được hiển thị trên vùng hiển thị thứ nhất 151 thông qua hoạt động của bộ điều khiển thay đổi thiết lập (ví dụ, phím '1' của vùng nhập số 167), việc thiết lập tùy chọn an toàn có thể được hoàn tất. Ví dụ, khi người dùng nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển hoàn tất thiết lập 168 trong trạng thái mà 'Bật' được hiển thị trong vùng hiển thị thứ nhất 151, tùy chọn an toàn của thiết bị nấu có thể được thiết lập ở trạng thái bật. Ví dụ, khi người dùng nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển hoàn tất thiết lập 168 trong trạng thái mà 'Tắt' được hiển thị trong vùng hiển thị thứ nhất 151, tùy chọn an toàn của thiết bị nấu có thể được thiết lập ở trạng thái tắt.

Các FIG.18 đến FIG.20 là sơ đồ minh họa phương án mà trong đó người dùng vận hành panen điều khiển của thiết bị nấu.

Khi bộ gia nhiệt không được kích hoạt, như được thể hiện trên FIG.3, cả việc chiếu sáng của đèn chỉ báo hoạt động 160 và chiếu sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 có thể ở trạng thái tắt. Ngoài ra, bộ điều khiển an toàn 163 có thể được duy trì trong trạng thái tắt.

Trong trạng thái mà tất cả các bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 đều được tắt và tất cả các bộ gia nhiệt không hoạt động, người dùng có thể nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển an toàn 163. Khi người dùng nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển an toàn 163 để chuyển bộ điều khiển an toàn 163 từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, việc chiếu sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 có thể được bật như được thể hiện trên FIG.18.

Khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái bật và tất cả các bộ điều

khởi gia nhiệt 131 đến 135 và 220 đều ở trạng thái tắt, người dùng quay bộ điều khiển gia nhiệt thứ nhất 131 để chuyển bộ điều khiển gia nhiệt thứ nhất 131 sang trạng thái bật, sao cho hoạt động của bộ gia nhiệt đặt trong vùng gia nhiệt thứ nhất 121 tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt thứ nhất 131 có thể được kích hoạt. Trong trường hợp này, như được thể hiện trên FIG.19, việc chiếu sáng của đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể được bật.

Sau khi người dùng quay bộ điều khiển gia nhiệt thứ nhất 131 trong trạng thái mà chức năng an toàn được kích hoạt bằng cách người dùng nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển an toàn 163 sao cho bộ gia nhiệt đặt trong vùng gia nhiệt thứ nhất 121 hoạt động, người dùng vận hành các bộ điều khiển gia nhiệt khác 132 đến 135 và 220, hoạt động của bộ gia nhiệt khác tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt được vận hành có thể được kích hoạt ngay lập tức.

Trong một phương án, khi người dùng nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển an toàn 163 trong khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái tắt và ít nhất một trong các bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để duy trì bộ điều khiển an toàn 163 ở trạng thái bật từ thời điểm người dùng nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển an toàn 163 cho đến khi thời gian đợi thứ nhất kết thúc.

Khi bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái bật được chuyển sang trạng thái tắt trước khi thời gian đợi thứ nhất kết thúc kể từ thời điểm người dùng nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển an toàn 163, người dùng có thể vận hành các bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 sao cho bộ gia nhiệt hoạt động mà không cần phải nhấn hoặc chạm lại vào bộ điều khiển an toàn 163.

Khi bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái bật không được chuyển sang trạng thái tắt cho đến khi thời gian đợi thứ nhất kết thúc kể từ thời điểm người dùng nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển an toàn 163, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái tắt. Do đó, người dùng muốn kích hoạt hoạt động của bộ gia nhiệt cần phải nhấn hoặc chạm

lại vào bộ điều khiển an toàn 163.

Trong một phương án, khi người dùng nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển an toàn 163 trong khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái tắt và ít nhất một trong các bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 đang ở trạng thái bật, việc chiếu sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 có thể được duy trì ở trạng thái tắt. Khi người dùng chuyển bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái bật sang trạng thái tắt trước khi thời gian đợi thứ nhất kết thúc, việc chiếu sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 có thể được bật.

Trong một phương án khác, khi người dùng nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển an toàn 163 trong khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái tắt và ít nhất một trong các bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển 30 có thể ngay lập tức chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái tắt. Trong trường hợp này, ngay cả khi người dùng nhấn hoặc chạm vào bộ điều khiển an toàn 163, việc chiếu sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 có thể không được bật.

Trong một phương án, như được minh họa trên FIG.18, khi người dùng không thực hiện bất kỳ thao tác nào cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc trong trạng thái mà việc chiếu sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 đang được bật, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái tắt. Theo đó, việc chiếu sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 cũng có thể được tắt.

Trong một phương án khác, như được minh họa trên FIG.18, khi người dùng không thực hiện bất kỳ thao tác nào cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc trong trạng thái mà việc chiếu sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 đang được bật, bộ điều khiển 30 có thể thực hiện một hoạt động cảnh báo. Khi hoạt động cảnh báo được thực hiện, bản tin cảnh báo hoặc âm thanh cảnh báo có thể được phát ra qua loa như được minh họa trên FIG.20. Trong ví dụ khác, khi hoạt động cảnh báo được thực hiện, đèn chỉ báo hoạt động 160 có thể nhấp

nháy hoặc vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 có thể nhấp nháy. Trong ví dụ khác, khi hoạt động cảnh báo được thực hiện, biểu tượng hoặc ký tự cụ thể trên panen hiển thị 150 có thể nhấp nháy. Trong một ví dụ khác nữa, khi hoạt động cảnh báo được thực hiện, bản tin cảnh báo hoặc mã lỗi có thể được hiển thị và/hoặc nhấp nháy trên panen hiển thị 150.

Trong một phương án, như được minh họa trên FIG.19, khi bộ điều khiển an toàn 163 đang ở trạng thái bật, bộ điều khiển gia nhiệt thứ nhất 131 đang ở trạng thái bật, và chỉ có hoạt động của bộ gia nhiệt tương ứng với bộ điều khiển gia nhiệt thứ nhất 131 đang được kích hoạt, người dùng chuyển bộ điều khiển gia nhiệt thứ nhất 131 sang trạng thái tắt, sao cho hoạt động của bộ gia nhiệt có thể bị dừng lại. Bộ điều khiển 30 có thể duy trì bộ điều khiển an toàn 163 ở trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ ba kết thúc kể từ thời điểm mà tại đó hoạt động của bộ gia nhiệt bị dừng lại. Trong khi bộ điều khiển an toàn 163 được duy trì ở trạng thái bật, việc chiếu sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 có thể được duy trì ở trạng thái bật.

Khi các bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 được chuyển sang trạng thái bật trước khi thời gian đợi thứ ba kết thúc kể từ thời điểm mà tại đó hoạt động của bộ gia nhiệt bị dừng lại, bộ gia nhiệt có thể được kích hoạt. Khi các bộ điều khiển gia nhiệt 131 đến 135 và 220 không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ ba kết thúc kể từ thời điểm hoạt động của bộ gia nhiệt bị dừng lại, bộ điều khiển 30 có thể có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn 163 sang trạng thái tắt. Khi bộ điều khiển an toàn 163 được chuyển sang trạng thái tắt, việc chiếu sáng của vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn 165 có thể được tắt.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả nêu trên có viện dẫn tới các hình vẽ minh họa, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án và các hình vẽ được bộc lộ trong bản mô tả này, và các cải biến khác nhau có thể được thực hiện đối với sáng chế bởi người hiểu biết trung bình trong lĩnh vực. Ngoài ra, mặc dù các hiệu quả theo cấu trúc của sáng chế không được mô tả một cách rõ ràng trong khi minh họa các

phương án của sáng chế, các hiệu quả có thể dự đoán được từ đó cũng cần được công nhận.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị nấu bao gồm:

bộ gia nhiệt;

bộ điều khiển gia nhiệt có cấu trúc để điều khiển hoạt động của bộ gia nhiệt;

bộ điều khiển an toàn;

công tắc gia nhiệt được nối giữa nguồn điện bên ngoài và bộ gia nhiệt;

công tắc an toàn được nối giữa nguồn điện bên ngoài và bộ gia nhiệt; và

bộ điều khiển có cấu trúc để điều khiển trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt hoặc hoạt động của bộ điều khiển an toàn,

trong đó bộ điều khiển có cấu trúc để điều khiển công tắc an toàn đóng khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trong khi bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái tắt.

2. Thiết bị nấu theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong thời gian đợi định trước thứ nhất, trong khi bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái tắt.

3. Thiết bị nấu theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển có thể có cấu trúc để điều khiển hoạt động cảnh báo thứ nhất được thực hiện trong khoảng thời gian đợi thứ hai định trước khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật trong khoảng thời gian đợi định trước thứ nhất, trong khi bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái bật và bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái tắt.

4. Thiết bị nấu theo điểm 3, trong đó bộ điều khiển có cấu trúc để:

điều khiển công tắc an toàn để được đóng khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, và

điều khiển hoạt động cảnh báo thứ nhất để được kết thúc khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc, hoặc khi hoạt động khác ngoài hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt xảy ra trước khi thời gian đợi thứ hai kết thúc.

5. Thiết bị nấu theo điểm 3, trong đó bản tin cảnh báo thứ nhất được xuất ra bởi ít nhất một trong màn hình, loa và đèn chỉ báo hoạt động trong khi hoạt động cảnh báo thứ nhất được thực hiện.

6. Thiết bị nấu theo điểm 3, trong đó bộ điều khiển còn có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt khi bộ điều khiển gia nhiệt không được chuyển sang trạng thái bật cho đến khi thời gian đợi thứ hai kết thúc.

