



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0030560

(51)⁷ A47J 27/00

(13) B

(21) 1-2017-03187

(22) 02/03/2016

(86) PCT/JP2016/056329 02/03/2016

(87) WO 2016/199462 A1 15/12/2016

(30) 2015-117033 09/06/2015 JP

(45) 25/12/2021 405

(43) 26/02/2018 359A

(73) SHARP KABUSHIKI KAISHA (JP)

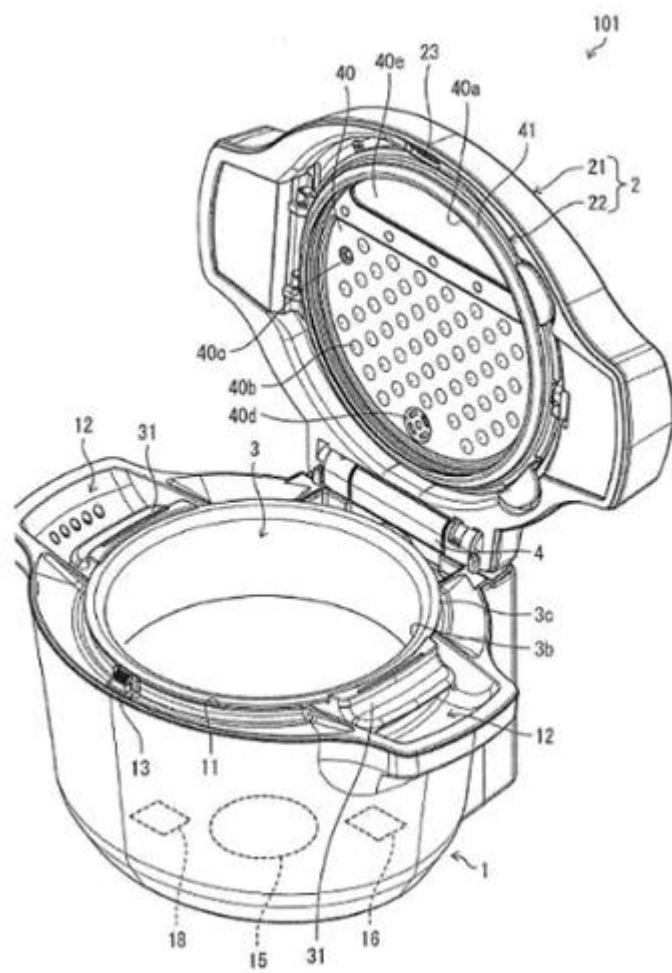
1, Takumi-cho, Sakai-ku, Sakai City, Osaka 5908522, Japan

(72) TANAKA, Motoki (JP); NAKAMURA, Kota (JP).

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

(54) THIẾT BỊ NẤU BẰNG NHIỆT

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị nấu bằng nhiệt mà có thể ngăn ngừa sự hư hại của các thành phần trong quá trình nấu duy trì. Bộ phận kiểm soát (17) của thiết bị nấu bằng nhiệt (101) tiến hành việc kiểm soát thứ nhất mà trong đó quá trình gia nhiệt được kiểm soát sao cho nhiệt độ bên trong của các thành phần được chứa trong nồi bên trong (3) được duy trì ở nhiệt độ bằng hoặc cao hơn 70°C trong 1 phút hoặc lâu hơn ở thời điểm bắt đầu chế độ nấu duy trì.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị nấu bằng nhiệt mà nấu các thành phần chứa trong nồi bên trong bằng cách tác dụng nhiệt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Một số thiết bị nấu bằng nhiệt như nồi cơm điện có khả năng thực hiện việc nấu duy trì mà trong đó việc nấu được hoàn thành ở thời gian đặt trước hoặc sau khoảng thời gian đặt trước (ví dụ, Tài liệu sáng chế 1).

Tài liệu trích dẫn

[Tài liệu sáng chế]

[Tài liệu sáng chế 1]

Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản Tokukai số. 2013-223705 (Ngày công bố: 31 tháng 10 năm 2013)

Vấn đề kỹ thuật

Không may, trong quá trình nấu duy trì được thực hiện bằng cách sử dụng thiết bị nấu bằng nhiệt thông thường, trong trường hợp nếu có khoảng thời gian dài tồn tại giữa thời điểm bắt đầu việc duy trì và thời điểm bắt đầu việc nấu như được thể hiện trong Fig. 8, mầm có thể sinh trưởng trong thiết bị nấu bằng nhiệt này. Điều này có thể dẫn đến làm hư hại các thành phần trong thiết bị nấu bằng nhiệt. Hiện tượng này có thể dễ thấy, đặc biệt là trong mùa hè và trong các mùa khác khi nhiệt độ môi trường mà thiết bị nấu bằng nhiệt có mặt là cao. Nếu các thành phần bị hư hại được nấu bằng cách tác dụng nhiệt, thực phẩm thu được có thể ăn được nhưng mùi sẽ chua và vị kém.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra để giải quyết vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị nấu bằng nhiệt mà có thể ngăn ngừa sự hư hại của các thành phần trong quá trình nấu duy trì.

Cách thức giải quyết vấn đề

Để giải quyết vấn đề trên đây, thiết bị nấu bằng nhiệt theo khía cạnh của sáng chế là thiết bị nấu bằng nhiệt bao gồm: nồi chứa các thành phần; bộ phận gia nhiệt mà gia nhiệt nồi này; và bộ phận kiểm soát gia nhiệt mà kiểm soát việc gia nhiệt được thực hiện bởi bộ phận gia nhiệt, thiết bị nấu bằng nhiệt này có chế độ nấu duy trì mà có thể thực hiện quá trình nấu duy trì, bộ phận kiểm soát gia nhiệt tiến hành việc kiểm soát thứ nhất mà trong đó quá trình gia nhiệt được kiểm soát sao cho nhiệt độ bên trong của các thành phần chứa trong nồi được duy trì ở nhiệt độ bằng hoặc cao hơn 70°C trong 1 phút hoặc lâu hơn ở thời điểm bắt đầu chế độ nấu duy trì.

Lưu ý rằng quá trình nấu duy trì đề cập đến việc nấu mà trong đó việc nấu sử dụng các thành phần chứa trong nồi được hoàn thành ở thời gian đặt trước hoặc sau khoảng thời gian đặt trước. Việc thiết lập thời gian đặt trước hoặc khoảng thời gian đặt trước có thể thực hiện được ở thiết bị nấu bằng nhiệt này.

Hiệu quả của sáng chế

Theo thiết bị nấu bằng nhiệt theo khía cạnh của sáng chế, nhiệt độ bên trong của các thành phần trong nồi được duy trì ở nhiệt độ bằng hoặc cao hơn 70°C trong 1 phút hoặc lâu hơn ở thời điểm bắt đầu chế độ nấu duy trì. Điều này có thể thu được tác dụng ngăn ngừa sự hư hại của các thành phần trong quá trình nấu duy trì.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị nấu bằng nhiệt theo phương án 1 của sáng chế với phần thân nắp mở.

Fig. 2 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị nấu bằng nhiệt được minh họa trong Fig. 1 với phần thân nắp đóng.

Fig. 3 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị nấu bằng nhiệt được minh họa trong Fig. 1 với phần thân nắp mở và minh họa phần thân nắp với nắp trong được tháo ra khỏi nắp ngoài.

Fig. 4 là hình vẽ phối cảnh minh họa nội bên trong được tháo ra khỏi thiết bị nấu bằng nhiệt được minh họa trong Fig. 1, khi được nhìn từ trên.

Fig. 5 là đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa thời gian trôi qua và nhiệt độ trong chế độ nấu duy trì của thiết bị nấu bằng nhiệt được minh họa trong Fig. 1.

Fig. 6 là đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa thời gian trôi qua và nhiệt độ trong chế độ nấu duy trì của thiết bị nấu bằng nhiệt theo phương án 2 của sáng chế.

Fig. 7 là đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa thời gian trôi qua và nhiệt độ trong chế độ nấu duy trì của thiết bị nấu bằng nhiệt theo phương án 3 của sáng chế.

Fig. 8 là đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa thời gian trôi qua và nhiệt độ trong chế độ nấu duy trì của thiết bị nấu bằng nhiệt thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

[Phương án 1]

Dưới đây sẽ mô tả chi tiết phương án của sáng chế với việc viện dẫn đến các Fig. 1 đến 7.

(Kết cấu tổng thể của thiết bị nấu bằng nhiệt)

Fig. 1 minh họa dạng sơ đồ kết cấu của phần bên trong của thiết bị nấu bằng nhiệt 101 theo phương án 1. Fig. 2 minh họa hình dáng bên ngoài của thiết bị nấu bằng nhiệt 101.

Thiết bị nấu bằng nhiệt 101, như được minh họa trong Fig. 1, bao gồm phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt (phần thân chính) 1 và phần thân nắp 2 mà được gắn với phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt 1 để có thể mở được và đóng được.

(Phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt 1)

Phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt 1, như được minh họa trong Fig. 1, bao gồm phần chứa nồi bên trong 11 và các phần chứa kẹp 12. Phần chứa nồi bên trong 11 chứa nồi bên trong (nồi) 3 mà chứa vật cần gia nhiệt cần được nấu (các thành phần như rau, thịt, cá, và gia vị). Các phần chứa kẹp 12 mỗi phần chứa kẹp 31 của nồi bên trong 3 trong khi nồi bên trong 3 được chứa trong phần chứa nồi bên trong 11.

Phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt 1 còn bao gồm vấu ăn khớp 13, mà được bố trí trên mép trên của phần chứa nồi bên trong 11. Vấu ăn khớp 13 này khớp với phần tiếp nhận vấu 23, mà được bố trí trong nắp ngoài 21 của phần thân nắp 2 (được mô tả dưới đây). Việc ăn khớp vấu ăn khớp 13 với phần tiếp nhận vấu 23 cho phép phần thân nắp 2 được khóa trên phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt 1. Việc ăn khớp của vấu ăn khớp 13 với phần tiếp nhận vấu 23 có thể được tách rời bằng nút mở 24 (xem Fig. 2), mà được bố trí trên mặt trước của nắp ngoài 21.

