



(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)



1-0030725

(51)^{2020.01} F24C 7/02; H05B 6/64; H05B 1/02;
B65D 81/34

(13) B

(21) 1-2017-03894

(22) 09/02/2016

(86) PCT/JP2016/053763 09/02/2016

(87) WO 2016/163146 A1 13/10/2016

(30) 2015-077865 06/04/2015 JP

(45) 25/01/2022 406

(43) 25/01/2018 358A

(73) NISSHIN SEIFUN GROUP INC. (JP)

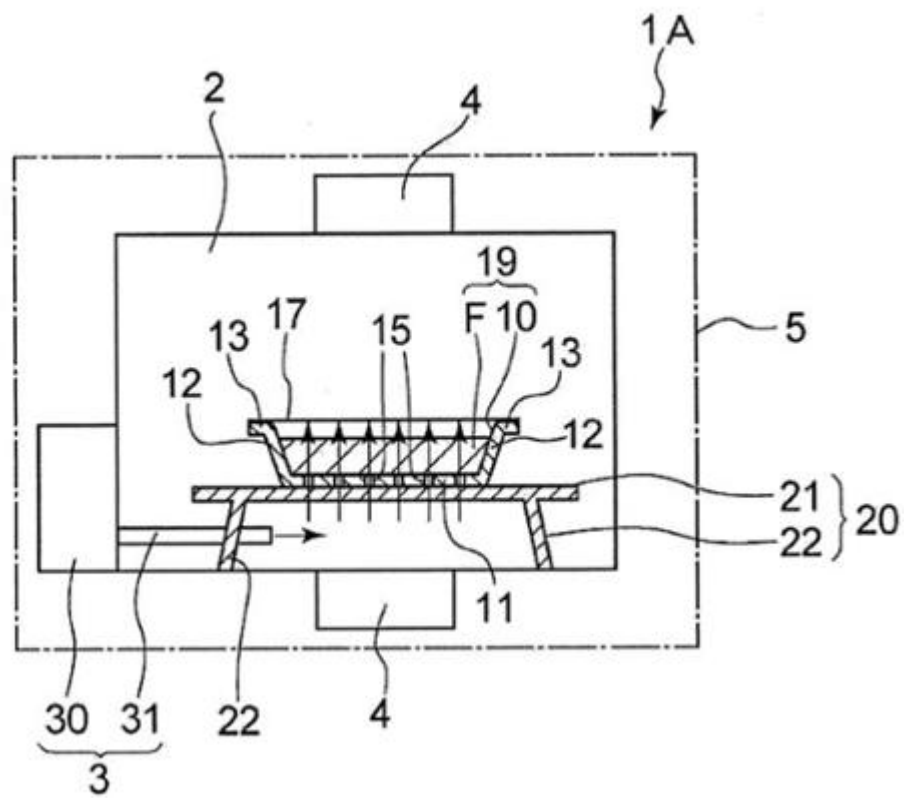
25, Kanda-Nishiki-cho 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1018441, Japan

(72) MIYAJIMA, Takaaki (JP); IRIE, Kentaro (JP); MIYAZAKI, Toshiyuki (JP);
NAKANISHI, Yumiko (JP); KATAOKA, Akira (JP); SHIBUYA, Masaki (JP).

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

(54) HỆ THỐNG NẤU THỨC ĂN

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống nấu thức ăn (1A) bao gồm: hộp thức ăn dùng một lần (19) chứa thức ăn (F) và thân chứa (10) chứa thức ăn (F); ngăn làm nóng (2); bộ cấp hơi nước (3); và bộ cấp vi ba (4); và làm nóng và nấu thức ăn (F) trong hộp thức ăn dùng một lần (19) bằng hơi và vi ba. Thân chứa (10) có phần vách xác định khoảng không chứa thức ăn (F). Phần vách bao gồm phần mặt đáy (11) trong đó thức ăn (F) được đặt lên trên và phần bề mặt ngoại vi (12), và các lỗ thông hơi (15) để hơi đi qua được tạo ra trong phần vách. Hơi ở nhiệt độ 85 đến 130°C được cấp vào ngăn làm nóng (2) bởi bộ cấp hơi nước (3), và vi ba với công suất thực tế là 500 đến 3000 W được cấp trong 15 đến 180 giây bởi bộ cấp vi ba (4) trong khi hơi được cấp vào thân chứa (10) qua các lỗ thông hơi (15).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống nấu thức ăn để làm nóng thức ăn bằng hơi và vi ba.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để làm nóng lại thức ăn đông lạnh để làm cho nó có thể ăn được, có thể sử dụng phương pháp rã đông như rã đông thức ăn đông lạnh bằng cách làm nóng nó trên ngọn lửa trực tiếp, rã đông thức ăn đông lạnh bằng cách làm nóng nồi chứa thức ăn đông lạnh trong nước nóng, hoặc rã đông thức ăn đông lạnh bằng cách làm nóng nó trong lò vi ba. Trong các phương pháp rã đông này, lò vi ba khiến cho có thể rã đông thức ăn đông lạnh dễ dàng và hợp vệ sinh mà không làm cho tay bị bỏng, và do đó thường phổ biến. Hầu hết các lò vi ba thông thường chỉ có chức năng gọi là “làm nóng” hoặc chức năng “nấu bằng vi ba” để tiến hành làm nóng thức ăn ở tần số cao, trong đó thức ăn này là đồ cần làm nóng, bằng cách chiếu vi ba vào thức ăn. Tuy nhiên, hiện nay, với sự đa dạng hóa của thức ăn và tương tự, lò vi ba trở nên càng ngày càng đa chức năng, và lò vi ba kiểu này có chức năng gọi là “nấu bằng hơi” sử dụng hơi làm nóng ngoài các chức năng nấu sử dụng làm nóng ở tần số cao được sử dụng rộng rãi (xem các tài liệu sáng chế 1 và 2). Trong khi làm nóng ở tần số cao có lợi là thời gian làm nóng ngắn, nó có bất lợi là có khả năng dẫn đến làm nóng không đều và còn có khả năng làm cho thức ăn khô và cứng nếu được làm nóng quá mức. Mặt khác, khi làm nóng bằng hơi nước, thức ăn được làm nóng bằng hơi sinh ra bởi nước sôi, và do đó, bất lợi là làm nóng ở tần số cao có thể được bù đắp bằng cách kết hợp làm nóng ở tần số cao với làm nóng bằng hơi nước.