7. Thiết bị nấu theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển có cấu trúc để chuyển bộ điều khiển an toàn sang trạng thái tắt khi bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái bật tại thời điểm khi bộ điều khiển an toàn được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật.

8. Thiết bị nấu theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển có cấu trúc để điều khiển hoạt động cảnh báo thứ hai khi bộ điều khiển gia nhiệt đang ở trạng thái bật trong khi tất cả các bộ gia nhiệt không được hoạt động và bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái tắt.

9. Thiết bị nấu theo điểm 1, trong đó công tắc gia nhiệt được đóng khi bộ điều khiển gia nhiệt được chuyển sang trạng thái bật.

10. Thiết bị nấu theo điểm 1, trong đó thiết bị nấu còn bao gồm đèn chỉ báo hoạt động mà chỉ báo trạng thái hoạt động của bộ gia nhiệt, trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt, hoặc trạng thái mở hoặc đóng của công tắc an toàn.

11. Thiết bị nấu theo điểm 10, trong đó một đầu của đèn chỉ báo hoạt động được nối với đầu còn lại của công tắc gia nhiệt, và đầu còn lại của đèn chỉ báo hoạt động được nối với một đầu của công tắc an toàn.

12. Thiết bị nấu theo điểm 10, trong đó một đầu của đèn chỉ báo hoạt động được

nối với một đầu của công tắc gia nhiệt, và đầu còn lại của đèn chỉ báo hoạt động được nối với đầu còn lại của công tắc an toàn.

13. Thiết bị nấu theo điểm 1, trong đó thiết bị nấu còn bao gồm công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt có cấu trúc để được mở và đóng theo hoạt động của bộ điều khiển gia nhiệt và có cấu trúc để điều chỉnh mức gia nhiệt của bộ gia nhiệt.

14. Thiết bị nấu theo điểm 13, trong đó một đầu của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt được nối với đầu còn lại của công tắc an toàn, và đầu còn lại của công tắc điều chỉnh mức gia nhiệt được nối với bộ gia nhiệt.

15. Thiết bị nấu theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển có cấu trúc để thay đổi trạng thái bật và trạng thái tắt của công tắc gia nhiệt dựa trên mức gia nhiệt của bộ gia nhiệt.

16. Thiết bị nấu theo điểm 1, trong đó thiết bị nấu còn bao gồm vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn có cấu trúc để hiển thị trạng thái của bộ điều khiển an toàn,

trong đó vùng hiển thị trạng thái bộ điều khiển an toàn được bật trong khi bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái bật và được tắt trong khi bộ điều khiển an toàn đang ở trạng thái tắt.