Phần chứa nồi bên trong 11 chứa nồi bên trong 3 và gia nhiệt nồi bên trong 3. Trong phần chứa nồi bên trong 11, bộ phận gia nhiệt 15 mà gia nhiệt nồi bên trong 3 được bố trí ở vị trí tiếp xúc với nồi bên trong 3 trong khi nồi bên trong 3 được chứa trong phần chứa nồi bên trong 11. Các ví dụ về bộ phận gia nhiệt 15 bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, cuộn gia nhiệt từ tính. Ở đây, vị trí mà tiếp xúc với nồi bên trong 3 trong khi nồi bên trong 3 được chứa trong phần chứa nồi bên trong 11 là, ví dụ, vị trí mà hướng về phía thành đáy 3a (xem Fig. 5) của nồi bên trong 3 trong phần chứa nồi bên trong 11 hoặc vị trí mà hướng về phía thành đáy 3a và thành bao quanh 3b (xem Fig. 5) của nồi bên trong 3 trong phần chứa nồi bên trong 11.

Ở vị trí mà tiếp xúc với nồi bên trong 3 trong phần chứa nồi bên trong 11 trong khi nồi bên trong 3 được chứa trong phần chứa nồi bên trong 11, cảm biến nhiệt độ 16 và cảm biến trọng lượng 18 được bố trí.

Cảm biến nhiệt độ 16 xác định nhiệt độ của nồi bên trong 3. Cảm biến trọng lượng 18 cân trọng lượng các thành phần chứa trong nồi bên trong 3. Lưu ý rằng cảm biến nhiệt độ 16 và cảm biến trọng lượng chuyển tín hiệu phát hiện được tới bộ phận kiểm soát (bộ phận kiểm soát việc gia nhiệt) 17 (được mô tả dưới đây). Việc sử dụng các tín hiệu phát hiện được của cảm biến nhiệt độ 16 và cảm biến trọng lượng 18 sẽ được mô tả dưới đây.

Mặt dù không được minh họa, phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt 1 bao gồm, ví dụ, bộ phận cấp điện bao gồm mạch cấp điện và mạch chuyển đổi.

(Phần thân nắp 2)

Phần thân nắp 2 bao gồm nắp ngoài 21 và nắp trong 22. Nắp ngoài 21 được lắp ghép với phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt 1 thông qua lò xo bản lề 4. Với cách bố trí này, phần thân nắp 2 được đỡ bởi phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt 1 để có thể xoay được lên xuống sao cho miệng của nồi bên trong 3 được chứa trong phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt 1 được đẩy hoặc được mở.

Fig. 3 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị nấu bằng nhiệt 101 với phần thân nắp 2 mở và còn minh họa phần thân nắp 2 với nắp trong 22 được tháo ra khỏi nắp ngoài 21. Nắp ngoài 21, như được minh họa trong Fig. 3, bao gồm phần đáy 211 và phần đỉnh 212. Phần đáy 211 có phần lõm mà trong đó nắp trong 22 được lắp khít. Phần đỉnh 212 che phần đáy 211. Trong khoảng không (bên trong nắp ngoài 21) giữa phần đáy 211 và phần đỉnh 212, bảng điều khiển (không được thể hiện) được lắp đặt. Trên bảng điều khiển, bộ phận kiểm soát 17 được bố trí để điều khiển các quá trình vận hành khác nhau của thiết bị nấu bằng nhiệt 101.

Bộ phận kiểm soát 17 bao gồm, ví dụ, bộ phận tính toán, bộ phận lưu trữ, và các linh kiện điện tử khác (mỗi chúng là không được thể hiện). Bộ phận kiểm soát 17 thực hiện một loạt các quá trình vận hành nấu bằng cách điều khiển, ví dụ, bộ phận gia nhiệt 15 dựa trên, ví dụ, (i) chương trình được chứa trong bộ

phận lưu trữ và (ii) dữ liệu được nhập vào đó. Lưu ý rằng mặc dù phương án 1, bộ phận kiểm soát 17 được bố trí trong nắp ngoài 21, việc định vị trí bộ phận kiểm soát 17 là không bị giới hạn. Ví dụ, bộ phận kiểm soát 17 có thể được bố trí trong phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt 1.

Như được minh họa trong Fig. 2, nắp ngoài 21 có hình dạng sao cho không chỉ phần chứa nồi bên trong 11 mà còn các phần chứa kẹp 12 của phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt 1 được đẩy bằng nắp ngoài 21. Nắp ngoài 21 có, trong phần đỉnh của nó 212, (i) nút mở 24 để mở phần thân nắp 2, (ii) cửa sổ 21a mà là phần hở được bố trí gần nút mở 24, và (iii) bộ phận vận hành 25 bao gồm, ví dụ, các nút điều khiển 25a và màn hình hiển thị 25b như đèn hiển thị.

Hơn nữa, nắp ngoài 21 có bộ phận ống dẫn hơi nước 26, mà được bố trí trên mặt còn lại của bộ phận vận hành 25 so với cửa sổ 21a. Bộ phận ống dẫn hơi nước 26 được gắn theo cách tháo ra được với nắp ngoài 21 và bao gồm lỗ thông hơi 26b. Bộ phận ống dẫn hơi nước 26 tuần hoàn hơi nước bằng cách ngưng tụ hơi nước sinh ra trong nồi bên trong 3 bên trong nó và sau đó tuần hoàn nước ngưng tụ đến nồi bên trong 3 và kiểm soát lượng hơi nước thoát ra. Kết cấu này cho phép thiết bị nấu bằng nhiệt 101 thực hiện quá trình nấu chỉ bằng nước từ các thành phần. Điều này có thể khiến cho việc nấu giữ lại được dinh dưỡng và hương vị của các thành phần. Bộ phận ống dẫn hơi nước 26 được nối với lỗ thông dẫn hơi nước 40d của nắp trong 22 (được mô tả dưới đây) và dẫn hơi sinh ra trong nồi bên trong 3.

Bộ phận ống dẫn hơi nước 26 được bố trí để có thể tháo được ra khỏi nắp ngoài 21. Mặc dù chi tiết sẽ được mô tả trong phương án 2, bộ phận ống dẫn hơi nước 26 có thể được chia thành phần trên và dưới, tức là, nắp và khay hứng nước. Điều này có thể dễ dàng làm sạch phần bên trong của bộ phận ống dẫn hơi nước 26 và giữ nó ở trạng thái sạch.

Như được minh họa trong Fig. 3, nắp ngoài 21 còn bao gồm cảm biến hơi nước 27 mà phát hiện hơi nước sinh ra bên trong nồi bên trong 3. Tín hiệu phát hiện được của cảm biến hơi nước 27 cũng được chuyển đến bộ phận kiểm soát 17 của thiết bị nấu bằng nhiệt 101. Việc sử dụng tín hiệu phát hiện được của cảm biến hơi nước 27 sẽ được mô tả dưới đây.

Lưu ý rằng Fig. 2 minh họa, làm ví dụ minh họa, cách bố trí mà trong đó, trong phần đỉnh 212 của nắp ngoài 21, bộ phận ống dẫn hơi nước 26 được bố trí trên mặt còn lại của bộ phận vận hành 25 so với cửa sổ 21a. Tuy nhiên, cách bố trí như vậy của bộ phận vận hành 25, cửa sổ 21a, và bộ phận ống dẫn hơi nước 26 không làm giới hạn sáng chế.

Trong khi đó, nắp trong 22 có phần thân nắp trong 40 được bố trí trên bề mặt của phần đáy 211 của nắp ngoài 21 mà bề mặt hướng về phía nồi bên trong 3. Phần thân nắp trong 40 được gắn theo cách tháo ra được với phần đáy 211. Vòng đệm kích thước lớn 41 được tạo ra trên toàn bộ chu vi của phần đầu ngoại vi của phần thân nắp trong 40 sao cho bao quanh phần đầu ngoại vi của phần thân nắp trong 40. Khi phần thân nắp 2 được đóng, vòng đệm kích thước lớn 41 đến tiếp xúc gần với bề mặt trên của phần gờ 3c, mà được bố trí quanh miệng của nồi bên trong 3 dọc theo mép trên của nồi bên trong 3. Kết cấu này cho phép vòng đệm kích thước lớn 41 bịt kín khe hở giữa nắp trong 22 và nồi bên trong 3. Kết cấu này ngăn rò rỉ các thành phần ra khỏi nồi bên trong 3 và cũng chuyển đổi một cách hiệu quả nước từ các thành phần thành hơi nước và sau đó tuần hoàn hơi nước này.

Phần thân nắp trong 40 có phần hở 40a được tạo ra trong một phần của nó. Trong phần hở 40a, vật liệu trong suốt chịu nhiệt 40e như thủy tinh chịu nhiệt hoặc nhựa trong suốt được đặt vào. Phần hở 40a được tạo ra ở vị trí sao cho phần hở 40a bao trùm cửa sổ 21a được mô tả trên đây của nắp ngoài 21 khi nắp trong 22 được gắn với nắp ngoài 21. Điều này cho phép người dùng kiểm

tra bên trong nôi bên trong 3 thông qua cửa sổ 21a của nắp ngoài 21 và vật liệu trong suốt 40e. Vật liệu trong suốt 40e được lắp vào trong phần hở 40a được tiếp xúc với bên ngoài khi cửa sổ 21a của nắp ngoài 21 không được đóng, và do đó được tiếp xúc với không khí bên ngoài. Do đó, hơi nước được lắng đọng trên bề mặt thứ nhất của vật liệu trong suốt 40e, mà bề mặt thứ nhất này hướng về phía nôi bên trong 3, được dẫn trở lại ở dạng giọt nước đến nôi bên trong 3 vì bề mặt thứ hai (bề mặt được tiếp xúc) của vật liệu trong suốt 40e, mà bề mặt thứ hai này đối diện với bề mặt thứ nhất, được làm mát bởi không khí bên ngoài. Do đó, có thể tuần hoàn một cách hiệu quả hơi nước bên trong khoảng không được xác định bởi phần thân nắp trong 40 và nôi bên trong 3. Lưu ý rằng vật liệu trong suốt 40e có thể được làm mát hiệu quả bằng cách chế tạo bằng thủy tinh mà không phải nhựa.