Các tài liệu sáng chế 3 đến 5 mô tả các kỹ thuật cải thiện các lò làm nóng có chức năng nấu bằng vi ba và chức năng nấu bằng hơi. Trong các kỹ thuật này, vật chứa chứa thức ăn cần làm nóng, được bố trí trong ngăn làm nóng của lò làm nóng, và vật chứa này được bố trí cửa vào cho hơi được cấp từ bộ cấp hơi,

để hơi có thể được đưa trực tiếp vào trong vật chứa. Vật chứa (lò hơi nước) với nắp được mô tả trong tài liệu sáng chế 3 có hình dạng sao cho khoảng không bên trong của vật chứa được ngăn làm hai, khoảng không bên trên và khoảng không bên dưới, bởi tấm ngăn cách thấm được hơi. Ở vật chứa này, thức ăn được chứa trong khoảng không bên trên, và cửa vào hơi nước được bố trí ở phần vách xác định khoảng không bên dưới, để hơi có thể được đưa trực tiếp vào trong khoảng không bên dưới. Các vật chứa được mô tả trong các tài liệu sáng chế 4 và 5 có khay chứa trong đó thức ăn là để đặt trên khay này và nắp khay nướng mà đặt khay chứa, nắp khay nướng được bố trí cửa vào cho hơi nước. Theo các tài liệu sáng chế 3 đến 5, các kỹ thuật được mô tả trong tài liệu này nhằm cho phép thức ăn được nấu ngon trong khi làm tăng hiệu quả nấu và làm giảm thời gian nấu.

Tài liệu sáng chế 6 mô tả kỹ thuật sử dụng làm nóng bằng hơi để rã đông thức ăn đông lạnh (mì ống chứa bột gạo). Kỹ thuật mô tả trong tài liệu sáng chế 6 thích hợp cho vấn đề dưới đây: so với mì ống thông thường được làm duy nhất từ bột lúa mỳ, mì ống chứa bột gạo giảm đáng kể về chất lượng khi được rã đông từ trạng thái đông lạnh. Kỹ thuật này bao gồm bước giữ mì ống đông lạnh chứa bột gạo và đã được luộc và đông lạnh trong các điều kiện cụ thể, trong hơi ở áp suất áp kế trong phạm vi cụ thể trong khoảng thời gian cụ thể để bằng cách đó rã đông nhanh pasta đông lạnh. Theo tài liệu sáng chế 6, kỹ thuật mô tả trong tài liệu này nhằm làm cho có thể thực hiện kết hợp điều khiển các bước luộc và ướp lạnh ở xưởng chế biến, bước vận chuyển từ xưởng chế biến đến cửa hàng, và các bước cất giữ và rã đông nhanh ở cửa hàng, và để tạo ra mì ống dai chứa bột gạo trong thời gian ngắn sau khi nhận đơn đặt hàng.

Tài liệu trích dẫn

Các tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2013-120018A

Tài liệu sáng chế 2: JP 2014-25612A

Tài liệu sáng chế 3: JP 2007-271104

Tài liệu sáng chế 4: JP 2011-237144A

Tài liệu sáng chế 5: JP 2011-241987A

Tài liệu sáng chế 6: JP 2013-215139A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề được giải quyết bởi sáng chế

Các lò làm nóng thông thường như các lò làm nóng mô tả trong các tài liệu sáng chế 1 đến 5 đáp ứng được nhu cầu làm tăng hiệu quả nấu và làm giảm thời gian nấu và có thể tạo ra thức ăn nấu sẵn chất lượng cao. Tuy nhiên, cùng với tình hình đa dạng hóa về lối sống, sự đa dạng hóa của thức ăn, và tương tự, nhu cầu đòi hỏi hiện nay đang tăng, và do đó, hệ thống nấu với tính năng cao hơn được đòi hỏi. Hơn nữa, chẳng hạn, các vật chứa, như khay chứa và lò hơi nước, của các lò làm nóng mô tả trong các tài liệu sáng chế 3 đến 5 về cơ bản là dành cho việc nấu. Do đó, trước khi nấu thức ăn, bắt buộc phải có thao tác lấy thức ăn, trong đó thức ăn này là đồ cần nấu, ra khỏi thân chứa nó và chuyển sang vật chứa dành cho việc nấu. Hơn nữa, sau khi nấu thức ăn sử dụng vật chứa dành cho việc nấu, bắt buộc phải có thao tác chuyển thức ăn đã nấu chứa trong vật chứa dành cho việc nấu này sang bộ đồ ăn (đĩa hoặc tương tự) để ăn và phục vụ. Các thao tác này làm mất thêm thời gian và công sức, và vì các thao tác này, thức ăn bị đụng chạm bởi tay, đồ dùng nấu ăn, và tương tự trước khi nấu, trong khi nấu, và sau khi nấu cho đến khi thức ăn được ăn. Vì lý do này, còn có khả năng cải tiến từ quan điểm vệ sinh. Đối với các lò làm nóng sử dụng hơi và vi ba, kỹ thuật có thể đáp ứng được yêu cầu làm nóng và nấu thức ăn là được nấu với thân chứa chưa được đề xuất.

Sáng chế đề cập đến việc tạo ra hệ thống nấu thức ăn mà làm cho có thể dễ dàng làm nóng và nấu thức ăn, như thức ăn đông lạnh, với thân chứa nó bằng hơi và vi ba, để xử lý chung và hợp vệ sinh thức ăn đã làm nóng và đã nấu và thân chứa dưới dạng hộp thức ăn dùng một lần sau khi làm nóng và nấu, và hơn nữa, để thu được thức ăn đã làm nóng và đã nấu ở tình trạng thành phẩm có chất

lượng cao.

Phương pháp giải quyết vấn đề

Sáng chế đề xuất hệ thống nấu thức ăn bao gồm:

hộp thức ăn dùng một lần chứa thức ăn là đồ cần nấu và

thân chứa chứa thức ăn;

ngăn làm nóng chứa hộp thức ăn dùng một lần;

bộ cấp hơi nước mà cấp hơi vào ngăn làm nóng; và

bộ cấp vi ba mà cấp vi ba vào ngăn làm nóng,

hệ thống nấu thức ăn làm nóng và nấu thức ăn bằng hơi và vi ba,

trong đó thân chứa có hình dạng để có thể lấy hơi ở trong ngăn làm nóng vào hộp thức ăn dùng một lần, và

hơi ở nhiệt độ 85 đến 130°C được cấp vào ngăn làm nóng bởi bộ cấp hơi nước, và vi ba với công suất thực tế là 500 đến 3000 W được cấp bởi bộ cấp vi ba trong 15 đến 180 giây trong khi hơi được cấp vào hộp thức ăn dùng một lần.