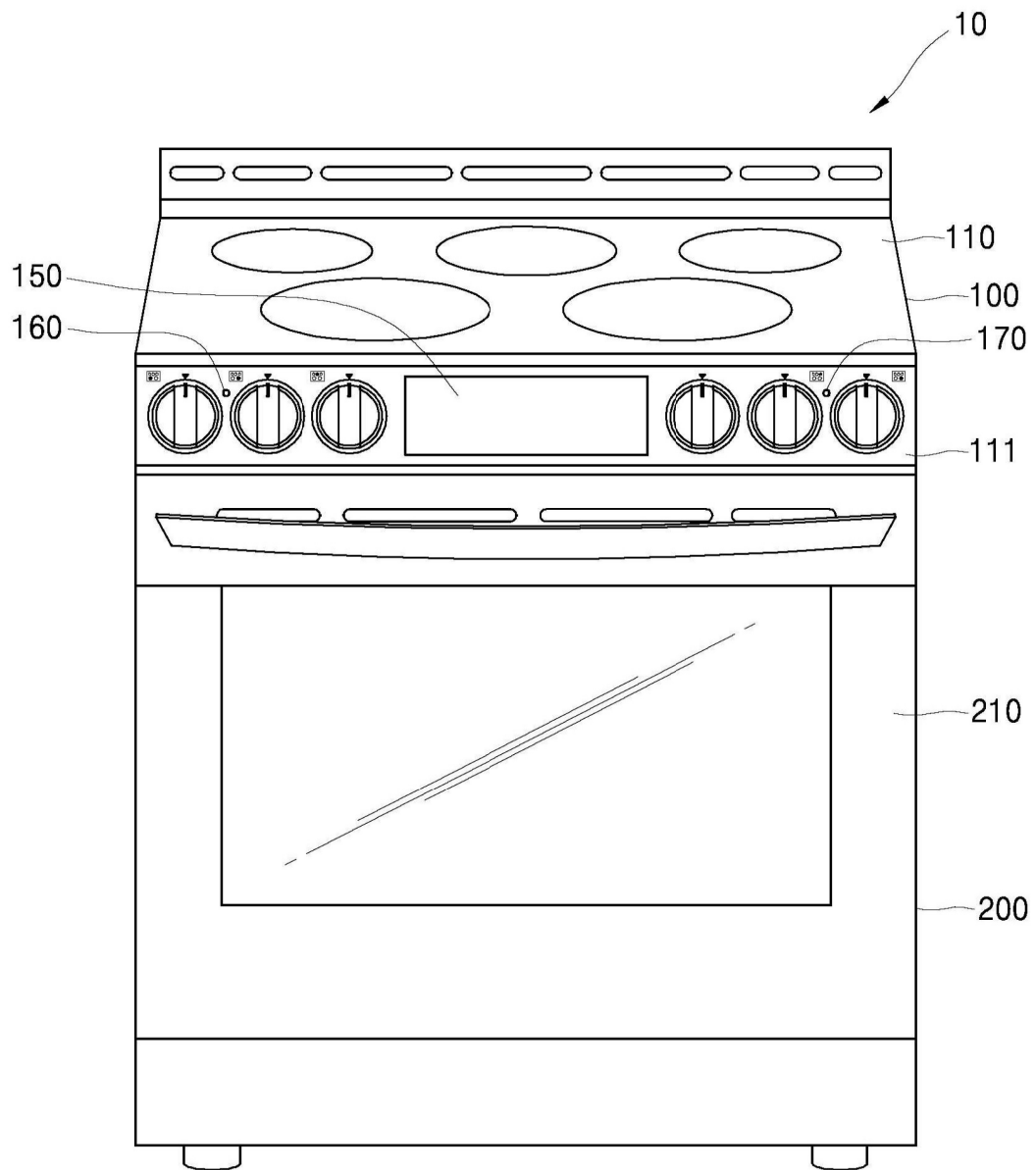


FIG. 1

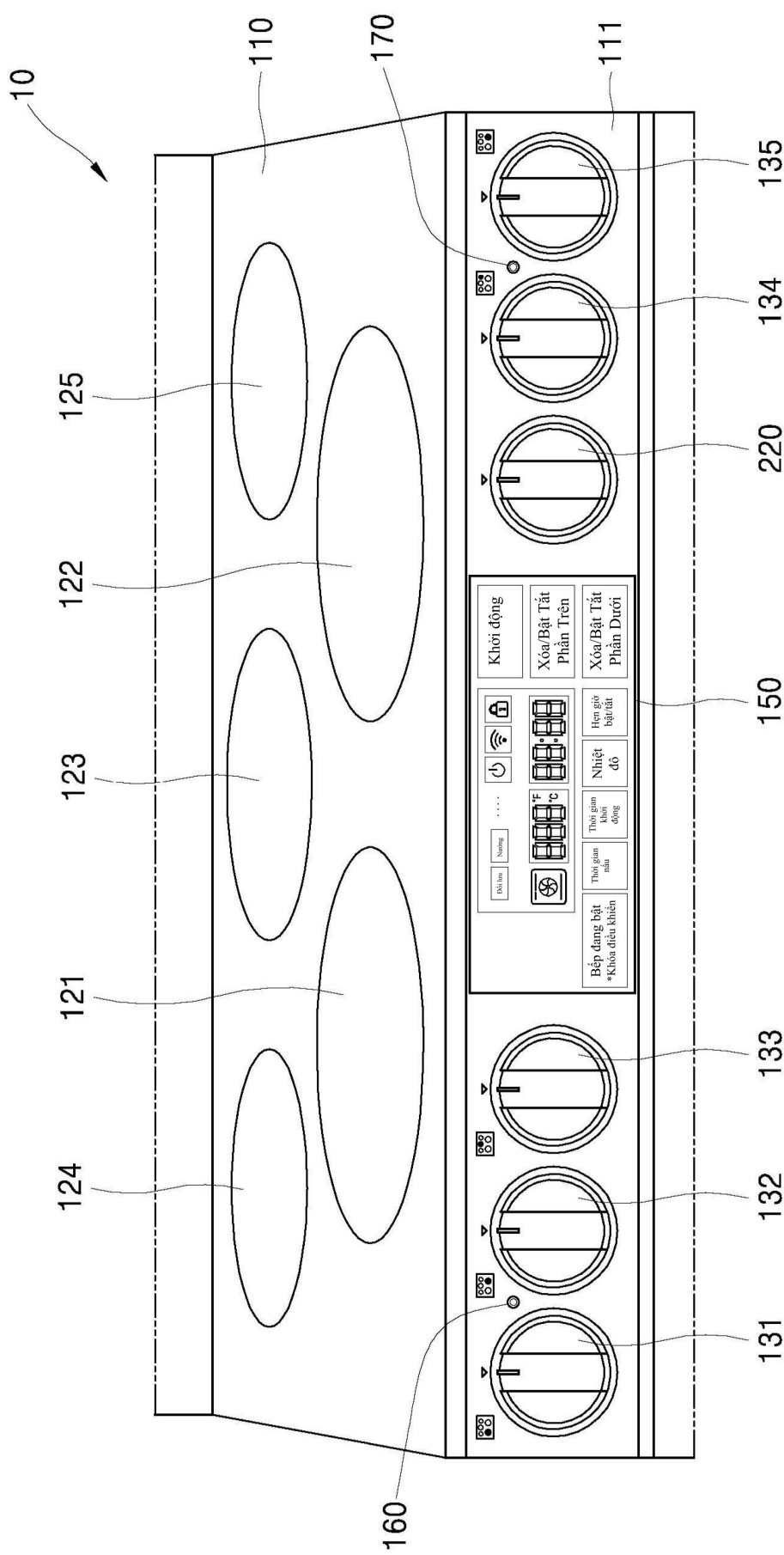


FIG. 2

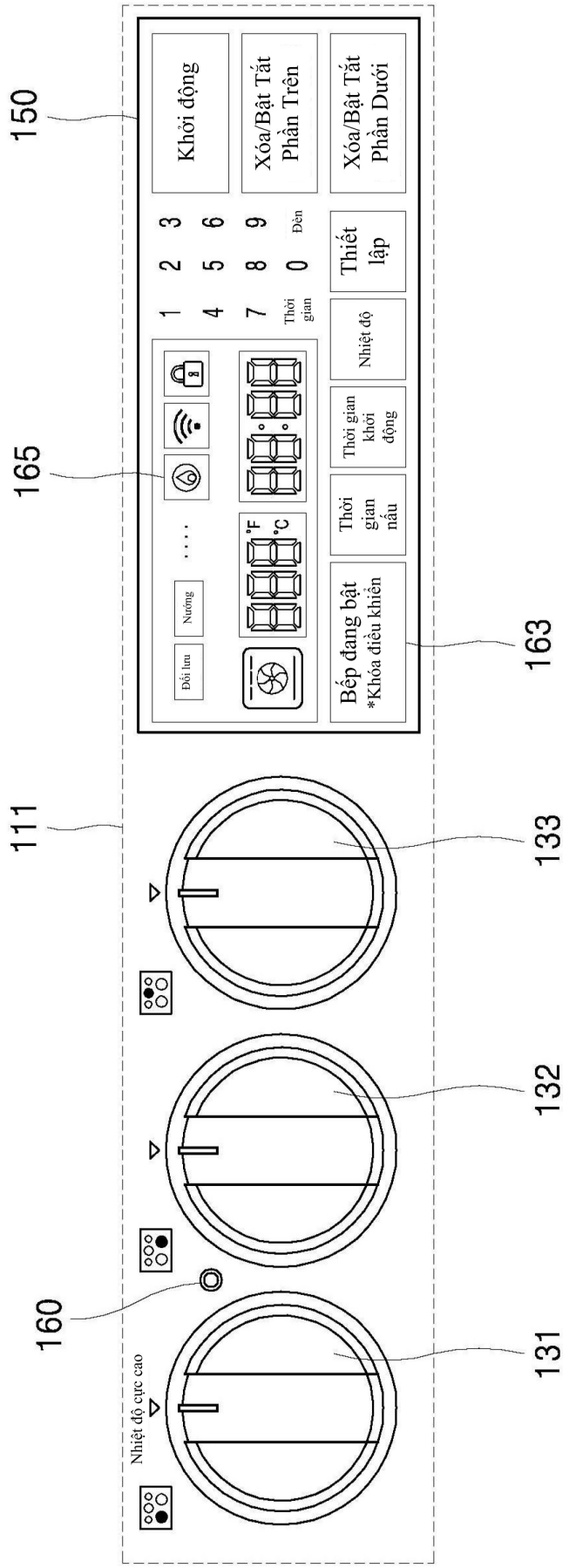
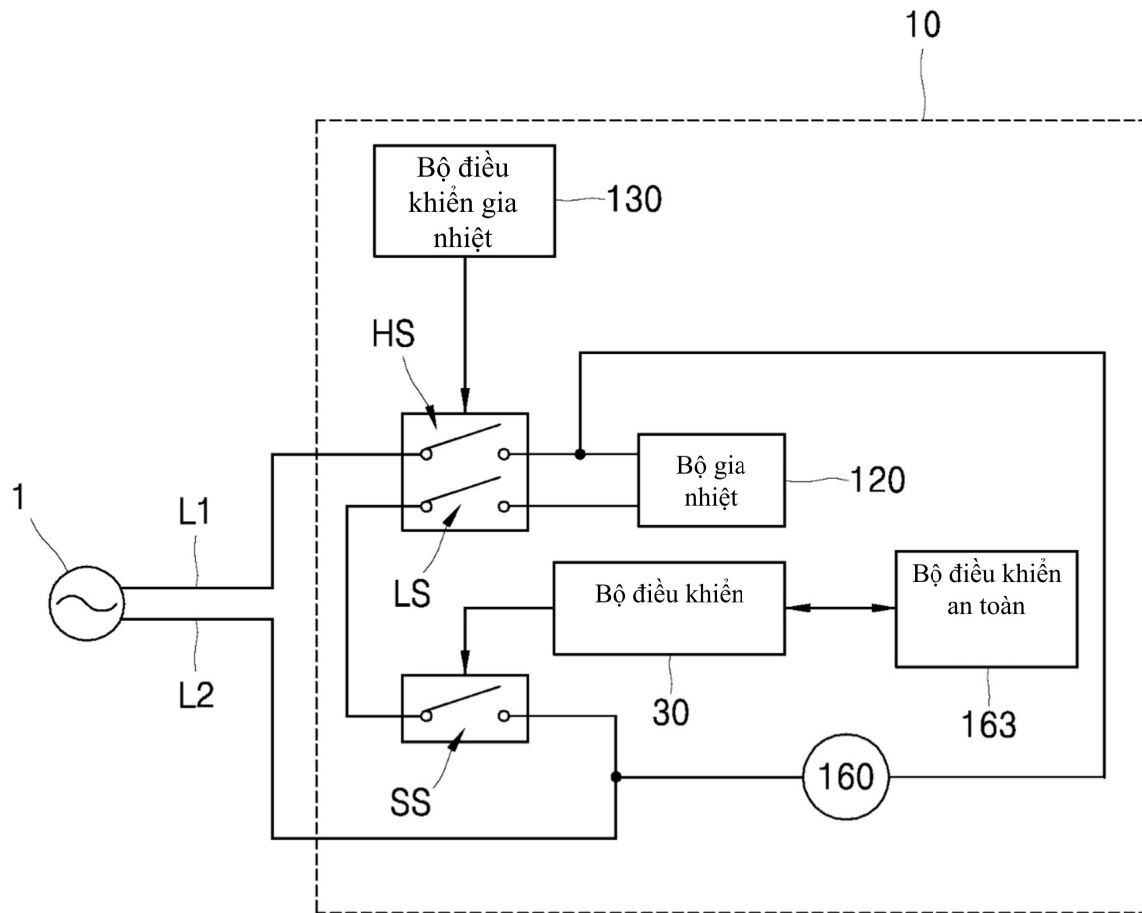