Ngoài phần hở 40a, phần thân nắp trong 40 có các phần nhô nhỏ 40b được bố trí trong phần bề mặt của nó mà hướng về phía nôi bên trong 3. Các phần nhô 40b tuần hoàn, đến nôi bên trong 3, hơi nước được lắng đọng trên phần thân nắp trong 40 ở dạng giọt nước. Các phần nhô 40b của phần thân nắp trong 40 có thể tuần hoàn hơi nước hiệu quả bên trong khoảng không được xác định bởi phần thân nắp trong 40 và nôi bên trong 3.

Vật liệu chế tạo các phần nhô 40b của phần thân nắp trong 40 là không chỉ giới hạn ở vật liệu cụ thể. Để tuần hoàn đến nôi bên trong 3, hơi nước được lắng đọng trên phần thân nắp trong 40 ở dạng giọt nước, các phần nhô 40b của phần thân nắp trong 40 tốt hơn là được tạo ra từ vật liệu, như kim loại, mà trên đó hơi nước dễ dàng ngưng tụ.

Phần thân nắp trong 40 còn bao gồm lỗ cảm biến 40c và lỗ dẫn hơi nước 40d. Lỗ cảm biến 40c cho phép cảm biến hơi nước 27 bố trí trên nắp ngoài 21 xuyên qua nắp trong 22. Lỗ dẫn hơi nước 40d dẫn hơi nước sinh ra trong nôi bên trong 3 về phía bộ phận ống dẫn hơi nước 26 của nắp ngoài 21.

Phần thân nắp 2 được tạo kết cấu sao cho, trong khi phần thân nắp 2 gắn với phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt 1, (i) nồi bên trong 3 được chứa trong phần chứa nồi bên trong 11 của phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt 1 được đậy kín nhờ nắp trong 22 và (ii) các phần chứa kẹp 12 được đậy bằng nắp ngoài 21. Đó là, phần thân nắp 2 được tạo kết cấu sao cho, trong khi đó phần thân nắp 2 gắn với phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt 1, phần thân nắp 2 che phần chứa nồi bên trong 11 và các phần chứa kẹp 12 của phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt 1.

(Nồi bên trong 3)

Fig. 4 là hình vẽ phối cảnh minh họa nồi bên trong 3 khi được nhìn từ phía trên và minh họa nồi bên trong 3 được tháo ra khỏi phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt 1. Nồi bên trong 3, như được minh họa trong Fig. 3, có thành đáy 3a và thành bao quanh 3b thẳng đứng từ thành đáy 3a. Nồi bên trong 3 là nồi gia nhiệt lõm với đầu hở ở đầu trên của nó. Khoảng không bên trong được xác định bởi thành đáy 3a và thành bao quanh 3b trong nồi bên trong 3 là khoảng không để nấu và có chức năng làm khoang gia nhiệt nhờ được gia nhiệt bởi bộ phận gia nhiệt 15.

Hơn nữa, nồi bên trong 3 có, trên đầu trên của thành bao quanh 3b, phần gờ 3c kéo dài theo phương ngang ra phía ngoài của nồi bên trong 3. Phần gờ 3c được tạo ra trên toàn bộ chu vi của thành bao quanh 3b. Theo cách này, phần gờ 3c được bố trí trên đầu trên của thành bao quanh 3b của nồi bên trong 3. Điều này làm tăng diện tích tiếp xúc của vòng đệm kích thước lớn 41, mà được bố trí quanh nắp trong 22 của phần thân nắp 2, trong bề mặt trên của nồi bên trong 3. Điều này có thể làm tăng sự kín khí của nồi bên trong 3 nhờ nắp trong 22.

Lưu ý rằng các Fig. 1 đến 4 minh họa, làm ví dụ minh họa, kết cấu của nồi bên trong 3 trong đó phần hở tạo ra khoảng không bên trong của nồi bên trong 3 có dạng tròn ở dạng hình chiếu bằng. Tuy nhiên, phần hở của nồi bên trong 3 là không chỉ giới hạn ở như phần hở tròn và có thể có hình dạng bất kỳ.

Nồi bên trong 3 được chế tạo từ, ví dụ, vật liệu dẫn nhiệt cao như nhôm. Bề mặt ngoài của nồi bên trong 3 có thể được phủ bằng vật liệu từ tính được bám dính trên đó để cải thiện hiệu quả gia nhiệt, như thép không gỉ. Bề mặt trong của nồi bên trong 3 có thể được phủ bằng, ví dụ, nhựa flo được tạo ra để ngăn không cho các thành phần bám dính trên đó.

Nồi bên trong 3 có hai tay nắm 31 mà được bố trí trên đầu trên của nó ở vị trí bất kỳ của phần ngoại vi ngoài sao cho hướng về phía nhau. Tay nắm 31, mỗi cái được làm từ, ví dụ, vật liệu có tính chịu nhiệt và tính cách điện, như nhựa.

(Nấu bằng nhiệt)

Thiết bị nấu bằng nhiệt 101 có các chế độ nấu (ví dụ, chế độ cari, chế độ *Nikujaga*, chế độ bánh, v.v.) trong đó việc nấu được tiến hành đối với mỗi thực đơn nấu bằng cách tác dụng nhiệt. Mỗi chế độ nấu bắt nguồn từ chế độ thông thường và chế độ nấu duy trì. Ở chế độ thường, việc nấu được bắt đầu một cách đồng thời với việc bắt đầu chế độ nấu bất kỳ. ở chế độ nấu duy trì, việc nấu duy trì được thực hiện. Quá trình nấu duy trì đề cập đến việc nấu mà trong đó việc nấu sử dụng các thành phần được chứa trong nồi bên trong 3 được hoàn thành ở thời gian đặt trước hoặc sau khoảng thời gian đặt trước. Mỗi chế độ được tạo kết cấu sao cho được chọn bởi người dùng nhờ bộ phận vận hành 25.

Bộ phận kiểm soát 17 kiểm soát việc gia nhiệt của bộ phận gia nhiệt 15 phù hợp với chế độ nấu được chọn. Bộ phận kiểm soát 17 tiến hành một cách tự động việc kiểm soát gia nhiệt bằng cách điều khiển quá trình gia nhiệt của bộ phận gia nhiệt 15 dựa trên các kết quả xác định được (các giá trị xác định được) thu được bởi cảm biến nhiệt độ 16, cảm biến trọng lượng 18, và cảm biến hơi nước 27. Bằng cách điều khiển quá trình gia nhiệt theo cách này, thiết bị nấu bằng nhiệt 101 thực hiện quá trình nấu phù hợp với chế độ nấu được chọn.

Cụ thể, bộ phận kiểm soát 17 tiến hành việc kiểm soát quá trình gia nhiệt bằng cách thực hiện chuyển chế độ sinh năng lượng của bộ phận gia nhiệt 15 từ

bật sang tắt, và ngược lại. Vì bộ phận kiểm soát 17 kiểm soát việc gia nhiệt của bộ phận gia nhiệt 15 dựa trên các kết quả xác định thu được bởi cảm biến nhiệt độ 16, cảm biến trọng lượng 18, và cảm biến hơi nước 27, bộ phận kiểm soát 17 có thể tiến hành việc điều khiển chính xác hơn. Bằng cách điều khiển quá trình gia nhiệt theo cách này, thiết bị nấu bằng nhiệt 101 thực hiện quá trình nấu phù hợp với chế độ nấu được chọn. Hơn nữa, sau khi hoàn thành việc nấu, bộ phận kiểm soát 17 kiểm soát việc gia nhiệt của bộ phận gia nhiệt 15 sao cho bộ phận gia nhiệt 15 giữ ấm ở nhiệt độ cao hơn khoảng nhiệt độ mà các thành phần dễ bị hư hại hơn.

Bộ phận kiểm soát 17 cũng bao gồm bộ phận định thời (không được thể hiện), mà kiểm soát thời gian nấu và có thể thực hiện việc nấu duy trì.

Thiết bị nấu bằng nhiệt 101 có kết cấu như được mô tả trên đây là thiết bị nấu mà cho phép việc kiểm soát nhiệt độ dễ dàng. Thiết bị nấu bằng nhiệt 101 do đó có thể (i) không chỉ nấu các món hầm như *Nikujaga* (Thịt và khoai tây hầm kiểu Nhật Bản) và cari mà còn thực phẩm lên men (ví dụ, sữa chua), mà đòi hỏi việc kiểm soát nhiệt độ khó khăn hơn, và (ii) nấu sôi mỳ. Vì thiết bị nấu bằng nhiệt 101 có khả năng chuyển hóa nước từ các thành phần thành hơi nước và tuần hoàn hơi nước bên trong nồi bên trong 3, thiết bị nấu bằng nhiệt 101 cũng có thể nấu không cần bổ sung nước hoặc cần bổ sung lượng nhỏ nước.

Dưới đây sẽ mô tả chế độ nấu duy trì (chế độ duy trì thứ nhất) trong đó thiết bị nấu bằng nhiệt 101 hoạt động.