Hiệu quả của sáng chế

Theo hệ thống nấu thức ăn của sáng chế, có thể dễ dàng làm nóng và nấu thức ăn, như thức ăn đông lạnh, với thân chứa nó bằng hơi và vi ba, để xử lý chung và hợp vệ sinh thức ăn đã làm nóng và đã nấu và thân chứa dưới dạng hộp thức ăn dùng một lần sau khi làm nóng và nấu, và hơn nữa, để thu được thức ăn đã làm nóng và đã nấu ở tình trạng thành phẩm chất lượng cao. "Tình trạng thành phẩm chất lượng cao" như được sử dụng ở đây cụ thể có nghĩa là, chẳng hạn, đối với thức ăn thu được bằng cách làm nóng và nấu thức ăn đông lạnh, việc làm nóng và làm khô quá mức, điều mà đặc trưng cho lò vi ba, được ngăn chặn, thức ăn thành phẩm có cảm giác ướt, và vị, kết cấu, và diện mạo giống như ngay sau khi được nấu trước khi đông lạnh. Hơn nữa, thân chứa tạo thành hộp thức ăn dùng một lần thực chất là thân chứa dùng một lần được thiết kế cho đồ được chứa

(thức ăn) mà được ăn hết trong một lần. Do đó, sau khi thức ăn trong hộp thức ăn dùng một lần được ăn, thân chứa có thể được vứt bỏ, để một loạt các thao tác từ nấu đến dọn dẹp sau khi ăn có thể được thực hiện dễ dàng và hợp vệ sinh.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

FIG. 1 là hình ảnh mặt trước dạng sơ đồ về một ví dụ lò làm nóng của hệ thống nấu thức ăn theo một phương án của sáng chế.

FIG. 2(a) đến 2(c) lần lượt là các hình ảnh trong đó mỗi hình ảnh thể hiện dưới dạng sơ đồ thân chứa của lò làm nóng theo một phương án được thể hiện trong FIG. 1.

FIG. 3(a) thể hiện dưới dạng sơ đồ phần liên quan về một ví dụ khác của lò làm nóng của hệ thống nấu thức ăn theo một phương án của sáng chế, và FIG. 3(b) là hình phối cảnh thể hiện dưới dạng sơ đồ thân chứa của lò làm nóng theo một phương án được thể hiện trong FIG. 3(a).

FIG. 4(a) thể hiện dưới dạng sơ đồ phần liên quan của một ví dụ khác nữa về lò làm nóng của hệ thống nấu thức ăn theo một phương án của sáng chế, và FIG. 4(b) là hình phối cảnh thể hiện dưới dạng sơ đồ thân chứa và chi tiết đỡ của lò làm nóng được thể hiện trong FIG. 4(a).

FIG. 5(a) thể hiện dưới dạng sơ đồ phần liên quan của một ví dụ khác nữa của lò làm nóng của hệ thống nấu thức ăn theo một phương án của sáng chế, và FIG. 5(b) là hình phối cảnh thể hiện dưới dạng sơ đồ của thân chứa của lò làm nóng theo một phương án được thể hiện trong FIG. 5(a).

FIG. 6(a) và 6(b) trong đó mỗi hình thể hiện dưới dạng sơ đồ phần liên quan của một ví dụ khác nữa về lò làm nóng của hệ thống nấu thức ăn theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các phương án ưu tiên của nó có tham khảo các hình vẽ. FIG. 1 thể hiện dưới dạng sơ đồ hình dạng của lò làm

nóng 1A của hệ thống nấu thức ăn theo một phương án của sáng chế. Lò làm nóng 1A là kiểu hệ thống nấu thức ăn để làm nóng thức ăn F, trong đó thức ăn này là đồ cần làm nóng, bằng hơi (hơi nước) và vi ba. Lò làm nóng 1A bao gồm: hộp thức ăn dùng một lần 19 chứa thức ăn F và thân chứa 10 chứa thức ăn F; ngăn làm nóng 2 mà chứa hộp thức ăn dùng một lần 19; bộ cấp hơi nước 3 mà cấp hơi vào ngăn làm nóng 2; và bộ cấp vi ba 4 mà cấp vi ba vào ngăn làm nóng 2.

Cụ thể hơn, lò làm nóng 1A bao gồm vỏ bọc thân chính có dạng hình hộp chữ nhật 5 mà tạo ra mặt ngoài của lò làm nóng 1A, và ngăn làm nóng 2 có dạng hình chữ nhật ở mặt trước được bố trí trong vỏ bọc thân chính 5. Cánh cửa (không được thể hiện) được gắn vào mặt trước của vỏ bọc thân chính 5, cánh cửa này có thể xoay quanh một cạnh của mặt trước của vỏ bọc thân chính 5, cạnh này đóng vai trò là trục xoay. Ngăn làm nóng 2 có hình dạng để có thể mở/đóng bằng cách mở/đóng cánh cửa. Hơn nữa, mặc dù không được thể hiện, bảng hoạt động được tạo bởi bảng hiển thị tinh thể lỏng, các số, các nút, và tương tự được bố trí ở cạnh bên của cửa ở mặt trước của vỏ bọc thân chính 5. Có thể cài đặt, chẳng hạn, các điều kiện hoạt động và làm nóng cho lò làm nóng 1A bằng cách vận hành bảng hoạt động.

Bộ cấp hơi nước 3 bao gồm nồi hơi 30 và ống cấp hơi nước 31. Nồi hơi 30 bao gồm thiết bị làm nóng và tương tự để làm nóng nước thành hơi nước, và được bố trí, trong vỏ bọc thân chính 5, ở cạnh bên của và giáp với ngăn làm nóng 2. Khi lò làm nóng 1A đang vận hành, nước cần để sinh ra hơi được cấp vào nồi hơi 30, và nước được cấp được làm nóng và đã được làm sôi trong nồi hơi 30 để chuyển thành hơi nước (hơi nước bão hòa). Nước được sử dụng để sinh ra hơi có thể, chẳng hạn, được cấp trực tiếp từ vòi hoặc có thể được cấp từ bể nước (không được thể hiện) chứa trong lò làm nóng 1A qua bơm cấp (không được thể hiện). Hơi nước (hơi nước bão hòa) sinh ra trong nồi hơi 30 được cấp vào ngăn làm nóng 2 qua ống cấp hơi nước 31.