FIG. 3

**FIG. 4**

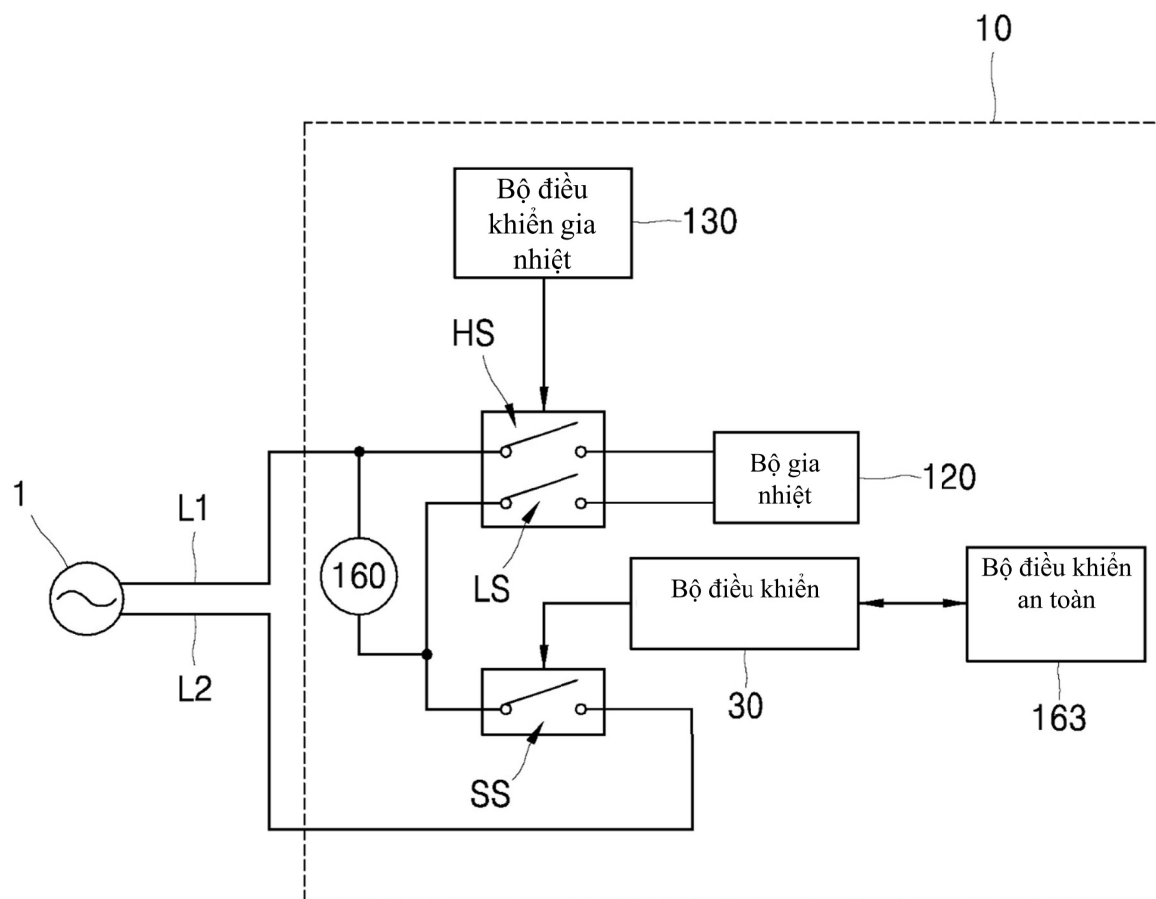


FIG. 5

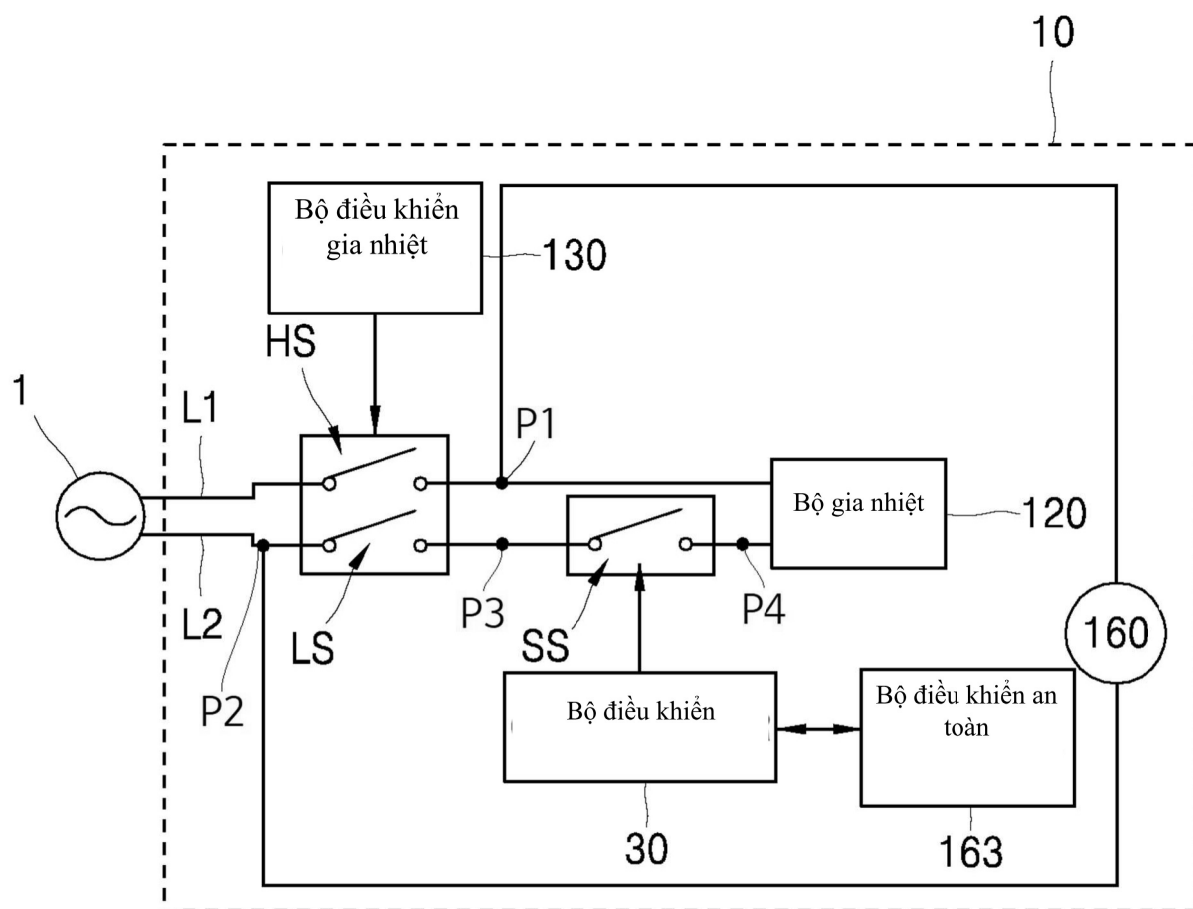


FIG. 6

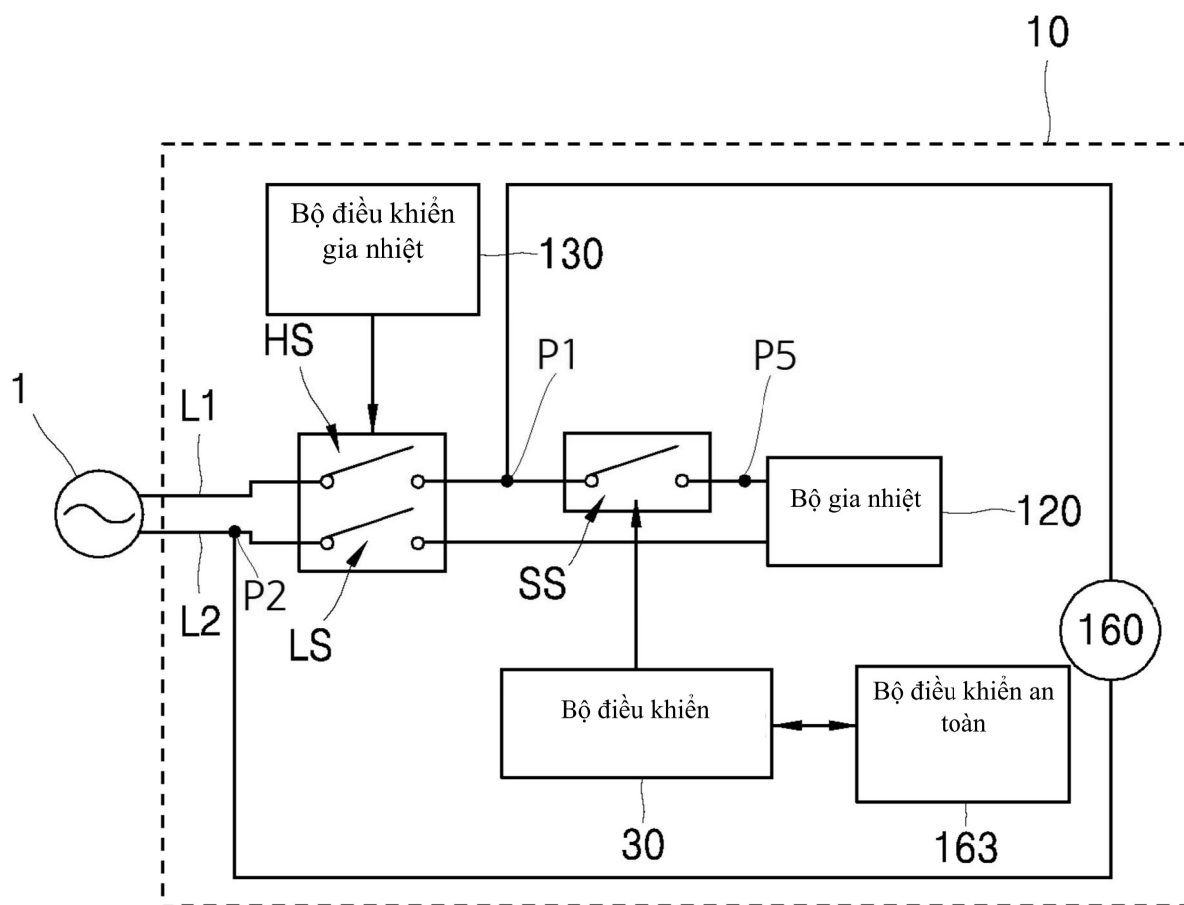