Fig. 5 là đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa thời gian trôi qua và nhiệt độ xác định được bởi cảm biến nhiệt độ 16 trong chế độ duy trì thứ nhất. Khi chế độ duy trì thứ nhất được chọn trong thiết bị nấu bằng nhiệt 101, bộ phận kiểm soát 17 tiến hành việc kiểm soát thứ nhất như được thể hiện trong Fig. 5. Trong bước kiểm soát thứ nhất này, quá trình gia nhiệt được thực hiện bởi bộ phận gia nhiệt 15 được kiểm soát sao cho nhiệt độ bên trong của các thành phần chứa

trong nồi bên trong 3 được duy trì ở nhiệt độ bằng hoặc cao hơn 70°C trong 1 phút hoặc lâu hơn ở thời điểm bắt đầu chế độ nấu duy trì. ở đây, "thời điểm bắt đầu chế độ nấu duy trì" theo phương án 1 đề cập đến thời điểm ngay sau khi duy trì, tức là, thời điểm ngay sau khi nút duy trì, được bố trí trên bộ phận vận hành 25, để kích hoạt chế độ nấu duy trì được ấn. Lưu ý rằng Fig. 5 minh họa rằng nhiệt độ bên trong của các thành phần chứa trong nồi bên trong 3 được duy trì ở 100°C trong 1 phút hoặc lâu hơn.

Thiết bị nấu bằng nhiệt 101 tiến hành bước kiểm soát thứ nhất sao cho nhiệt độ bên trong của các thành phần trong nồi bên trong 3 được duy trì ở nhiệt độ bằng hoặc cao hơn 70°C trong 1 phút hoặc lâu hơn ở thời điểm bắt đầu chế độ nấu duy trì. Điều này cho phép tiêu diệt hầu hết các mầm mà bám dính vào các thành phần hoặc có mặt gần các thành phần. Do đó, có thể ngăn ngừa sự hư hại của các thành phần. Nhờ bước kiểm soát thứ nhất được tiến hành ở thời điểm bắt đầu quá trình duy trì, có thể làm giảm thiểu sự sinh trưởng của mầm và ngăn ngừa sự hư hại của các thành phần ngay cả trong trường hợp nếu tồn tại thời gian dài giữa thời điểm bắt đầu chế độ nấu duy trì và thời điểm bắt đầu việc nấu.

Ở đây, trong Fig. 5, giai đoạn nấu là giai đoạn tăng nhiệt độ sau khoảng thời gian mà các thành phần trong nồi bên trong 3 được giữ ấm ở 70°C. Việc vận hành duy trì các thành phần trong nồi bên trong 3 ấm ở 70°C trước khi nấu được thực hiện để ngăn ngừa sự sinh trưởng của mầm, ví dụ, trong điều kiện mà ở đó phần thân nắp 2 được mở ở chế độ nấu duy trì trong trường hợp nếu thiết bị nấu bằng nhiệt 101 không có cơ cấu khóa. Lưu ý, tuy nhiên, rằng bước kiểm soát thứ nhất không được tiến hành, ví dụ, trong điều kiện, như được thể hiện trong Fig. 5, ở đó sự kiện mà có thể dẫn đến sự sinh trưởng của mầm, như việc mở của nắp, không diễn ra sau khi nhiệt độ bên trong của các thành phần trong nồi bên trong 3 được duy trì ở 100°C trong 1 phút hoặc lâu hơn. Fig. 5 thể hiện, làm ví dụ minh họa, trường hợp trong đó các thành phần trong nồi bên trong 3

được giữ ấm ở 70°C. Theo cách khác, các thành phần trong nồi bên trong 3 có thể được giữ ấm ở nhiệt độ cao hơn 70°C. Lưu ý rằng việc kiểm soát để giữ các thành phần trong nồi bên trong 3 ấm ở 70°C trước khi nấu duy trì để kiểm soát được mô tả dưới đây với việc viện dẫn đến các Fig. 6 và 7.

Trong chế độ duy trì thứ nhất, bộ phận kiểm soát 17 thực hiện hơn nữa bước điều khiển thứ hai mà trong đó quá trình gia nhiệt được thực hiện bởi bộ phận gia nhiệt 15 được kiểm soát sao cho nhiệt độ của các thành phần chứa trong nồi bên trong 3 là bằng hoặc cao hơn 70°C ở thời điểm hoàn thành chế độ nấu duy trì.

Nhờ tiến hành bước điều khiển thứ hai, có thể mang đến cho người dùng ấn tượng rằng bữa ăn được nấu tươi ngon (nóng sốt) được chuẩn bị và tạo ra thực phẩm được nấu ở trạng thái mà người dùng cảm thấy ngon miệng.

Ở đây, thiết bị nấu bằng nhiệt 101 xác định một cách gián tiếp nhiệt độ bên trong của các thành phần trong nồi bên trong 3 và nhiệt độ của các thành phần trong nồi bên trong 3 trên cơ sở nhiệt độ của nồi bên trong 3 xác định được bởi cảm biến nhiệt độ 16, trọng lượng của các thành phần xác định được bởi cảm biến trọng lượng 18, và thời gian gia nhiệt. Đó là, thiết bị nấu bằng nhiệt 101 lưu giữ dữ liệu liên quan đến nhiệt độ, trọng lượng, và thời gian gia nhiệt với nhiệt độ bên trong của các thành phần. Nhờ tham chiếu đến nhiệt độ, trọng lượng và thời gian gia nhiệt đo được, thiết bị nấu bằng nhiệt 101 xác định nhiệt độ bên trong của các thành phần trong nồi bên trong 3 và nhiệt độ của các thành phần trong nồi bên trong 3. Như thường lệ, nhiệt độ bên trong của các thành phần có thể được xác định bằng phương pháp khác phương pháp được mô tả trên đây. Nhiệt độ của các thành phần có thể đề cập đến nhiệt độ bề mặt của các thành phần hoặc nhiệt độ bên trong của các thành phần.

Việc nấu các thành phần được tiến hành giữa bước kiểm soát thứ nhất và bước điều khiển thứ hai. Một phần hoặc toàn bộ giai đoạn của bước kiểm soát

thứ nhất hoặc một phần hoặc toàn bộ giai đoạn của bước điều khiển thứ hai có thể đồng nhất với giai đoạn nấu các thành phần.

Lưu ý rằng bộ phận kiểm soát 17 kiểm soát sao cho quá trình gia nhiệt trong bước điều khiển thứ hai là không được tiến hành trong trường hợp nếu nhiệt độ của các thành phần là bằng hoặc cao hơn 70°C ở thời điểm hoàn thành chế độ nấu duy trì. Đó là, quá trình gia nhiệt không cần thiết là không được tiến hành. Việc kiểm soát như vậy đạt được sự tiết kiệm năng lượng.

[Phương án 2]

Dưới đây sẽ mô tả phương án khác của sáng chế với việc viện dẫn đến Fig. 6. Vì kết cấu của thiết bị nấu bằng nhiệt theo phương án 2 là tương tự với thiết bị nấu bằng nhiệt 101 theo phương án 1, thiết bị nấu bằng nhiệt theo phương án 2 có chung các số chỉ dẫn. Chi tiết bất kỳ giống về mặt chức năng là tương ứng với chi tiết trong phương án 1 sẽ không được mô tả lại.

Thiết bị nấu bằng nhiệt 101 theo phương án 2 có chế độ nấu duy trì thứ hai được mô tả dưới đây.

Chế độ nấu duy trì thứ hai trong đó thiết bị nấu bằng nhiệt 101 theo phương án 2 vận hành sẽ được mô tả bằng cách sử dụng ví dụ. Fig. 6 là đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa thời gian trôi qua và nhiệt độ trong chế độ nấu duy trì thứ hai.

Ở chế độ nấu duy trì thứ hai, như được thể hiện trong Fig. 6, bộ phận kiểm soát 17 tiến hành không chỉ việc kiểm soát gia nhiệt trong chế độ duy trì thứ nhất mà còn tiến hành việc kiểm soát không gia nhiệt mà trong đó quá trình gia nhiệt không được tiến hành trong khoảng thời gian định trước giữa bước kiểm soát thứ nhất và bước điều khiển thứ hai. Bằng cách tiến hành quá trình kiểm soát không gia nhiệt mà trong đó việc gia nhiệt không được tiến hành, có thể làm tăng sự tẩm ướt của các thành phần với gia vị trong suốt khoảng thời

gian định trước trong suốt quá trình mà việc gia nhiệt không được tiến hành, trong khi đó ngăn không cho các thành phần mất đi hình dạng của chúng.

Ở đây, khoảng thời gian định trước trong suốt thời gian mà quá trình gia nhiệt không được tiến hành được thiết lập đối với mỗi chế độ nấu. Đó là, thời gian ngấm vị thích hợp được thiết lập đối với mỗi thực đơn. Hơn nữa, khoảng thời gian định trước trong suốt thời gian mà quá trình gia nhiệt không được tiến hành tăng lên với sự gia tăng về độ dài khoảng thời gian đặt trước.

[Phương án 3]

Dưới đây vẫn sẽ mô tả phương án khác của sáng chế với việc viện dẫn đến Fig. 7. Vì kết cấu của thiết bị nấu bằng nhiệt theo phương án 3 là tương tự với thiết bị nấu bằng nhiệt 101 theo phương án 1, thiết bị nấu bằng nhiệt theo phương án 3 có cùng số chỉ dẫn. Chi tiết bất kỳ giống về mặt chức năng với chi tiết tương ứng của phương án 1 sẽ không được mô tả ở đây.

Thiết bị nấu bằng nhiệt 101 theo phương án 3 có chế độ nấu duy trì thứ ba được mô tả dưới đây.

Chế độ nấu duy trì thứ ba trong đó thiết bị nấu bằng nhiệt 101 theo phương án 3 vận hành sẽ được mô tả bằng cách sử dụng ví dụ. Fig. 7 là đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa thời gian trôi qua và nhiệt độ trong chế độ nấu duy trì thứ ba.