Bộ cấp vi ba 4 được bố trí, trong vỏ bọc thân chính 5, ở phía trên và dưới

của ngăn làm nóng 2, và bao gồm manhêtron sinh ra vi ba, ống dẫn sóng mà truyền vi ba sinh ra, anten quay mà phát vi ba vào ngăn làm nóng 2, và tương tự.

Lò làm nóng 1A có hình dạng cơ bản giống như lò vi ba đã biết có chức năng gọi là nấu bằng hơi nước. Bộ cấp hơi nước 3 và bộ cấp vi ba 4 của lò làm nóng 1A có thể có hình dạng giống của lò vi ba đã biết. Hơn nữa, lò làm nóng 1A bao gồm phương tiện khác nhau khác thường chứa trong lò vi ba đã biết, chẳng hạn, phương tiện phát hiện nhiệt độ mà phát hiện nhiệt độ của ngăn làm nóng 2. Hơn nữa, như là trường hợp với lò vi ba đã biết thuộc kiểu này có chức năng nấu bằng hơi nước, lò làm nóng 1A có hình dạng có thể chuyển giữa các kiểu nấu khác nhau, và có thể thực hiện không chỉ kiểu nấu trong đó cả làm nóng bằng hơi nhờ bộ cấp hơi nước 3 và làm nóng ở tần số cao nhờ bộ cấp vi ba 4 được sử dụng, mà còn kiểu nấu trong đó chỉ sử dụng kiểu làm nóng bằng hơi nước hoặc làm nóng ở tần số cao.

Hộp thức ăn dùng một lần 19 bao gồm thức ăn F cần nấu và ăn và thân chứa 10 trong đó thức ăn F được chứa và đóng gói, và là hộp để sử dụng thương mại. Hộp thức ăn dùng một lần 19 là ở dạng trong đó nó có thể được bán riêng, và có thể được bày trong cửa hàng như là và qua tay người tiêu dùng nói chung. Trong trường hợp người tiêu dùng nói chung mua hộp thức ăn dùng một lần 19 từ cửa hàng, chẳng hạn, hộp thức ăn dùng một lần 19 được mua từ cửa hàng có thể được cất giữ trong tủ lạnh hoặc máy lạnh như là, nếu cần. Sau đó, khi hộp thức ăn dùng một lần 19 để phục vụ cho việc ăn, hộp thức ăn dùng một lần 19 chỉ cần được đặt vào ngăn làm nóng 2 của lò làm nóng 1A như là và được làm nóng và được nấu. Tức là, thức ăn đã nấu F có thể được phục vụ và được ăn ở tình trạng trong đó nó vẫn còn được chứa trong thân chứa 10 mà không cần phải chuyển sang vật chứa để ăn và phục vụ riêng như đĩa. Thân chứa 10 có thể còn được vứt bỏ sau khi thức ăn F được ăn. Do đó, bằng cách sử dụng hộp thức ăn dùng một lần 19, thức ăn có thể được nấu, phục vụ, và ăn dễ dàng và hợp vệ sinh, và chẳng hạn, việc nấu có thể được thực hiện ngay cả ở khu vực trong cửa hàng như khu vực mà không lắp đặt nhà bếp (chẳng hạn, gần bàn thu ngân trong siêu thị).

Loại thức ăn F chứa trong hộp thức ăn dùng một lần 19 không bị giới hạn, và các ví dụ của nó bao gồm mì sợi như mì ống, mì udon, mì soba, và mì xiu, cơm đã nấu, bánh mì, và thức ăn được hấp. Ngoài ra, tình trạng của thức ăn F không bị giới hạn, và thức ăn F có thể sống (tình trạng chưa đông lạnh và chưa làm nóng) hoặc có thể ở tình trạng làm lạnh hoặc đông lạnh. Lò làm nóng 1A có thể được sử dụng để làm nóng thức ăn sống (thức ăn chưa đông lạnh và chưa làm nóng), rã đông thức ăn đông lạnh, và thức ăn làm nguội (ướp lạnh), chẳng hạn, và đặc biệt có hiệu quả khi rã đông mì sợi đông lạnh và rã đông và làm nóng cơm đã nấu.

Thân chứa 10 tạo ra hộp thức ăn dùng một lần 19 được làm từ vật liệu có khả năng chịu được làm nóng trong lò vi ba, cụ thể, nhựa hoặc giấy. Thân chứa 10 có hình dạng để có thể lấy hơi ở ngăn làm nóng 2 vào hộp thức ăn dùng một lần 19. Cụ thể hơn, thân chứa 10 ở phương án này có phần vách mà xác định khoảng không để chứa thức ăn, mà được biểu thị bởi ký hiệu chỉ dẫn F trong các hình vẽ. Phần vách bao gồm phần mặt đáy 11, trong đó thức ăn F được đặt ở trên, và phần bề mặt ngoại vi 12 kéo dài hướng lên từ mép ngoài của phần mặt đáy 11. Các lỗ thông hơi 15 để hơi đi qua được tạo ra ở phần vách, xuyên qua phần vách theo chiều dày của nó. Thân chứa 10 có hình dạng để có thể lấy hơi ở ngăn làm nóng 2 vào hộp thức ăn dùng một lần 19 qua các lỗ thông hơi 15. Phần bề mặt ngoại vi 12 được tạo bởi bốn phần vách bên kiểu tấm dẹt kéo dài hướng lên từ bốn cạnh, của phần mặt đáy 11 có dạng hình chữ nhật trong sơ đồ. Bên trong được bao quanh bởi phần mặt đáy 11 và phần bề mặt ngoại vi 12 (bốn phần vách bên) tạo nên khoảng không để chứa thức ăn cần làm nóng.

Thân chứa 10 ở phương án này là khay có dạng hình tứ giác trong hình chiếu phẳng, và có khe hở phía trên qua đó thức ăn có thể được đặt vào và lấy ra. Như được thể hiện trong FIG. 1, khe hở phía trên được che bởi phần nắp 17 khi đưa gói thức ăn dùng một lần 19 vào nấu. Phần nắp 17 được bỏ ra khi thức ăn F trong hộp thức ăn dùng một lần 19 được ăn sau khi đưa hộp thức ăn dùng một lần 19 đi nấu. Chỉ cần phần nắp 17 là chi tiết có thể mở ra không cho hơi đi qua và có khả năng ngăn cách bên trong và bên ngoài của thân chứa 10. Chẳng

hạn, màng nhựa như bao dẻo và chi tiết kiểu tấm nhựa như nắp lắp khớp được với phần đầu trên (phần gờ 13) của phần bề mặt ngoại vi 12 có thể được sử dụng.