FIG. 7

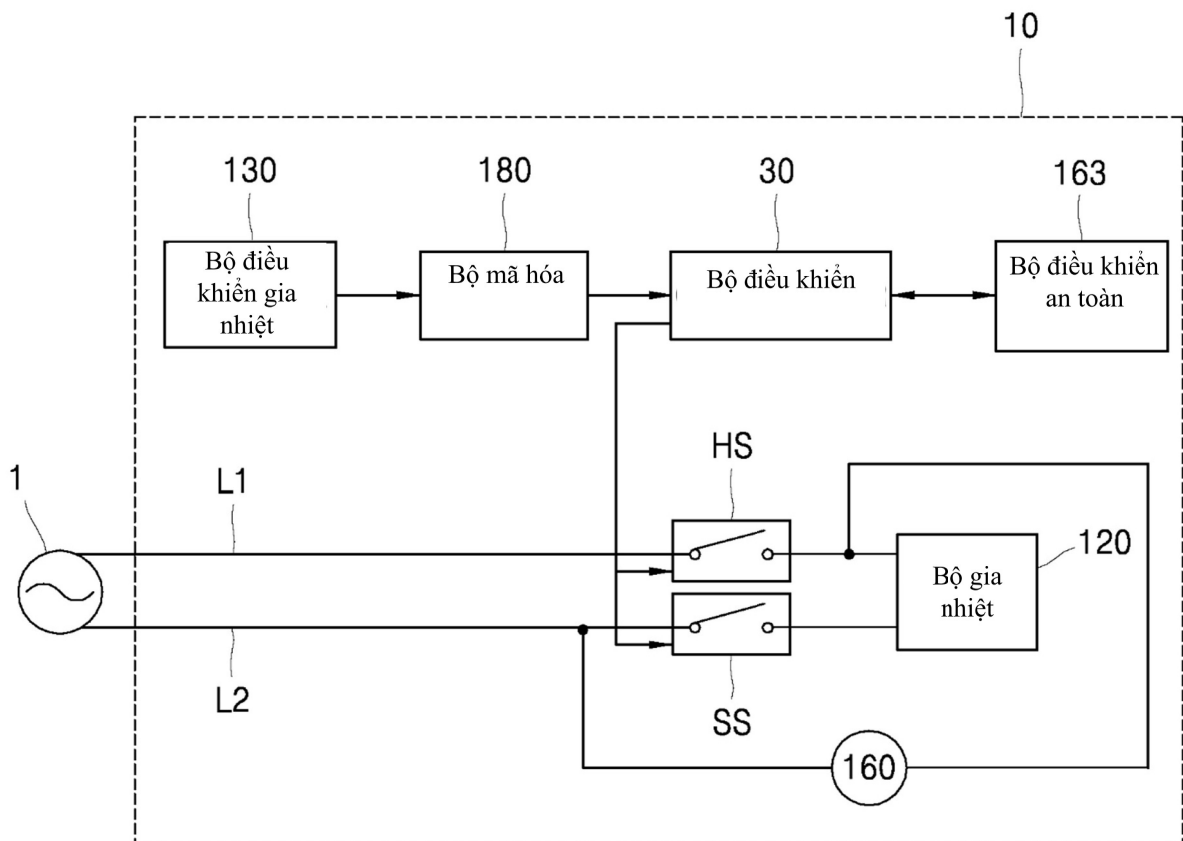


FIG. 8

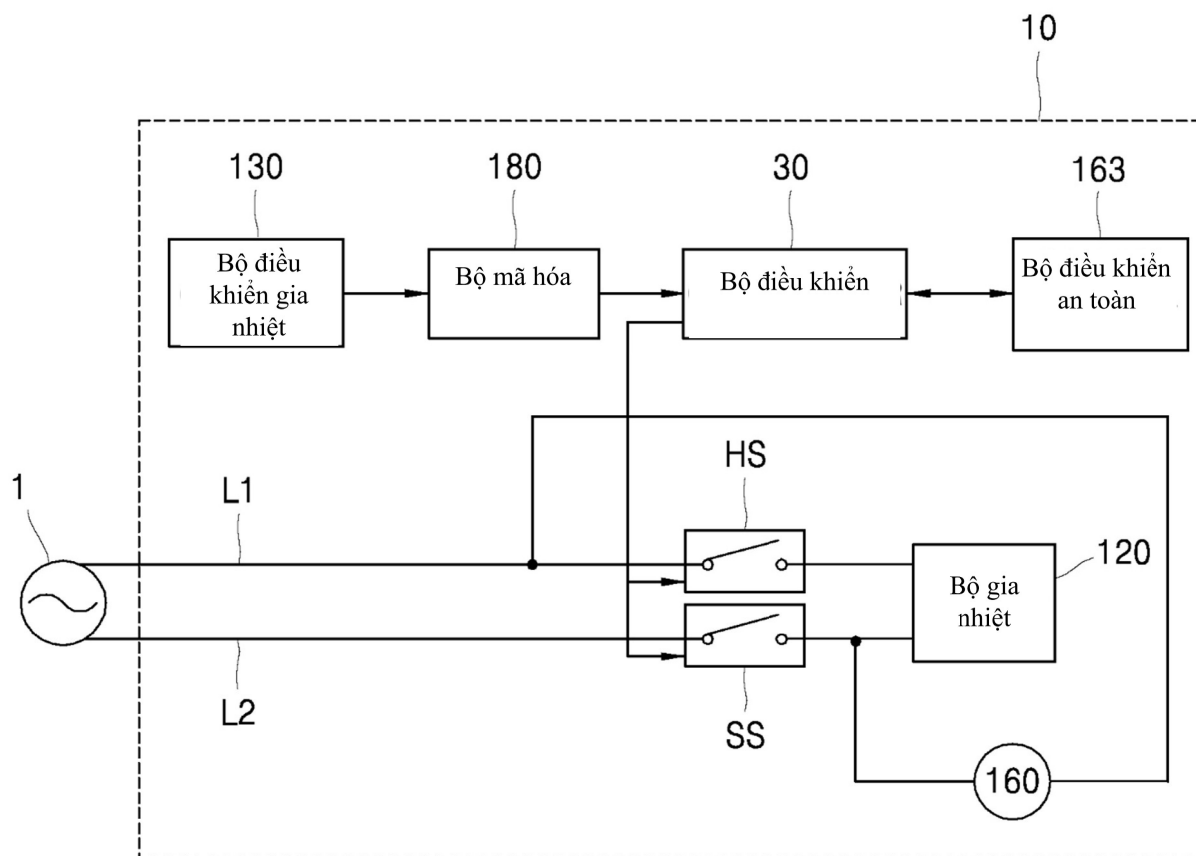


FIG. 9

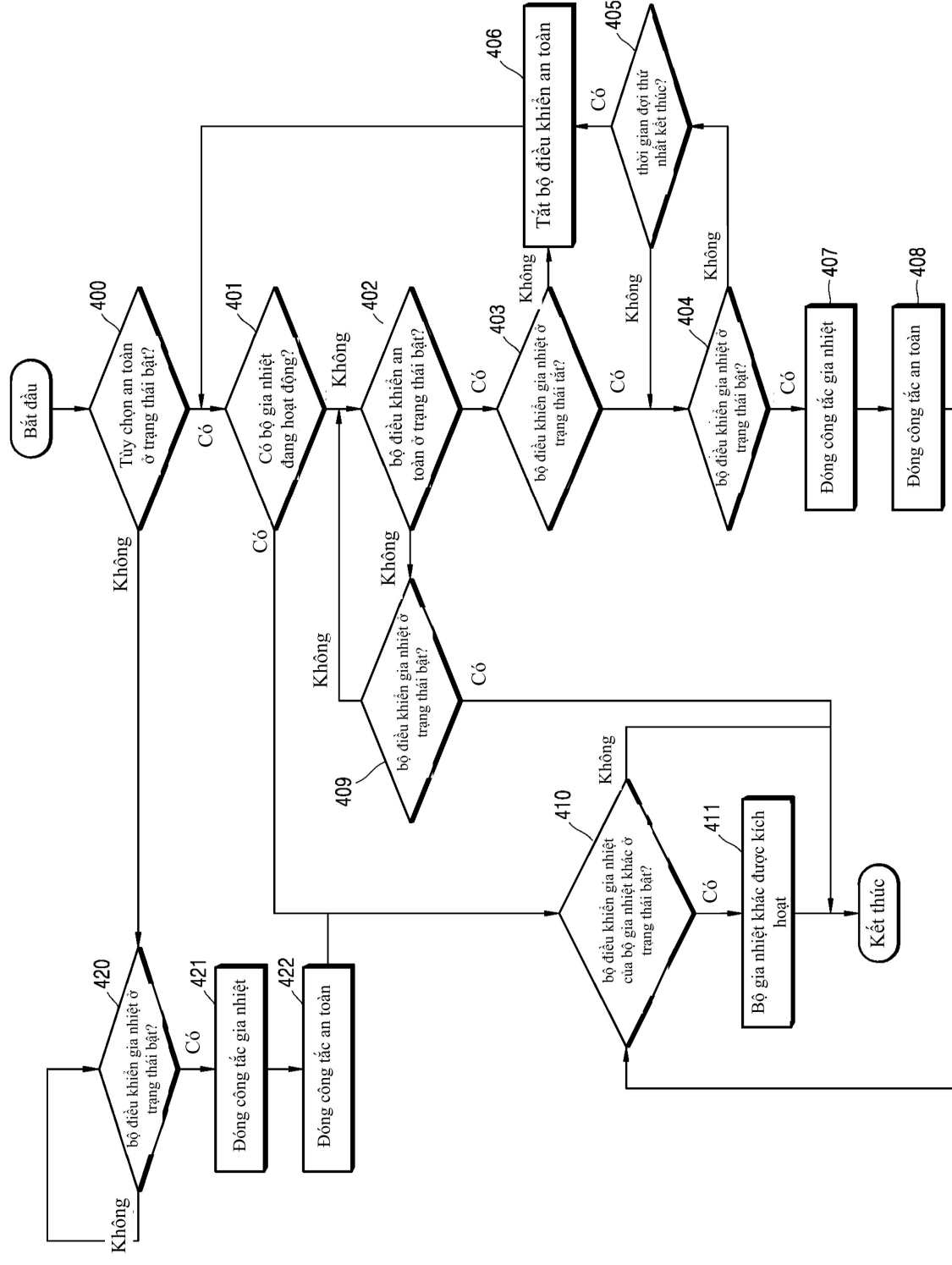