Ở chế độ nấu duy trì thứ ba, như được thể hiện trong Fig. 7, bộ phận kiểm soát 17 tiến hành không chỉ việc kiểm soát gia nhiệt trong chế độ duy trì thứ nhất mà còn kiểm soát bước đầu trong đó quá trình gia nhiệt được thực hiện bởi bộ phận gia nhiệt 15 được kiểm soát sao cho nhiệt độ bề mặt của các thành phần được duy trì ở 50°C đến 60°C trong khoảng thời gian định trước trước bước kiểm soát thứ nhất.

Ở đây, trong trường hợp nếu thành phần chứa pectin được sử dụng để nấu, việc duy trì nhiệt độ bề mặt của thành phần như vậy ở 50°C đến 60°C trong

khoảng thời gian định trước sẽ hoạt hóa enzym để ngăn ngừa sự thoái biến của pectin và do đó cho phép bề mặt của thành phần được hóa cứng. Do đó, việc tiến hành kiểm soát bước đầu trước bước kiểm soát thứ nhất khiến cho có thể giữ lại pectin ở lại trong thành phần và do đó làm cứng bề mặt của thành phần. Như vậy, trong trường hợp nêu, ví dụ, *Nikujaga* được nấu bằng cách sử dụng chế độ nấu duy trì thứ ba, bước kiểm soát ban đầu được tiến hành để làm cứng bề mặt của khoai tây. Điều này ngăn không cho khoai tây bị mất hình dạng trong quá trình nấu sau đó.

Ở đây, khoảng thời gian định trước trong khi nhiệt độ bề mặt của thành phần được duy trì ở 50°C đến 60°C được thiết lập để thay đổi bằng chế độ nấu. Đó là, theo các thành phần được sử dụng cho mỗi thực đơn, thời gian thích hợp để làm cứng bề mặt của các thành phần được thiết lập.

Lưu ý rằng nếu nhiệt độ bề mặt của các thành phần được duy trì ở 50°C đến 60°C trong khoảng thời gian định trước sau bước kiểm soát thứ nhất được tiến hành để duy trì nhiệt độ của các thành phần ở nhiệt độ bằng hoặc cao hơn 70°C, không thể làm cứng bề mặt của các thành phần.

(Các lưu ý bổ sung)

Mặc dù không được mô tả trong các phương án 1 đến 3, bước kiểm soát gia nhiệt có thể được tiến hành dựa trên kết quả phát hiện được tiến hành bởi cảm biến hơi nước 27. Việc kiểm soát như vậy cho phép ngăn không cho các thành phần bị, ví dụ, cháy và dính hoặc bị quá nhiệt. Bước kiểm soát gia nhiệt có thể được tiến hành dựa trên kết quả phát hiện được tiến hành bởi cảm biến nhiệt độ 16, kết quả của bước phát hiện được tiến hành bởi cảm biến trọng lượng 18, kết quả phát hiện được tiến hành bởi cảm biến hơi nước 27, hoặc các dạng kết hợp khác nhau của các kết quả phát hiện này.

Như được mô tả trên đây, thiết bị nấu bằng nhiệt 101 gia nhiệt và nấu một cách thích hợp các thành phần được chứa trong nồi bên trong 3 trong bước kiểm

soát gia nhiệt, được tiến hành bởi bộ phận kiểm soát 17, của nồi bên trong 3 được chứa trong phần thân thiết bị nấu bằng nhiệt 1.

Hơn nữa, thiết bị nấu bằng nhiệt 101 phù hợp với các phương án 1 đến 3 có thể được tạo kết cấu như trong các ví dụ cải biến dưới đây.

(Ví dụ cải biến 1)

Lỗ dẫn hơi nước 40d có thể được tạo ra sao cho có thể thay đổi được kích thước. Trong trường hợp này, ví dụ, cửa sập hoặc thiết kế tương tự có thể được bố trí làm các phương tiện thay đổi lại kích thước lỗ dẫn hơi nước 40d.

Do lỗ dẫn hơi nước 40d là có thể thay đổi lại kích thước, kích thước của lỗ dẫn hơi nước 40d có thể được thay đổi đến kích thước thích hợp cho công thức nấu. Ví dụ, đối với công thức nấu cần giảm (tách) nước, lỗ thông có thể được thay đổi lại kích thước đến kích thước lớn. Ngược lại, đối với công thức nấu mà cần đóng kín nước, lỗ thông có thể được thay đổi lại kích thước đến kích thước nhỏ.

Việc thay đổi lại kích thước lỗ dẫn hơi nước 40d có thể được tiến hành một cách tự động hoặc có thể được tiến hành bằng tay. Ví dụ, giả sử rằng thiết bị nấu bằng nhiệt 101 có các chế độ nấu có thể lựa chọn tương ứng với các thực đơn đơn lẻ. Trong trường hợp này, thiết bị nấu bằng nhiệt 101 có thể được tạo kết cấu sao cho đường kính của lỗ thông được thay đổi một cách tự động đáp ứng với việc lựa chọn chế độ nấu bất kỳ. Theo cách khác, trong trường hợp thay đổi lại kích thước, thiết bị nấu bằng nhiệt 101 có thể được tạo kết cấu sao cho trong trường hợp nếu kích thước của lỗ thông không tương ứng với chế độ nấu đã chọn, việc nấu chưa được bắt đầu (việc bắt đầu nấu không được chấp nhận), và sau đó việc nấu được bắt đầu sau khi lỗ thông được thay đổi lại kích thước đến kích thước tương ứng với chế độ nấu đã chọn.

(Ví dụ cải biến 2)

Thiết bị nấu bằng nhiệt 101 có thể còn bao gồm chi tiết khuấy được lắp đặt để khuấy các thành phần trong nồi bên trong 3 trong khi nấu. Trong trường hợp nếu chi tiết khuấy được lắp đặt, các thành phần trong nồi bên trong 3 có thể được khuấy trong khi nồi bên trong 3 được đậy kín. Có thể thực hiện việc nấu mà không cần giảm nhiệt độ của nồi bên trong 3, do đó có thể thực hiện một cách hiệu quả việc nấu.

Sáng chế là không chỉ giới hạn ở phần mô tả của các phương án được mô tả trên đây, nhưng có thể được thay đổi bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật. Phương án xuất phát từ việc kết hợp thích hợp các phương tiện kỹ thuật được bộc lộ trong các phương án là cũng được bao gồm trong phạm vi kỹ thuật của sáng chế. Hơn thế nữa, dấu hiệu kỹ thuật mới có thể được tạo ra bởi sự kết hợp của các phương tiện kỹ thuật được bộc lộ trong các phương án này.

[Tóm lược]

Thiết bị nấu bằng nhiệt 101 theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế là thiết bị nấu bằng nhiệt bao gồm: nồi (nồi bên trong 3) mà chứa các thành phần; bộ phận gia nhiệt 15 mà gia nhiệt nồi này; và bộ phận kiểm soát gia nhiệt (bộ phận kiểm soát 17) mà kiểm soát việc gia nhiệt được thực hiện bởi bộ phận gia nhiệt, thiết bị nấu bằng nhiệt có chế độ nấu duy trì mà có thể thực hiện quá trình nấu duy trì, bộ phận kiểm soát gia nhiệt tiến hành việc kiểm soát thứ nhất mà trong đó quá trình gia nhiệt được kiểm soát sao cho nhiệt độ bên trong của các thành phần chứa trong nồi được duy trì ở nhiệt độ bằng hoặc cao hơn 70°C trong 1 phút hoặc lâu hơn ở thời điểm bắt đầu chế độ nấu duy trì.

Theo kết cấu trên đây, bước kiểm soát thứ nhất được tiến hành sao cho nhiệt độ bên trong của các thành phần trong nồi được duy trì ở nhiệt độ bằng hoặc cao hơn 70°C trong 1 phút hoặc lâu hơn ở thời điểm bắt đầu chế độ nấu

duy trì. Điều này cho phép diệt hầu hết mầm mà bám dính vào các thành phần hoặc có mặt gần các thành phần. Do đó, có thể ngăn ngừa sự hư hại của các thành phần. Nhờ bước kiểm soát thứ nhất được tiến hành ở thời điểm bắt đầu duy trì, có thể làm giảm thiểu sự sinh trưởng của mầm và do đó ngăn ngừa sự hư hại của các thành phần ngay cả trong trường hợp nếu được để trong thời gian dài giữa thời điểm bắt đầu chế độ nấu duy trì và thời điểm bắt đầu việc nấu.

Lưu ý rằng quá trình nấu duy trì đề cập đến quá trình nấu mà trong đó việc nấu các thành phần chứa trong nồi được hoàn thành ở thời gian đặt trước hoặc sau khoảng thời gian đặt trước.

Thiết bị nấu bằng nhiệt theo khía cạnh thứ hai của sáng chế có thể được tạo kết cấu sao cho, trong khía cạnh thứ nhất của sáng chế, bộ phận kiểm soát gia nhiệt thực hiện hơn nữa bước điều khiển thứ hai mà trong đó quá trình gia nhiệt được kiểm soát sao cho nhiệt độ của các thành phần chứa trong nồi là bằng hoặc cao hơn 70°C ở thời điểm hoàn thành chế độ nấu duy trì.

Theo kết cấu trên đây, bước điều khiển thứ hai được tiến hành sao cho nhiệt độ của các thành phần là bằng hoặc cao hơn 70°C ở thời điểm hoàn thành chế độ nấu duy trì. Điều này có thể tạo cho người dùng ấn tượng về món ăn được nấu tươi ngon và tạo cho thực phẩm ở trong điều kiện này được cảm thấy ngon hơn.

Thiết bị nấu bằng nhiệt theo khía cạnh thứ ba của sáng chế có thể được tạo kết cấu sao cho, trong khía cạnh thứ hai sáng chế, bộ phận kiểm soát gia nhiệt tiến hành bước kiểm soát không gia nhiệt mà trong đó việc gia nhiệt không được tiến hành trong khoảng thời gian định trước giữa bước kiểm soát thứ nhất và bước điều khiển thứ hai.