Ở thân chứa 10 của phương án này, phần gờ 13 được tạo nhô ra từ phần đầu trên của phần bề mặt ngoại vi 12. Phần gờ 13 nhô ra từ phần đầu trên của phần bề mặt ngoại vi 12 bên ngoài theo hướng mặt nằm ngang (hướng trục giao với chiều sâu của thân chứa). Khi thân chứa 10 được nhìn từ phía trên, phần gờ 13 liên tục theo kiểu sao cho bao quanh khe hở phía trên của thân chứa 10. Phần gờ 13 có thể được sử dụng dưới dạng kẹp bằng ngón tay bằng cách đò thân chứa 10 (hộp thức ăn dùng một lần 19) được giữ bằng ngón tay. Ngoài ra, ở các phương án khác được mô tả dưới đây, phần gờ 13 có thể được sử dụng dưới dạng vị trí khớp cho chi tiết đỡ 6 được sử dụng khi đưa hộp thức ăn dùng một lần 19 đi nấu (xem FIG. 4). Hơn nữa, trong trường hợp màng nhựa như bao dẻo được sử dụng làm phần nắp 17, phần gờ 13 có chức năng như là phần dính trong đó màng được phép dính vào.

Ở phương án này, các lỗ thông hơi 15 được tạo ra chỉ ở phần mặt đáy 11 theo kiểu phân tán, và không có các lỗ thông hơi 15 được tạo ra ở phần bề mặt ngoại vi 12. Các lỗ thông hơi 15 có hình dạng và kích thước giống trong hình chiếu phẳng. Trong sáng chế, chỉ cần các lỗ thông hơi 15 được tạo ra ở phần vách của thân chứa 10 trong đó phần vách xác định khoảng không để chứa thức ăn. Do đó, các lỗ thông hơi 15 có thể được tạo ra ở phần bề mặt ngoại vi 12 và có thể được tạo ra ở phần nắp 17 đối diện phần mặt đáy 11. Các lỗ thông hơi 15 được tạo ra ở phần mặt đáy 11, trong đó thức ăn F được đặt lên, không chỉ có chức năng cho phép hơi đi qua mà còn có thể có chức năng là các lỗ xả đối với chất lỏng như nước và tương tự rỉ ra từ thức ăn F. Vì lý do này, tốt hơn là lỗ thông hơi 15 được tạo ra ở ít nhất phần mặt đáy 11.

Ở thân chứa theo sáng chế, diện tích hở và tỷ lệ hở của các lỗ thông hơi để hơi đi qua ở phần mặt đáy có thể được điều chỉnh một cách thích hợp theo hình dạng của thân chứa, và không bị giới hạn. Tuy nhiên, trong trường hợp thân

chứa là thân chứa kiểu khay 10 được thể hiện trong FIG. 1, diện tích hở của một lỗ thông hơi tốt hơn là 6 đến 80 mm², tốt hơn nữa là 12 đến 65 mm², và thậm chí tốt hơn nữa là 15 đến 55 mm², và tỷ lệ hở của phần mặt đáy của khay dưới dạng thân chứa tốt hơn là 1 đến 40%, tốt hơn nữa là 2 đến 30%, và thậm chí tốt hơn nữa 4 đến 20%, xét theo sự cân bằng giữa hiệu quả làm nóng khi làm nóng thức ăn bằng hơi và các chức năng của vật chứa. “Tỷ lệ hở” như được sử dụng ở đây có nghĩa là tỷ lệ của tổng giá trị của diện tích hở của tất cả các lỗ thông hơi 15 được tạo ra ở một vị trí (chẳng hạn, phần mặt đáy 11), trong đó tỷ lệ hở để thu được với vị trí này, đối với tổng diện tích của mặt ngoài hoặc mặt trong của vị trí này. Lưu ý là trong trường hợp các lỗ thông hơi 15 được tạo ra ở phần bề mặt ngoài vi 12 hoặc phần nắp 17, diện tích hở và tỷ lệ hở của các lỗ thông hơi 15 có thể được điều chỉnh theo cách như đối với phần mặt đáy 11.

Hơn nữa, thân chứa theo sáng chế bao gồm không chỉ khay như được thể hiện trong hình vẽ mà còn túi gói bằng nhựa để gói riêng thức ăn. Trong trường hợp thân chứa là túi gói như vậy, diện tích hở của một lỗ thông hơi tốt hơn là 2 đến 80 mm², tốt hơn nữa là 3 đến 50 mm², và thậm chí tốt hơn nữa là 4 đến 25 mm², và tỷ lệ hở của phần mặt đáy của túi gói là thân chứa tốt hơn là 1 đến 30%, tốt hơn nữa là 1 đến 20%, và thậm chí tốt hơn nữa 1 đến 10%, từ cùng quan điểm như mô tả ở trên.

Phần dài nhất của một trong các lỗ thông hơi 15 ở phần mặt đáy 11 của thân chứa 10 có độ dài tốt hơn không lớn hơn 50 mm và tốt hơn nữa là 3 đến 30 mm ở phần đầu hở của nó nằm ở phía mặt trong của thân chứa 10. “Phần dài nhất của mỗi lỗ thông hơi 15” như được sử dụng ở đây có nghĩa là đường kính hoặc tương tự trong trường hợp lỗ thông hơi 15 có dạng đẳng hướng, như hình tròn chính xác được thể hiện trong FIG. 2(a), trong hình chiếu phẳng, và có nghĩa là trục chính hoặc tương tự trong trường hợp các lỗ thông hơi 15 có dạng không đẳng hướng, như hình elip thuôn được thể hiện trong FIG. 2(b), trong hình chiếu phẳng. Hơn nữa, “phần dài nhất của mỗi lỗ thông hơi 15” chỉ trị số đo được ở phần đầu hở của nó nằm ở phía mặt trong (phía khoảng không chứa thức ăn)

của thân chứa 10. Mỗi lỗ thông hơi 15 ở phương án này có kích thước không đổi theo hướng chiều dày của phần vách trong đó nó được tạo ra, và ngoài ra phần dài nhất của mỗi lỗ thông hơi 15 ở phía mặt trong của thân chứa 10 là giống như phần dài nhất ở phía mặt ngoài.