FIG. 10

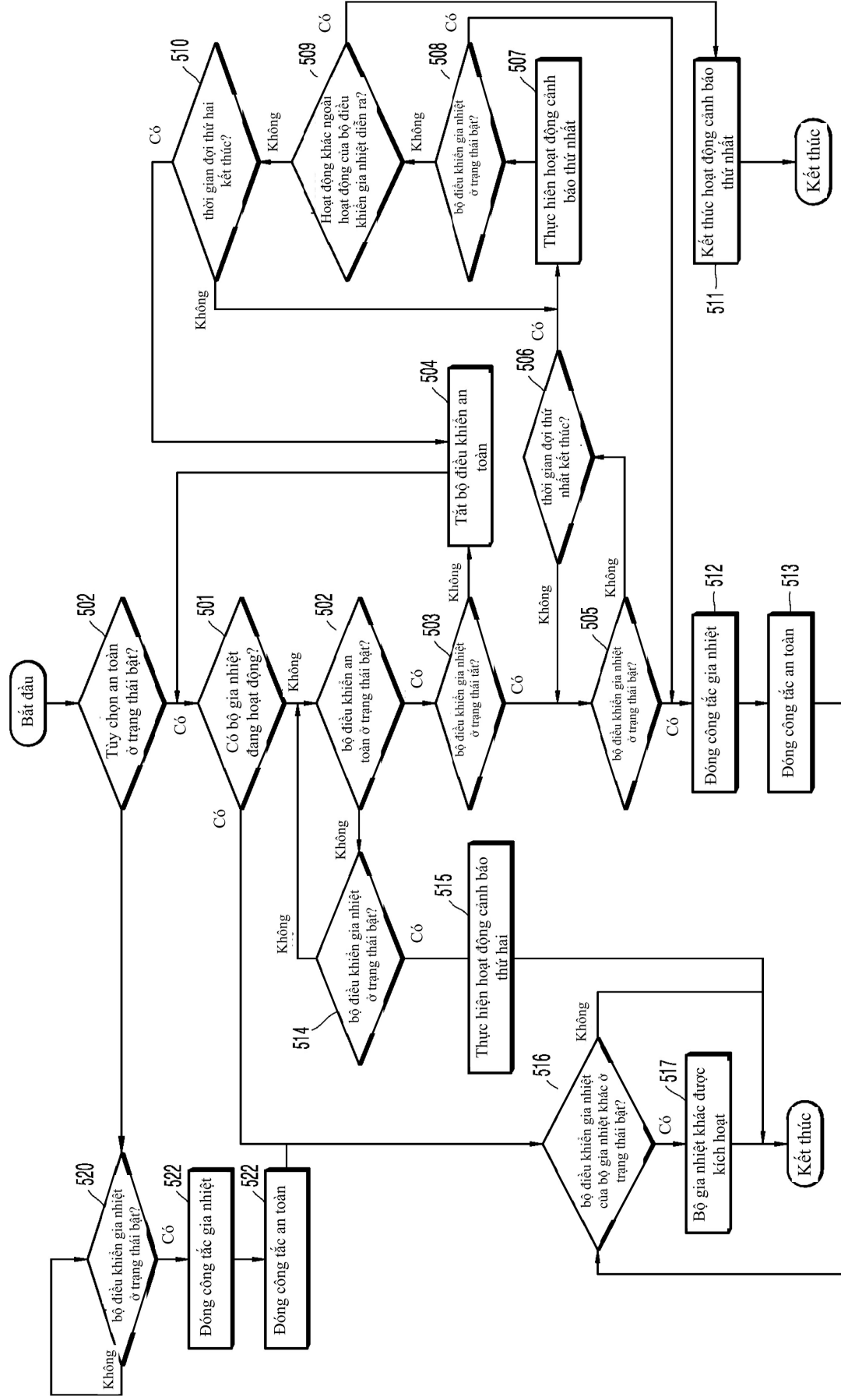


FIG. 11

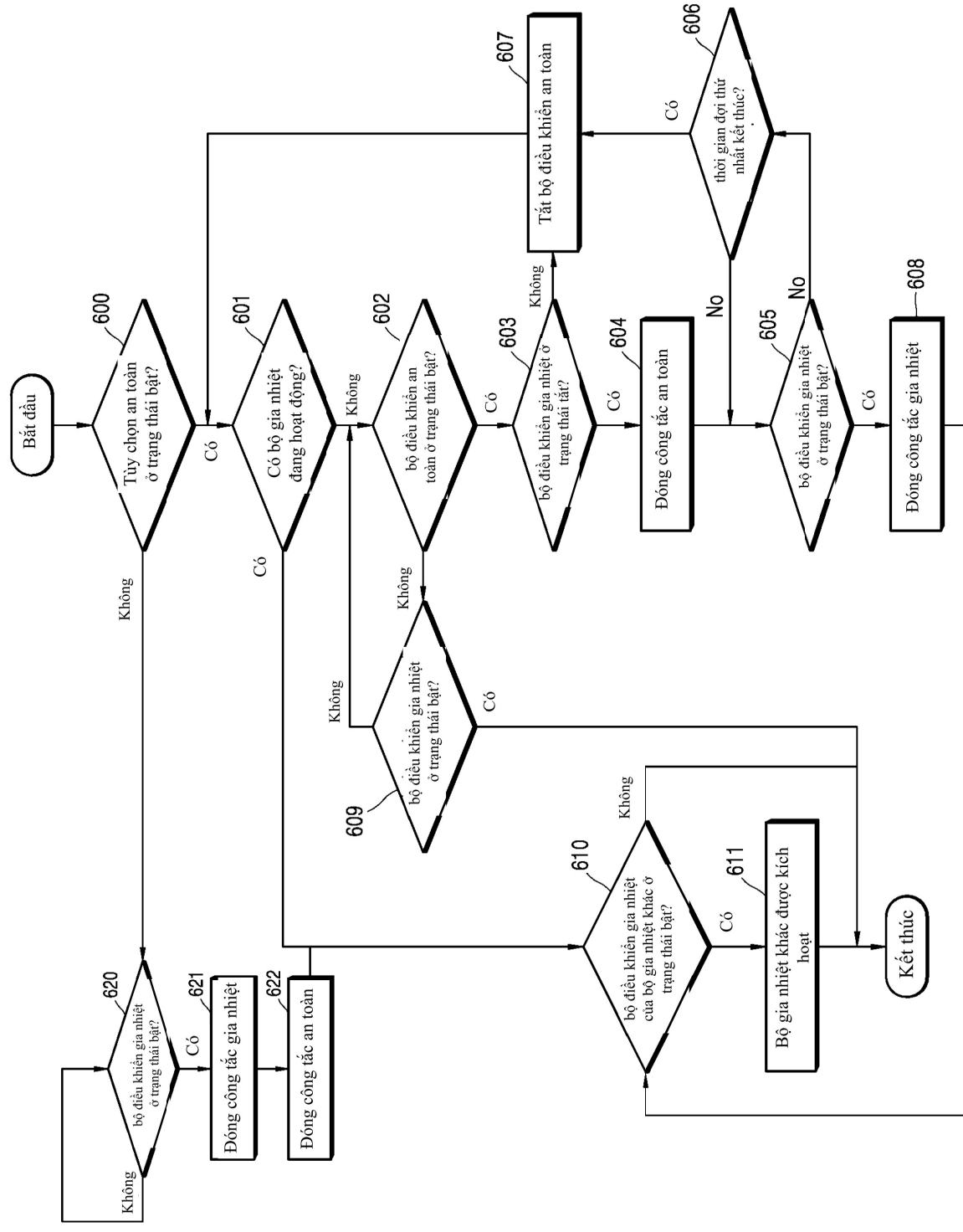


FIG. 12

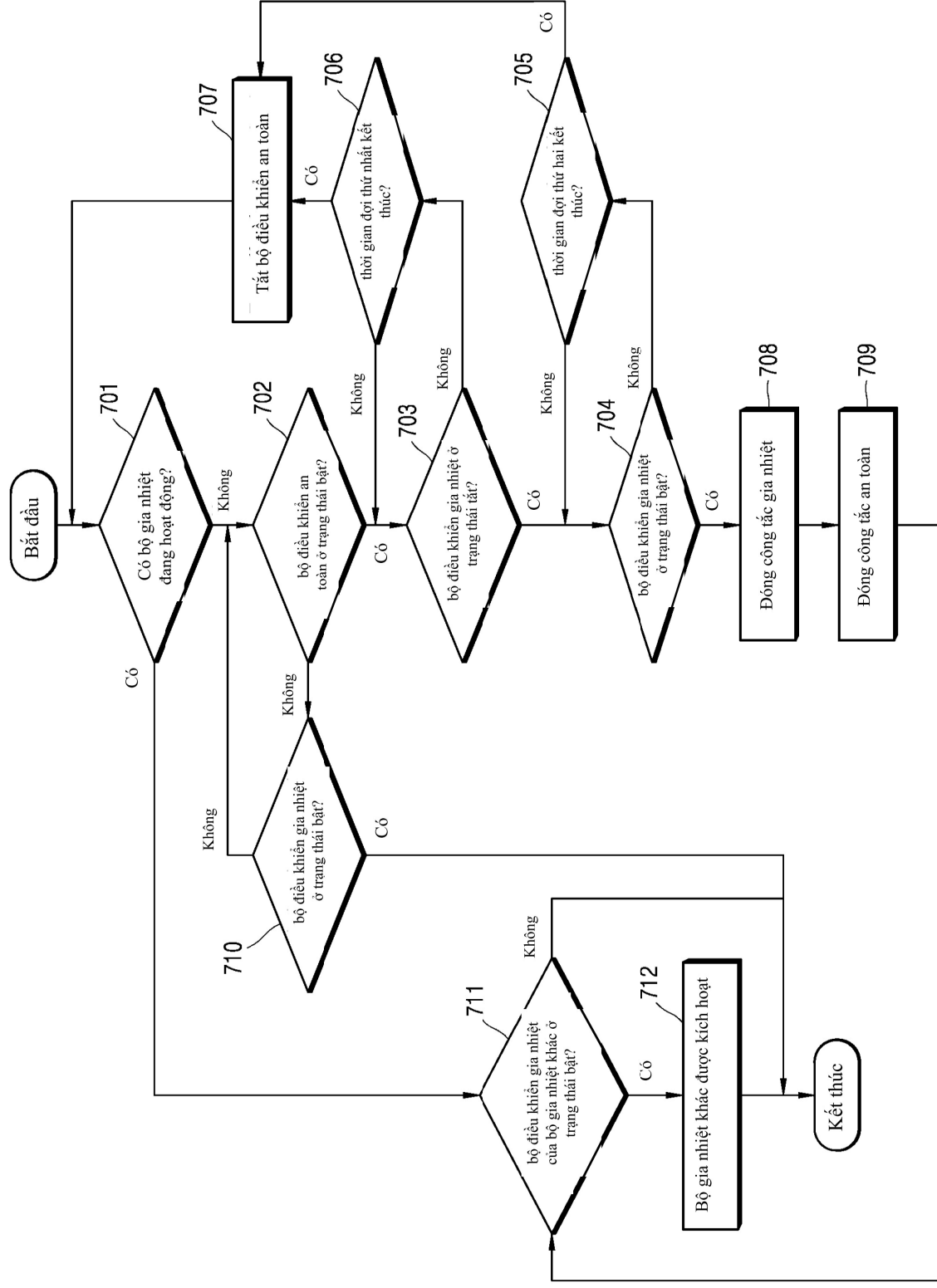