Theo kết cấu trên đây, quá trình kiểm soát không gia nhiệt mà trong đó việc gia nhiệt không được tiến hành trong khoảng thời gian định trước giữa bước kiểm soát thứ nhất và bước điều khiển thứ hai được tiến hành. Do đó, nhờ tiến

hành gia nhiệt, có thể làm tăng sự tẩm ướt của các thành phần với gia vị trong suốt khoảng thời gian định trước trong suốt thời gian mà quá trình gia nhiệt không được tiến hành, trong khi đó ngăn không cho các thành phần mất đi hình dạng của chúng.

Thiết bị nấu bằng nhiệt theo khía cạnh thứ tư của sáng chế có thể được tạo kết cấu sao cho, theo khía cạnh thứ hai hoặc ba của sáng chế, bộ phận kiểm soát gia nhiệt kiểm soát sao cho quá trình gia nhiệt trong bước điều khiển thứ hai là không được tiến hành trong trường hợp nếu nhiệt độ của các thành phần chứa trong nồi là bằng hoặc cao hơn 70°C ở thời điểm hoàn thành chế độ nấu duy trì.

Theo kết cấu trên đây, quá trình gia nhiệt trong bước điều khiển thứ hai là không được tiến hành trong trường hợp nếu nhiệt độ của các thành phần là bằng hoặc cao hơn 70°C ở thời điểm hoàn thành chế độ nấu duy trì. Đó là, quá trình gia nhiệt không cần thiết là không được tiến hành. Điều này có thể đạt được việc tiết kiệm năng lượng.

Thiết bị nấu bằng nhiệt theo khía cạnh thứ năm của sáng chế có thể được tạo kết cấu sao cho, theo các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ tư của sáng chế, bộ phận kiểm soát gia nhiệt tiến hành bước kiểm soát ban đầu mà quá trình gia nhiệt được kiểm soát sao cho nhiệt độ bề mặt của các thành phần được duy trì ở 50°C đến 60°C trong khoảng thời gian định trước trước bước kiểm soát thứ nhất.

Trong trường hợp nếu thành phần chứa pectin được sử dụng để nấu, việc duy trì nhiệt độ bề mặt của thành phần này ở 50°C đến 60°C trong khoảng thời gian định trước hoạt hóa enzym để ngăn ngừa sự thoái biến của pectin và do đó cho phép bề mặt của thành phần được hóa cứng. Do đó, theo kết cấu trên đây, việc thực hiện bước kiểm soát ban đầu trước bước kiểm soát thứ nhất có thể giữ lại pectin trong thành phần và do đó làm cứng bề mặt của thành phần. Lưu ý rằng nếu nhiệt độ bề mặt của các thành phần được duy trì ở 50°C đến 60°C trong khoảng thời gian định trước sau bước kiểm soát thứ nhất được tiến hành

để duy trì nhiệt độ của các thành phần ở nhiệt độ bằng hoặc cao hơn 70°C, không thể làm cứng bề mặt của các thành phần.

Theo kết cấu trên đây, trong trường hợp nếu, ví dụ, *Nikujaga* được nấu bằng cách nấu duy trì, bước kiểm soát ban đầu được tiến hành để làm cứng bề mặt của khoai tây. Điều này có thể ngăn không cho khoai tây bị mất đi hình dạng trong bước vận hành nấu sau đó.

Thiết bị nấu bằng nhiệt theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế có thể được tạo kết cấu sao cho, theo khía cạnh bất kỳ từ thứ nhất đến thứ năm của sáng chế, còn bao gồm cảm biến nhiệt độ mà xác định nhiệt độ của nồi; và cảm biến trọng lượng mà xác định trọng lượng của các thành phần được chứa trong nồi này, bộ phận kiểm soát gia nhiệt kiểm soát việc gia nhiệt dựa trên các giá trị xác định được của cảm biến nhiệt độ và giá trị xác định được của cảm biến trọng lượng.

Theo kết cấu trên đây, cảm biến nhiệt độ và cảm biến trọng lượng được sử dụng để kiểm soát quá trình gia nhiệt dựa trên giá trị xác định được của cảm biến nhiệt độ và giá trị xác định được của cảm biến trọng lượng. Điều này có thể thực hiện việc kiểm soát chính xác hơn.

Hơn nữa, phương pháp điều khiển thiết bị nấu bằng nhiệt theo phương án thứ bảy của sáng chế là phương pháp điều khiển thiết bị nấu bằng nhiệt bao gồm: nồi chứa các thành phần; và bộ phận gia nhiệt mà gia nhiệt nồi này, thiết bị nấu bằng nhiệt có chế độ nấu duy trì mà có thể thực hiện quá trình nấu duy trì, phương pháp này bao gồm bước gia nhiệt thứ nhất kiểm soát quá trình gia nhiệt được thực hiện bởi bộ phận gia nhiệt sao cho nhiệt độ bên trong của các thành phần chứa trong nồi được duy trì ở nhiệt độ bằng hoặc cao hơn 70°C trong 1 phút hoặc lâu hơn ở thời điểm bắt đầu chế độ nấu duy trì.

Phương pháp kiểm soát trên đây cho phép thiết bị nấu bằng nhiệt ngăn ngừa sự hư hại của các thành phần trong quá trình nấu duy trì, như trường hợp của thiết bị nấu bằng nhiệt theo sáng chế.

Phương pháp điều khiển thiết bị nấu bằng nhiệt theo khía cạnh thứ tám của sáng chế có thể được tạo kết cấu, theo khía cạnh thứ bảy của sáng chế, còn bao gồm bước gia nhiệt thứ hai kiểm soát quá trình gia nhiệt được thực hiện bởi bộ phận gia nhiệt sao cho nhiệt độ của các thành phần chứa trong nồi là bằng hoặc cao hơn 70°C ở thời điểm hoàn thành chế độ nấu duy trì.

Thiết bị nấu bằng nhiệt theo các khía cạnh của sáng chế có thể được thực hiện bởi. Trong trường hợp này, sáng chế bao gồm: chương trình cho thiết bị nấu bằng nhiệt mà chương trình này làm cho máy tính hoạt động như bộ phận kiểm soát gia nhiệt được lắp đặt trong thiết bị nấu bằng nhiệt để thiết bị nấu bằng nhiệt có thể được tiến hành bởi máy tính; và phương tiện ghi có thể đọc được bằng máy tính lưu trữ chương trình trong đó.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế có khả năng ứng dụng đối với thiết bị nấu bằng nhiệt có chế độ nấu duy trì mà có thể thực hiện quá trình nấu duy trì.

Các số chỉ dẫn

- 1: Thân thiết bị nấu bằng nhiệt
- 2: Thân nắp
- 3: Nồi bên trong (nồi)
- 4: Lò xo bản lề
- 11: Phần chứa nồi bên trong
- 13: Vấu ăn khớp
- 15: Bộ phận gia nhiệt
- 16: Cảm biến nhiệt
- 17: Bộ phận kiểm soát (bộ phận kiểm soát việc gia nhiệt)
- 21: Nắp ngoài
- 22: Nắp trong (phần nắp)
- 23: Phần tiếp nhận vấu

24: Nút mở

25: Phần vận hành

26: Bộ phận dẫn hơi nước

27: Cảm biến hơi nước

40b: Phần nhô

40d: Lỗ dẫn hơi nước

40e: Vật liệu trong suốt (phần thủy tinh)

41: Vòng đệm kích thước lớn

101: Thiết bị nấu bằng nhiệt

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Thiết bị nấu bằng nhiệt bao gồm:**

nồi chứa các thành phần;

bộ phận gia nhiệt mà gia nhiệt nồi này; và

bộ phận kiểm soát gia nhiệt mà kiểm soát việc gia nhiệt được thực hiện bởi bộ phận gia nhiệt,

thiết bị nấu bằng nhiệt này có chế độ nấu duy trì mà có thể thực hiện quá trình nấu duy trì,

chế độ nấu duy trì bao gồm bước khử trùng, bước giữ ấm, và bước hoàn thành,

bước giữ ấm được thực hiện trước khi kết thúc chế độ nấu duy trì,

việc chuyển đến chế độ giữ ấm được thực hiện sau khi kết thúc nấu các thành phần, và

bước giữ ấm bao gồm khoảng thời gian trong đó nồi có nhiệt độ không thấp hơn 40°C và thấp hơn 70°C và khoảng thời gian 1 phút hoặc lâu hơn trong đó nồi có nhiệt độ không thấp hơn 70°C.

2. Thiết bị nấu bằng nhiệt theo điểm 1, trong đó trong bước khử trùng, bộ phận kiểm soát gia nhiệt kiểm soát, khi bắt đầu chế độ nấu duy trì, bộ phận gia nhiệt sao cho bộ phận gia nhiệt tiếp tục tăng nhiệt độ của nồi đến khoảng 100°C.

3. Thiết bị nấu bằng nhiệt theo điểm 1 hoặc 2, trong đó trong bước hoàn thành, bộ phận kiểm soát gia nhiệt kiểm soát, khi kết thúc chế độ nấu duy trì, bộ phận gia nhiệt sao cho nhiệt độ của nồi là khoảng 100°C.

4. Thiết bị nấu bằng nhiệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó thiết bị nấu bằng nhiệt còn bao gồm chi tiết khuấy để khuấy các thành phần trong khi nấu duy trì trong khi nồi được đậy kín.