Hình dạng của các lỗ thông hơi 15 trong hình chiếu phẳng, kiểu tạo ra của nó, và tương tự không bị giới hạn và có thể được điều chỉnh một cách thích hợp. FIG. 2 thể hiện các dạng khác nhau 10A, 10B, và 10C của thân chứa 10. Lưu ý là để dễ mô tả, phần nắp 17 (xem FIG. 1) được bỏ qua ở FIG. 2 và FIG. 3(b), 4(b), và 5(b), được tham khảo dưới đây. Tất cả các thân chứa 10A, 10B, và 10C được thể hiện trong FIG. 2 có các lỗ thông hơi 15 được tạo ra ở phần mặt đáy 11 theo kiểu phân tán, và có thể được sử dụng làm thân chứa 10 được thể hiện trong FIG. 1. Các thân chứa 10A, 10B, và 10C khác nhau về hình dạng các lỗ thông hơi 15 trong hình chiếu phẳng: các lỗ thông hơi 15 của thân chứa 10A được thể hiện ở FIG. 2(a) có hình tròn chính xác trong hình chiếu phẳng, các lỗ thông hơi 15 của thân chứa 10B được thể hiện trong FIG. 2(b) có hình elip thuần trong hình chiếu phẳng, và các lỗ thông hơi 15 của thân chứa 10C ở FIG. 2(c) có hình ngôi sao trong hình chiếu phẳng. Lưu ý là mặc dù tất cả các lỗ thông hơi 15 có hình dạng và kích thước giống nhau ở tất cả các hình dạng được thể hiện trong các hình vẽ, các lỗ thông hơi 15 của sáng chế còn có thể có các hình dạng và kích thước khác.

Trong trường hợp các lỗ thông hơi 15 có hình tròn chính xác trong hình chiếu phẳng, đường kính của nó tốt hơn là 1 đến 10 mm. Trong trường hợp các lỗ thông hơi 15 có hình dạng kéo dài theo một hướng, như hình elip thuần hoặc hình chữ nhật, trong hình chiếu phẳng, cạnh ngắn của nó có độ dài tốt hơn là 1 đến 10 mm, và cạnh dài có độ dài tốt hơn là 10 đến 50 mm. Lưu ý là kích thước liên quan đến hình dạng của các lỗ thông hơi 15 trong hình chiếu phẳng ở đây nghĩa là giá trị đo được ở phần đầu hỏ của mỗi lỗ thông hơi 15 nằm ở phía mặt trong (phía khoảng không chứa thức ăn) của thân chứa 10.

Hình dạng của thân chứa 10 không bị giới hạn ở hình tứ giác trong hình

chiều phẳng, như được thể hiện trong các hình vẽ, và hình tròn, hình elip, và hình đa giác trừ hình tứ giác có thể được sử dụng. Ngoài ra, kích thước của các phần khác nhau của thân chứa 10 không bị giới hạn. Tuy nhiên, theo các phát hiện của các tác giả sáng chế, đặc biệt tốt hơn nếu thân chứa thuộc kiểu khay, như thân chứa 10, có hình tròn trong hình chiều phẳng. Trong trường hợp thân chứa thuộc kiểu khay có hình tròn trong hình chiều phẳng, hình dạng của thức ăn trong hình chiều phẳng trở thành hình tròn và do đó không có phần góc, khi thức ăn được đóng vào thân chứa. Do đó, bất lợi ở chỗ vi ba được cấp khi làm nóng và nấu tập trung vào các phần góc của thức ăn bị ngăn chặn, và có lợi ở chỗ toàn bộ thức ăn có khả năng được chiếu vi ba không đều. Hơn nữa, thân chứa thuộc kiểu khay có hình tròn trong hình chiều phẳng có lợi khác ở chỗ hơi có khả năng khuếch tán không đều ở phía đối diện của bàn đỡ 20, mà sẽ được mô tả dưới đây, đến bề mặt (mặt trên) của nó trong đó hộp thức ăn dùng một lần 19 được đặt trên đó. Lợi ích này làm cho hơi dễ dàng được cấp đều cho toàn bộ hộp thức ăn dùng một lần 19.

Hơn nữa, khi xem xét về sự cải thiện khả năng xử lý hộp thức ăn dùng một lần 19, và tương tự, tốt hơn nếu thân chứa 10 tạo nên hộp thức ăn dùng một lần 19 có kích thước vừa đủ để chứa lượng thức ăn có thể ăn hết bởi người lớn bình thường trong một lần. Từ quan điểm này, chẳng hạn, trong trường hợp khoảng không của thân chứa 10 trong đó thức ăn trong khoảng không được chứa có hình tứ giác trong hình chiều phẳng như được thể hiện trong FIG. 2, độ dài của một phía khoảng không có hình tứ giác trong hình chiều phẳng tốt hơn là 50 đến 300 mm và tốt hơn nữa là 100 đến 200 mm, và trong trường hợp khoảng không nói trên có hình tròn, đường kính của khoảng không này có hình tròn trong hình chiều phẳng tốt hơn là 50 đến 250 mm và tốt hơn nữa là 100 đến 200 mm. Hơn nữa, độ sâu của khoảng không của thân chứa 10 trong đó thức ăn trong khoảng không được chứa tốt hơn là 20 đến 100 mm và tốt hơn nữa là 30 đến 80 mm.

Như được thể hiện trong FIG. 1, lò làm nóng 1A bao gồm bàn đỡ 20, trong đó hộp thức ăn dùng một lần 19 được đặt trên đó, trong ngăn làm nóng 2. Bàn đỡ 20 bao gồm tấm trần kiểu tấm dệt 21 và các phần chân 22 đỡ tấm trần 21

từ bên dưới, và do đó có hình dạng giống như cái bàn. Mặt trên của tấm trần 21 đóng vai trò bề mặt đỡ trong đó hộp thức ăn dùng một lần 19 được đặt lên trên. Bàn đỡ 20 làm từ vật liệu (chẳng hạn, các nhựa tổng hợp khác nhau) có khả năng chịu được làm nóng trong lò vi ba.

Như được thể hiện trong FIG. 1, đầu dẫn của ống cấp hơi nước 31 của bộ cấp hơi nước 3 nằm ở dưới hoặc gần tấm trần 21 và do đó có hình dạng để có thể cấp trực tiếp hơi dưới tấm trần 21. Tấm trần 21 có khả năng cho hơi đi qua, và hơi bốc ra từ ống cấp hơi nước 31 xuyên qua tấm trần 21 theo chiều dày của nó và đến hộp thức ăn dùng một lần 19 được đặt trên mặt trên của tấm trần 21. Hơi còn đi qua các lỗ thông hơi 15 được tạo ra ở phần mặt đáy 11 của thân chứa 10, là một phần của hộp thức ăn dùng một lần 19, và đến thức ăn F trong hộp thức ăn dùng một lần 19 (thân chứa 10). Mũi tên trong hình vẽ chỉ luồng hơi. Hình dạng của tấm trần 21 có khả năng cho hơi đi qua không bị giới hạn. Chẳng hạn, tấm trần 21 có thể là tấm vật liệu không cho hơi đi qua nước, như nhựa, với các lỗ thông hơi để hơi đi qua các lỗ được tạo ra theo kiểu phân tán tại đó và xuyên qua tấm này theo hướng chiều dày. Theo cách khác, tấm trần 21 có thể được làm từ vật liệu cho hơi đi qua (chẳng hạn, vải không dệt). Các lỗ thông hơi để hơi đi qua được tạo ra ở tấm trần 21 có thể được tạo ra theo cách giống như các lỗ thông hơi 15 của thân chứa 10.