FIG. 13

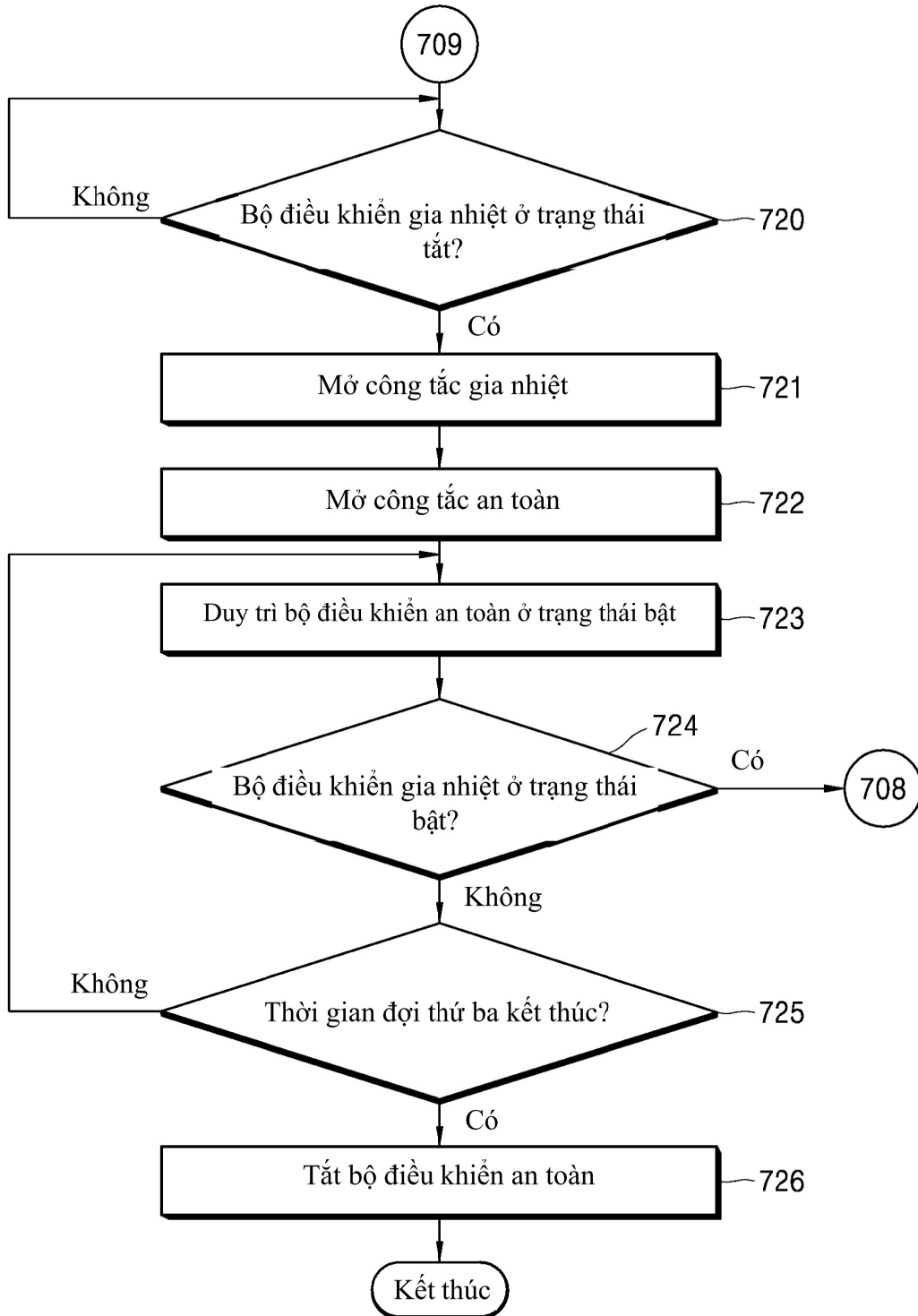


FIG. 14

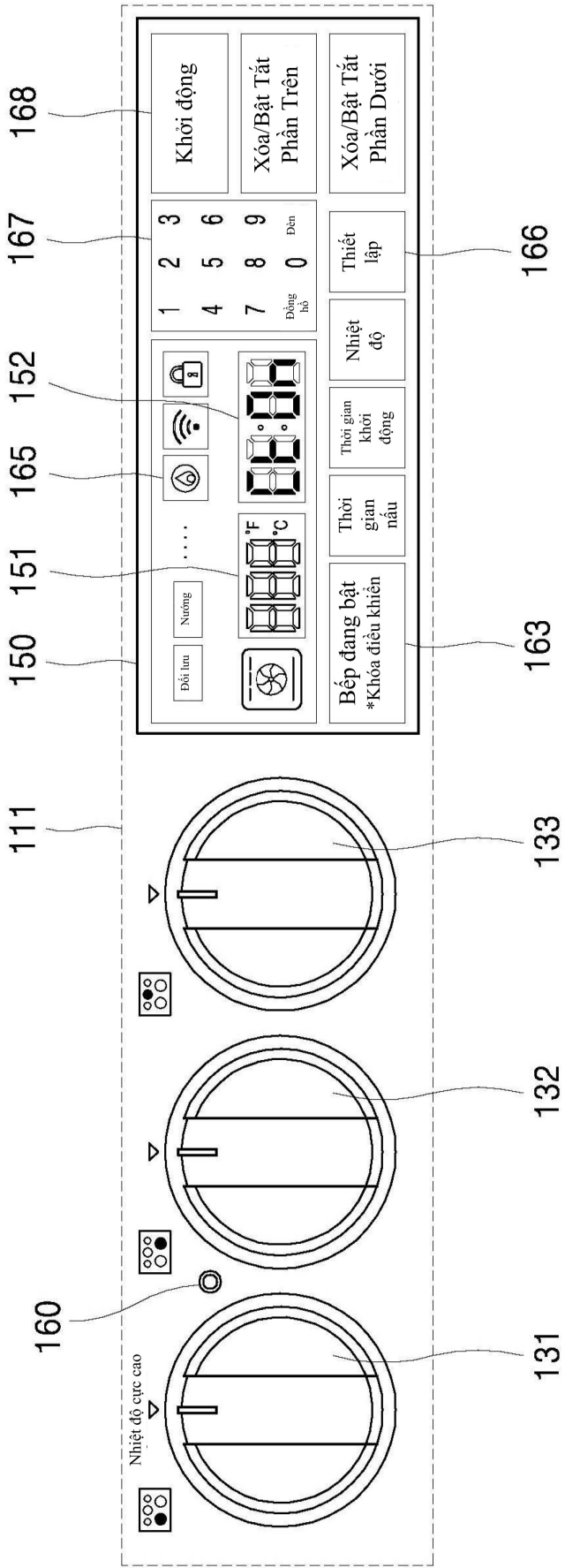


FIG. 15

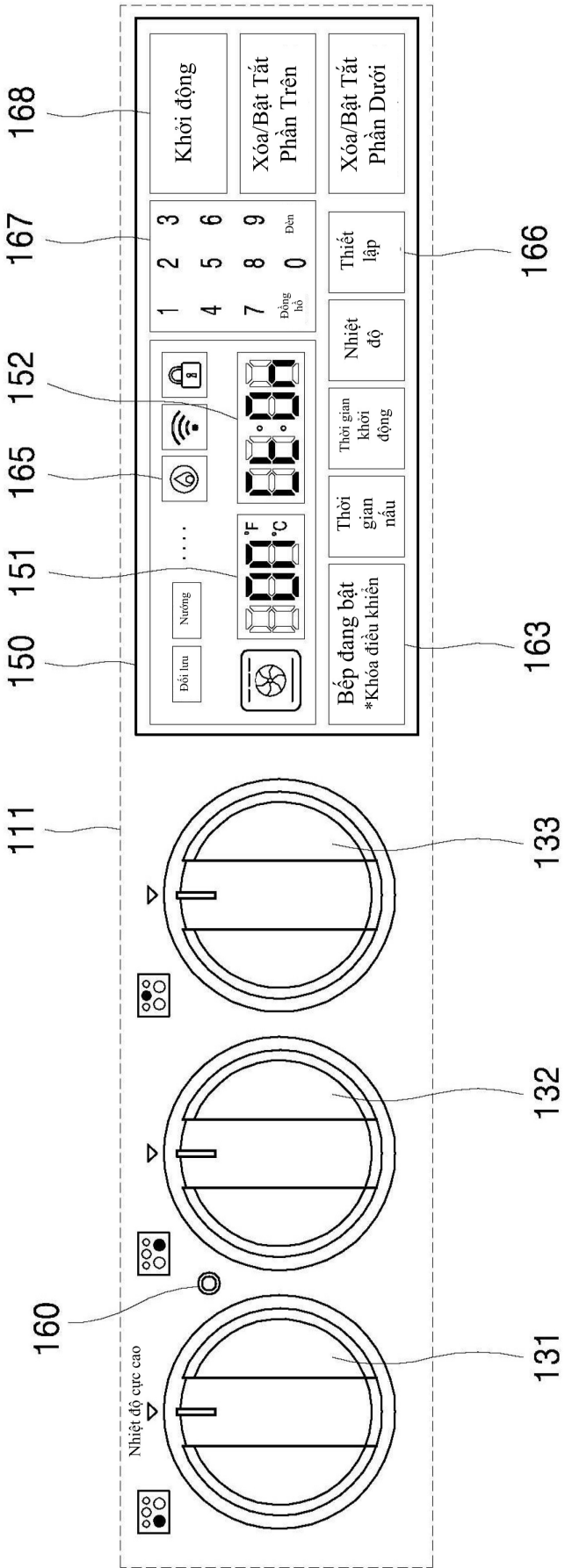


FIG. 16