FIG. 1

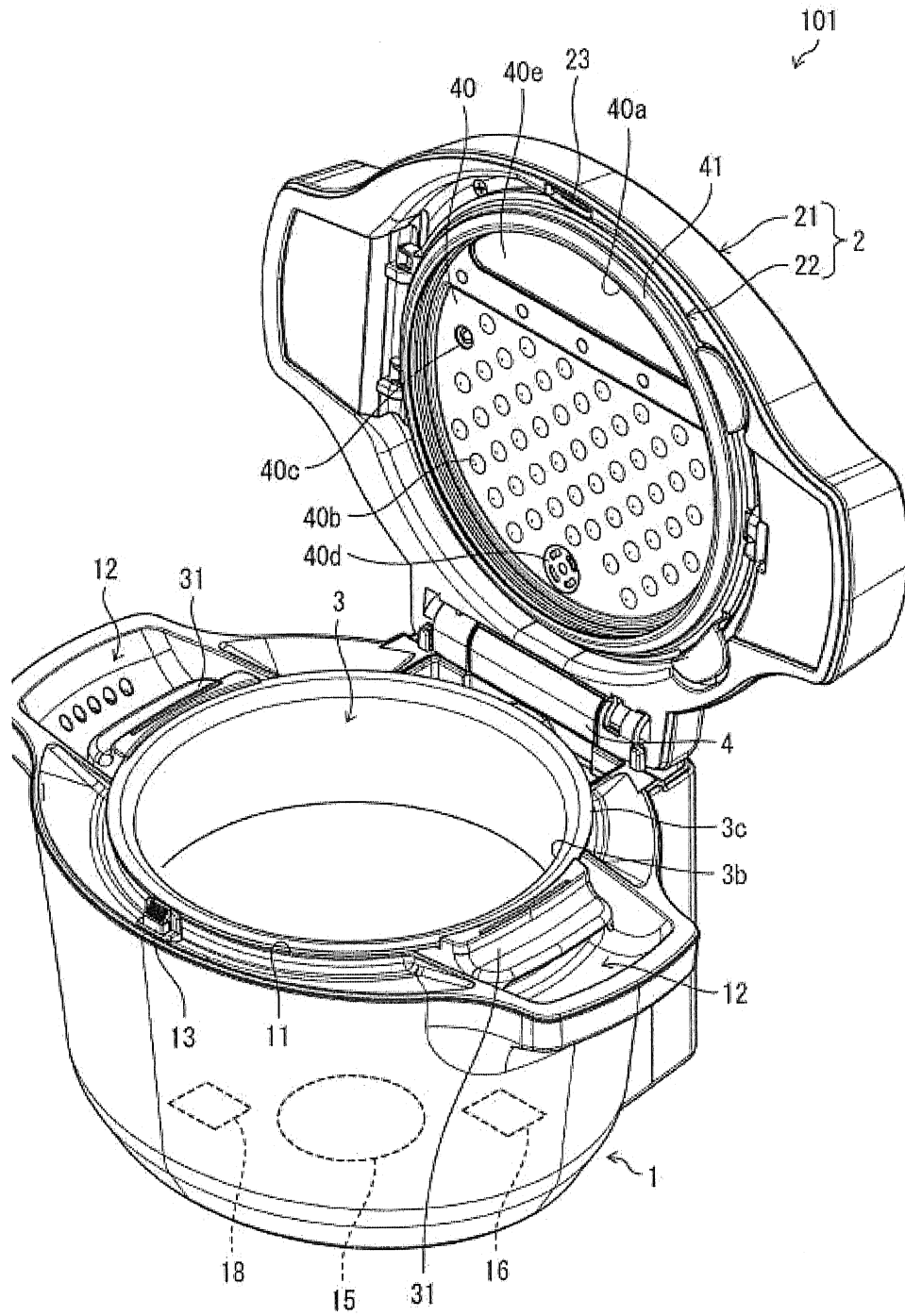


FIG. 2

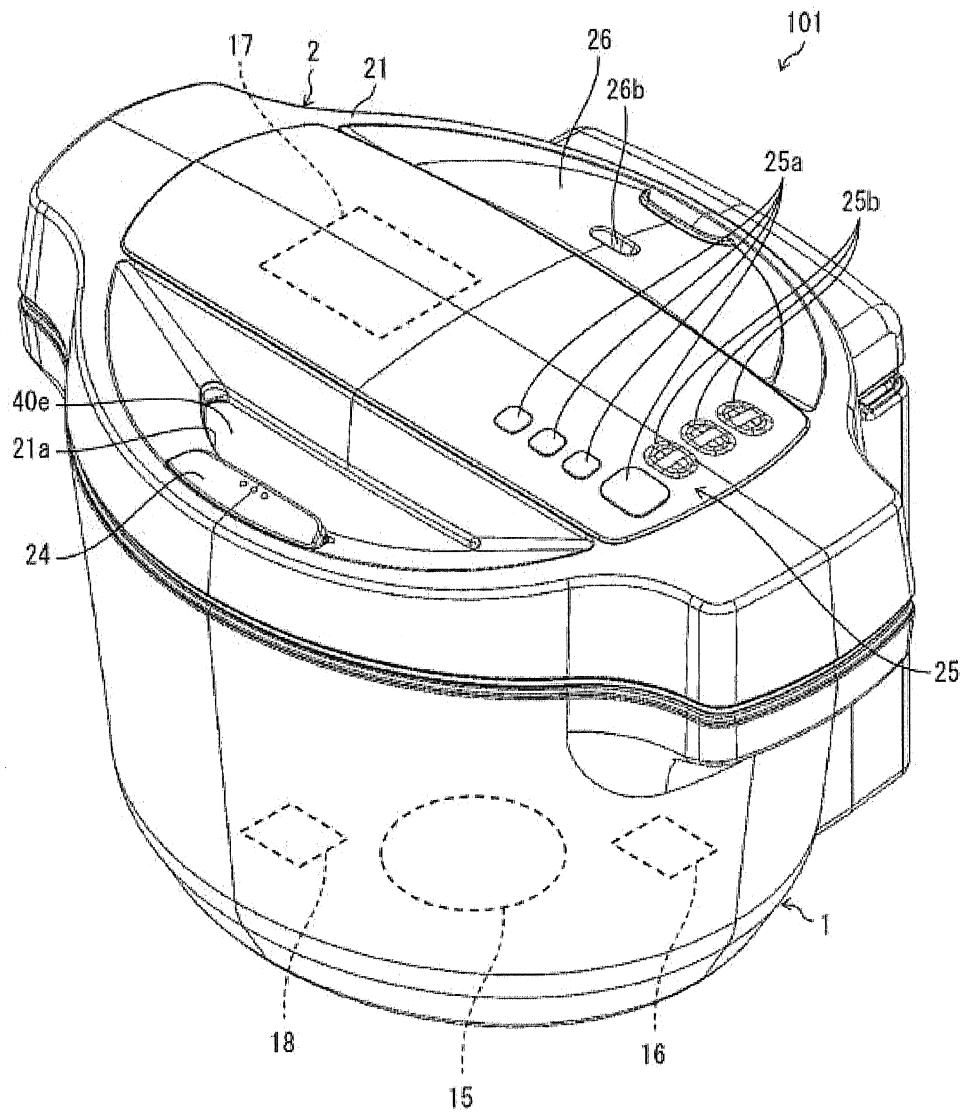


FIG. 3

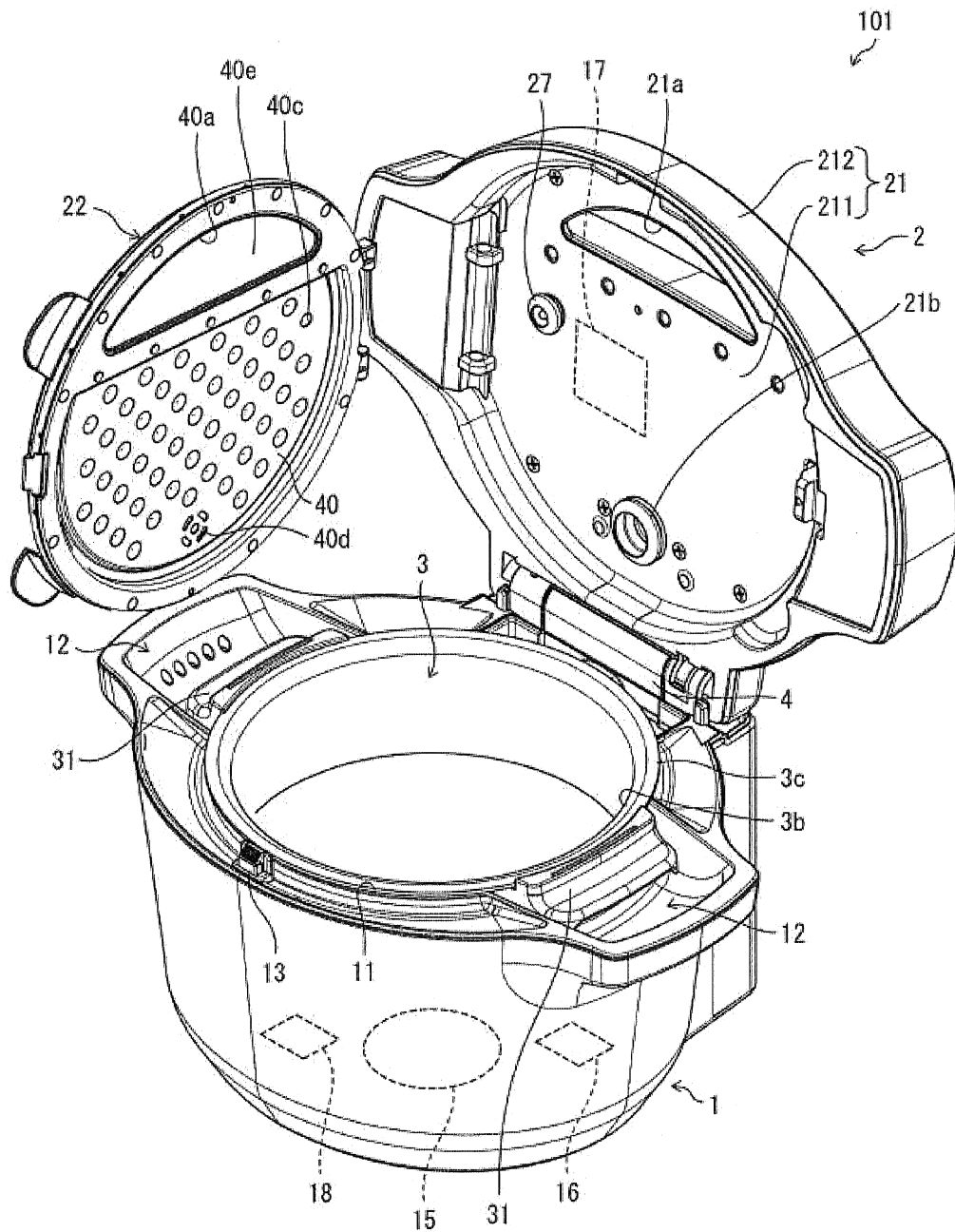


FIG. 4