Ở lò làm nóng 1A có hình dạng mô tả ở trên, để làm nóng thức ăn F của hộp thức ăn dùng một lần 19 được đặt vào ngăn làm nóng 2, hơi ở nhiệt độ 85 đến 130°C được cấp vào ngăn làm nóng 2 bởi bộ cấp hơi nước 3, và vi ba với công suất thực tế là 500 đến 3000 W được cấp trong 15 đến 180 giây bởi bộ cấp vi ba 4 trong khi hơi được cấp vào hộp thức ăn dùng một lần 19 qua các lỗ thông hơi 15. Cấp hơi và vi ba cho thức ăn F trong hộp thức ăn dùng một lần 19 (thân chứa 10) trong các điều kiện mô tả ở trên làm cho có thể làm nóng và nấu thức ăn F đạt yêu cầu trong khoảng thời gian ngắn mà không làm cho việc làm nóng không đều và làm nóng quá mức và còn làm cho có thể thu được thức ăn được làm nóng và nấu chất lượng cao một cách dễ dàng và hợp vệ sinh mà không làm cho tay bị bỏng. Hơi ở nhiệt độ nhỏ hơn 85°C, công suất thực tế của vi ba nhỏ hơn

500 W, hoặc thời gian cấp của vi ba nhỏ hơn 15 giây gây ra nguy cơ nấu mất quá nhiều thời gian. Hơi ở nhiệt độ lớn hơn 130°C , công suất thực tế của vi ba lớn hơn 3000 W, hoặc thời gian cấp của vi ba lớn hơn 180 giây gây ra nguy cơ chất lượng của thức ăn sau khi nấu bị giảm do làm nóng quá mức. “Công suất thực tế của vi ba” như được sử dụng ở đây có nghĩa là công suất tần số cao ước lượng. Nhiệt độ của hơi tốt hơn là 95 đến 120°C , công suất thực tế của vi ba tốt hơn 800 đến 2000 W, và thời gian cấp của vi ba tốt hơn 30 đến 100 giây.

Xét về việc đảm bảo là các tác dụng nói trên được đưa ra một cách chắc chắn hơn, lượng hơi ở nhiệt độ 85 đến 130°C để cấp vào hộp thức ăn dùng một lần 19 (thân chứa 10) tốt hơn là 1 đến 100 g và tốt hơn nữa là 30 đến 80 g. Tuy nhiên, lượng hơi ưu tiên để cấp là đối với các trường hợp các lỗ thông hơi được tạo ra ở phần mặt đáy như trong trường hợp thân chứa 10. Trong các trường hợp không có các lỗ thông hơi được tạo ra ở phần mặt đáy như ở thân chứa 10E (xem FIG. 6) được mô tả dưới đây, lượng hơi được cấp tốt hơn là 1 đến 100 g và tốt hơn nữa là 20 đến 50 g xét về việc ngăn chặn bất lợi trong đó thức ăn trong hộp thức ăn dùng một lần trở nên ướt chất lỏng (nước ngưng tụ) rỉ ra từ thức ăn trên hộp thức ăn dùng một lần để làm nóng và nấu. Lượng hơi được cấp vào hộp thức ăn dùng một lần 19 có thể được điều chỉnh bằng cách làm cho tương thích hình dạng trong hình chiếu phẳng và kiểu tạo ra các lỗ thông hơi 15 của thân chứa 10 và các điều kiện cấp hơi một cách thích hợp. Các ví dụ cụ thể về phương pháp làm tương thích các điều kiện cấp hơi bao gồm điều chỉnh lượng nước được cấp vào nồi hơi 30, làm tương thích hình dạng và sự sắp xếp ống cấp hơi nước 31 với một số sáng kiến, và lắp đặt quạt có khả năng điều chỉnh luồng hơi trong ngăn làm nóng 2.

FIG. 3 đến 6 thể hiện hệ thống nấu thức ăn theo các phương án khác của sáng chế. Đối với các phương án khác mô tả dưới đây, trong khi các phần cấu tạo khác với các phần của lò làm nóng 1A theo phương án mô tả ở trên sẽ được mô tả chủ yếu, các phần cấu tạo giống với các phần của lò làm nóng 1A được biểu thị bằng các số chỉ dẫn giống nhau, và phần mô tả về chúng bị bỏ qua. Phần mô tả tương tự đối với lò làm nóng 1A được sử dụng một cách thích hợp cho các phần cấu tạo mà không được mô tả cụ thể.

Lò làm nóng 1A mô tả ở trên có hình dạng để cấp hơi cho thức ăn F trong hộp thức ăn dùng một lần 19 từ chỉ phía dưới thức ăn F, trong khi tất cả các phương án được thể hiện trong FIG. 3 đến 5 có hình dạng để cấp hơi cho thức ăn F trong hộp thức ăn dùng một lần 19 từ cả phía trên và phía dưới thức ăn F. Việc cấp hơi từ cả phía trên và phía dưới thức ăn làm giảm thời gian nấu so với với cấp hơi từ chỉ một hướng, và do đó, mong đợi cải thiện được hơn nữa về chất lượng.