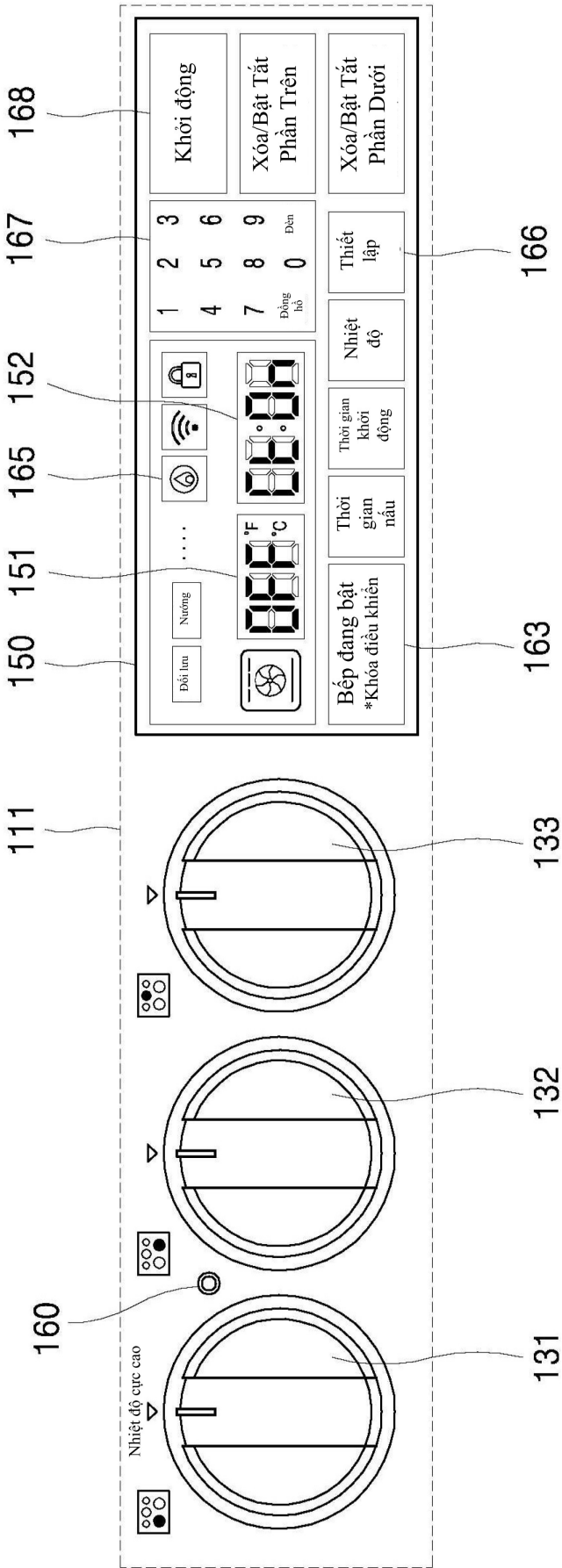


FIG. 17

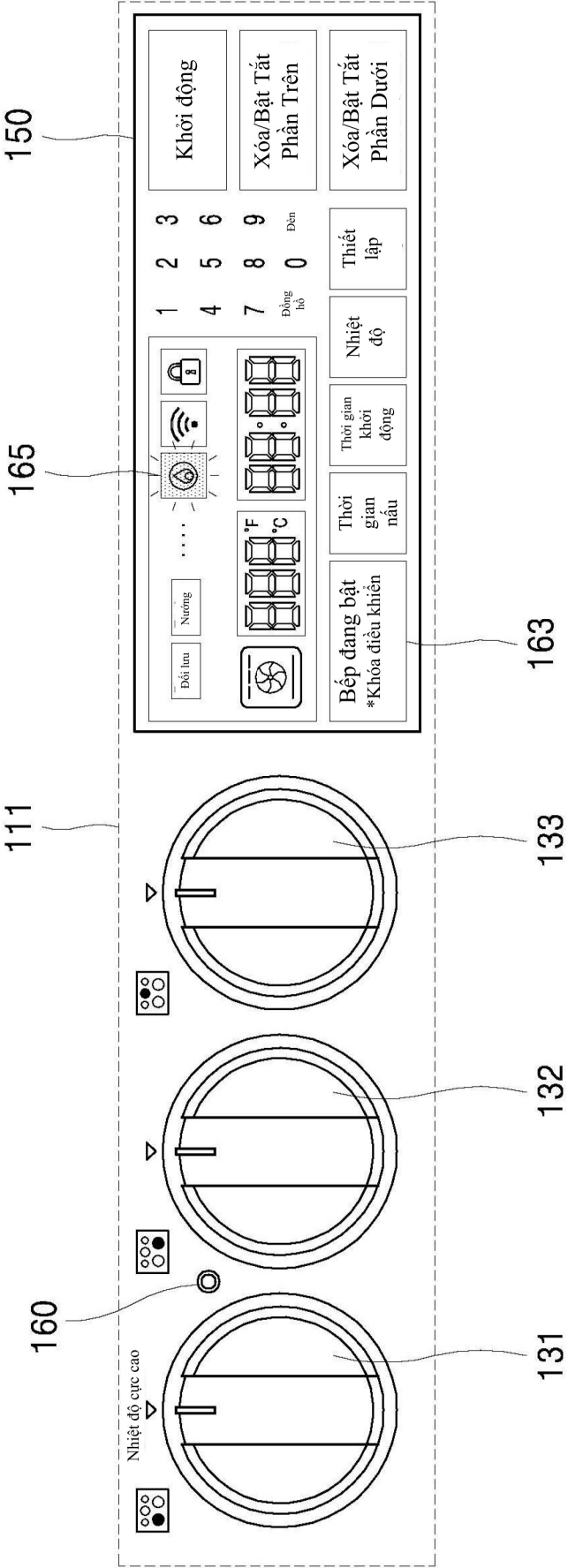


FIG. 18

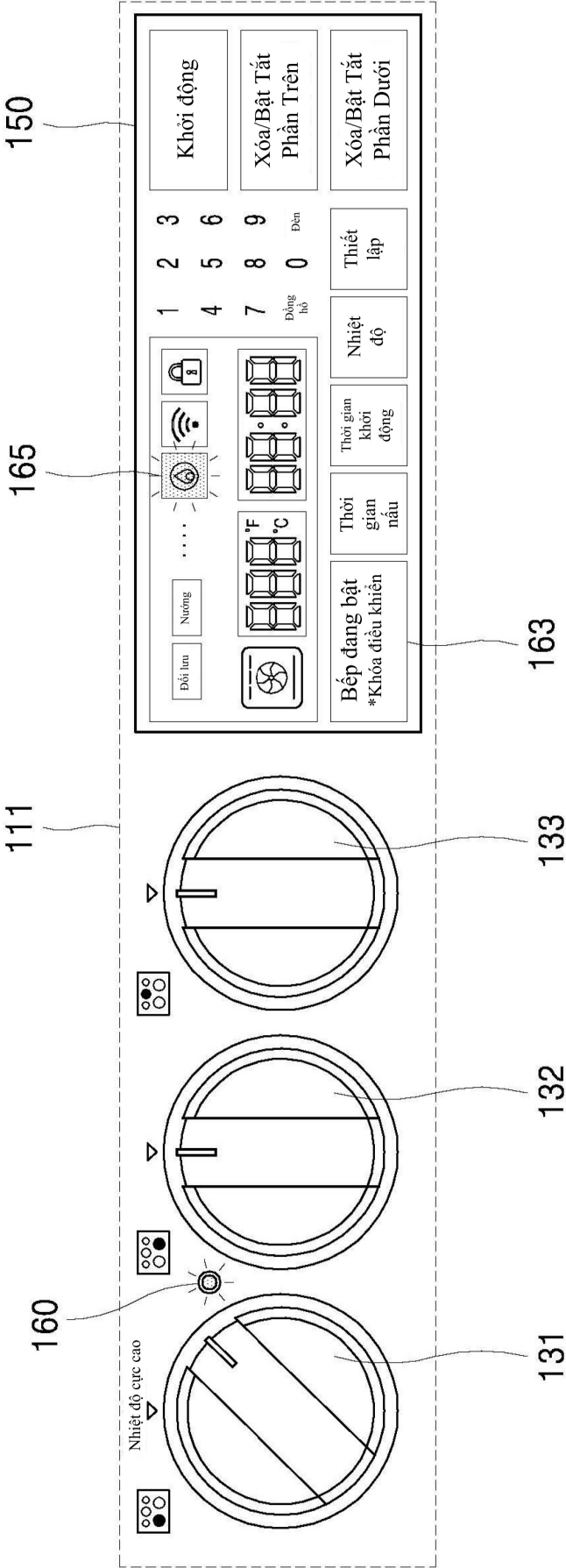


FIG. 19