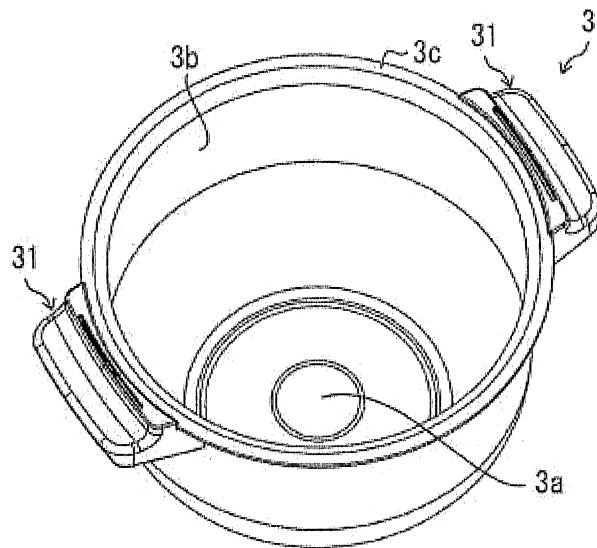


FIG. 5

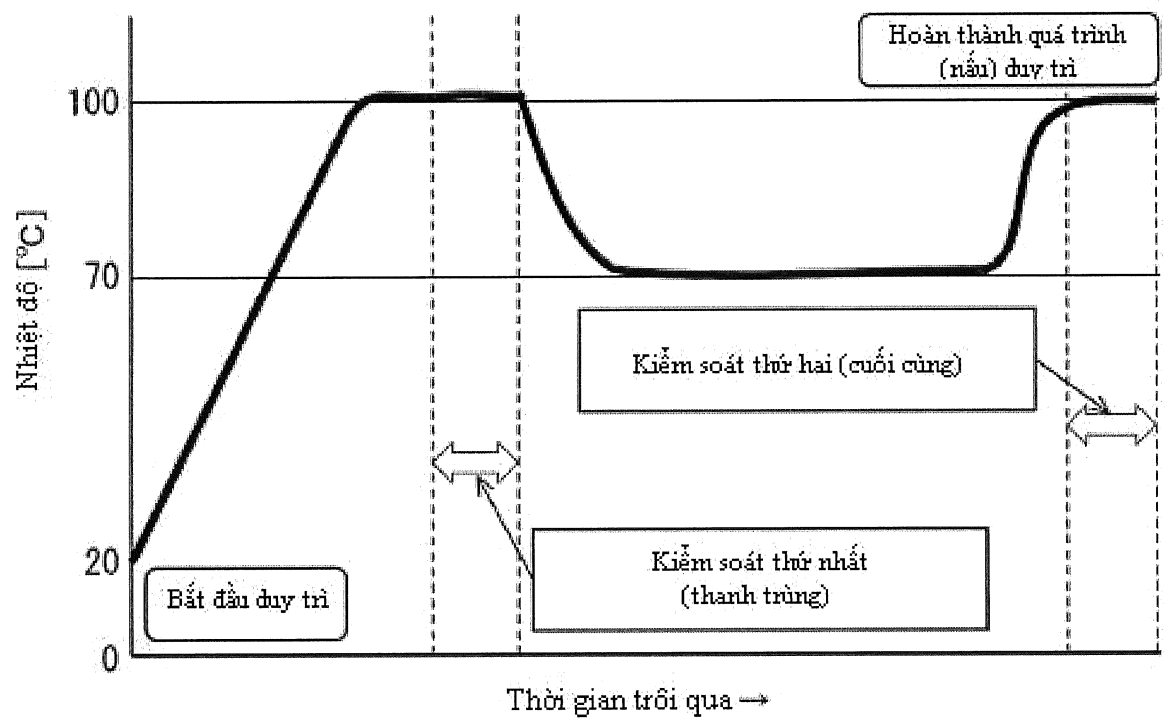


FIG. 6

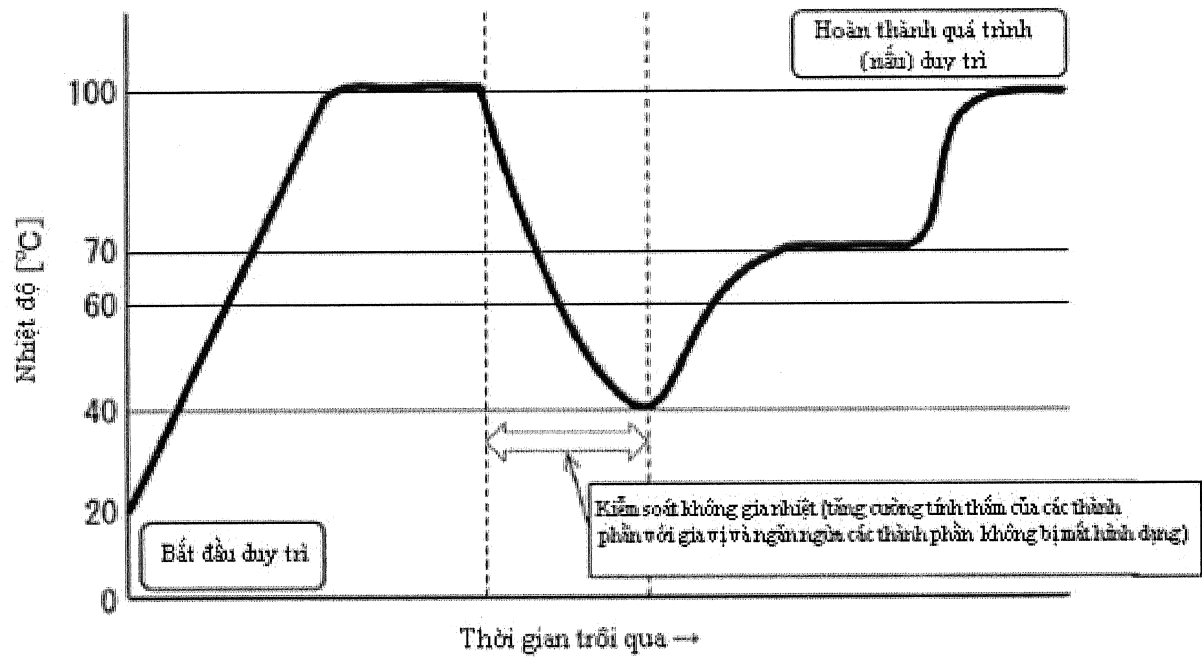


FIG. 7

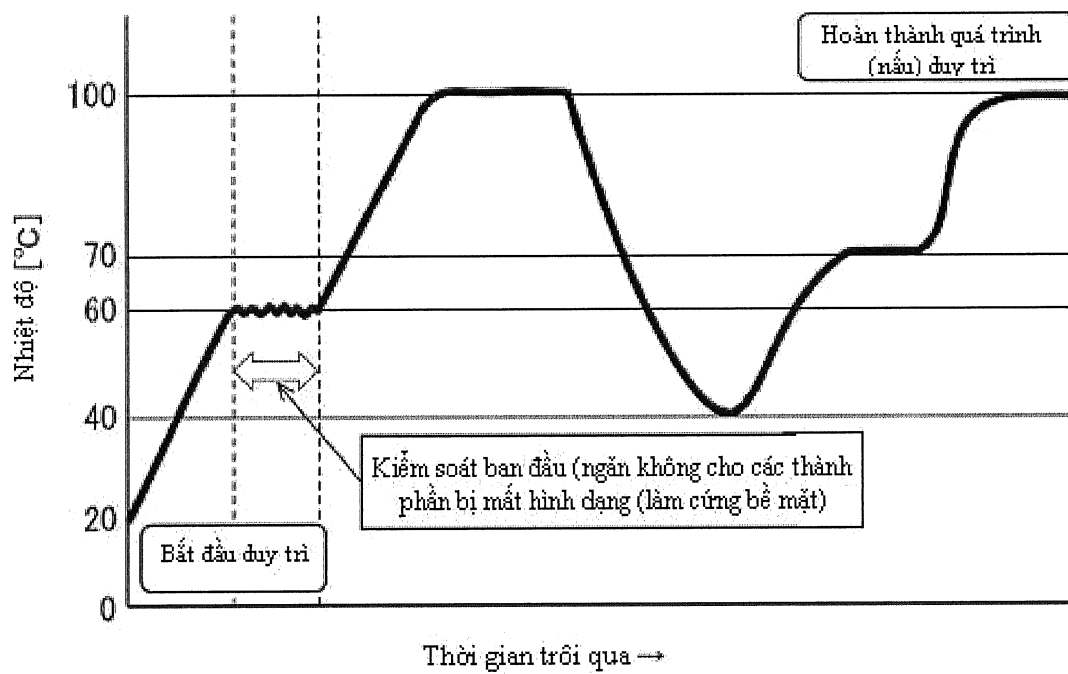


FIG. 8