Lò làm nóng 1B được thể hiện trong FIG. 3 sử dụng thân chứa 10D trong đó các lỗ thông hơi 15 được tạo ra không chỉ ở phần mặt đáy 11 mà còn phần bề mặt ngoại vi 12. Thân chứa 10D có hình dạng tương tự như thân chứa 10B được thể hiện trong FIG. 2(b) ngoại trừ các lỗ thông hơi 15 được tạo ra ở phần bề mặt ngoại vi 12 và thân chứa 10D không có phần nắp đậy khe hở phía trên 14. Các lỗ thông hơi 15 của phần bề mặt ngoại vi 12 nằm ở các vị trí phía trên thức ăn chứa trong thân chứa 10D, và có chức năng như là các đoạn vào cho hơi ở các vị trí đó, theo cách tương tự như khe hở phía trên 14. Các lỗ thông hơi 15 ở phần bề mặt ngoại vi 12, tức là, các lỗ thông hơi 15 nằm phía trên thức ăn được chứa được tạo ra sao cho các lỗ thông hơi 15 được tạo ra theo kiểu phân tán gần đầu trên của phần bề mặt ngoại vi 12, hoặc cụ thể hơn, ở khu vực trong 50% độ sâu của thân chứa 10 từ đầu trên của phần bề mặt ngoại vi 12. Các lỗ thông hơi 15 của phần bề mặt ngoại vi 12 có thể được tạo ra theo cách tương tự như lỗ thông hơi 15 của phần mặt đáy 11. Các lỗ thông hơi 15 của phần bề mặt ngoại vi 12 có thể có hình dạng và kích thước giống như các lỗ thông hơi 15 của phần mặt đáy 11 hoặc có thể có hình dạng và kích thước khác với các lỗ thông hơi 15 của phần mặt đáy 11.

Hơn nữa, do các lỗ thông hơi 15 được tạo ra trong phần bề mặt ngoại vi 12 của thân chứa 10D, lò làm nóng 1B bao gồm vật đậy hộp 23 mà đậy toàn bộ hộp thức ăn dùng một lần 19 được đặt trên bàn đỡ 20 (tám trăn 21), như được thể hiện trong FIG. 3(a). Vật đậy hộp 23 được làm từ vật liệu (chẳng hạn, các nhựa tổng hợp khác nhau) mà không cho hơi đi qua và có khả năng chịu được làm nóng trong lò vi ba. Do đó, khi vật đậy hộp 23 được đặt trên mặt trên của

tấm trần 21 của bàn đỡ 20 để đẩy toàn bộ hộp thức ăn dùng một lần 19, hơi thấm qua tấm trần 21 để lấp đầy khoảng không được xác định bởi tấm trần 21 và vật đẩy 23, và một phần hơi trong khoảng không này đi vào thân chứa 10D từ các vị trí phía trên thức ăn F qua các lỗ thông hơi 15 ở phần bề mặt ngoại vi 12 và khe hở phía trên 14 của thân chứa 10D của hộp thức ăn dùng một lần 19, và đến thức ăn F.

Như được mô tả ở trên, ở lò làm nóng 1B, thân chứa 10D có các lỗ thông hơi 15 ở phần mặt đáy 11, trong đó thức ăn F được đặt lên trên, và ở các vị trí phía trên thức ăn F trong thân chứa 10D; hơi được cấp trực tiếp dưới bàn đỡ 20; hơi được cấp đi qua bàn đỡ 20; một phần hơi đi qua bàn đỡ 20 được đưa vào hộp thức ăn dùng một lần 19 (thân chứa 10D) qua các lỗ thông hơi 15 ở phần mặt đáy 11; phần hơi còn lại đi qua bàn đỡ 20 được đưa vào khoảng không được xác định bởi bàn đỡ 20 và vật đẩy hộp 23, và còn được đưa vào hộp thức ăn dùng một lần 19 qua các lỗ thông hơi 15 (các lỗ thông hơi của phần bề mặt ngoại vi 12) ở các vị trí phía trên thức ăn F và khe hở phía trên 14. Do đó, hơi có thể được cấp cho thức ăn F trong hộp thức ăn dùng một lần 19 từ cả phía trên và phía dưới thức ăn F. Do đó, với lò làm nóng 1B, thức ăn có thể được làm nóng và được nấu một cách hiệu quả, các vấn đề như làm nóng không đều không có khả năng xảy ra, và có thể thu được thức ăn được làm nóng và đã nấu có chất lượng cao hơn trong thời gian tương đối ngắn.

Xét về độ cân bằng giữa hiệu quả làm nóng thức ăn bằng hơi và các chức năng của vật chứa, đối với các lỗ thông hơi 15 ở phần bề mặt ngoại vi 12 của thân chứa 10D (các lỗ thông hơi ở các vị trí phía trên thức ăn trong thân chứa 10D), độ dài của phần dài nhất của mỗi lỗ thông hơi 15 ở phần đầu hở ở phía mặt trong của thân chứa 10D tốt hơn không lớn hơn 50 mm và tốt hơn nữa là 10 đến 35 mm. Hơn nữa, từ cùng một quan điểm, tỷ lệ hở của phần bề mặt ngoại vi 12 tốt hơn là 1 đến 50% và tốt hơn nữa là 10 đến 35%.

Lò làm nóng 1C được thể hiện trong FIG. 4 khác với lò làm nóng 1B được thể hiện ở FIG. 3 ở chỗ lò làm nóng 1C không có vật đẩy hộp 23 nhưng thay vào đó bao gồm chi tiết đỡ 6. Như được thể hiện trong FIG. 4(a), lò làm

nóng 1C bao gồm bàn đỡ 20 và chi tiết đỡ 6 được đặt trên bàn đỡ 20 và đỡ hộp thức ăn dùng một lần 19 để hộp thức ăn dùng một lần 19 vẫn ở vị trí phía trên bề mặt phía trên 20a của bàn đỡ 20. Hộp thức ăn dùng một lần 19 bao gồm thân chứa 10D. Thân chứa 10D là như được mô tả ở trên. Cũng như được thể hiện trong FIG. 4(b), thân chứa 10D là khay nhựa hoặc giấy có phần mặt đáy 11 trong đó thức ăn F được đặt lên trên và phần bề mặt ngoại vi 12 kéo dài hướng lên từ mép ngoài của phần mặt đáy 11, có lỗ thông hơi 15 trong phần mặt đáy 11 và ở các vị trí phía trên thức ăn F trong thân chứa 10D, và có phần gờ 13 được tạo ra nhô ra từ phần đầu trên của phần bề mặt ngoại vi 12.

Như được thể hiện trong FIG. 4(b), chi tiết đỡ 6 là khung mà có thể bao quanh phần bề mặt ngoại vi 12 của thân chứa dạng khay 10D. Chi tiết đỡ 6 được làm từ vật liệu (chẳng hạn, các nhựa tổng hợp khác nhau) mà không cho hơi đi qua và có khả năng chịu được làm nóng trong lò vi ba. Chi tiết đỡ 6 có hình dạng được thể hiện trong hình vẽ được cấu tạo bởi hai cặp chi tiết dạng tấm đối diện 60 và 61, tức là, hai chi tiết dạng tấm đối diện 60 mà tương đối dài theo chiều dài và hai chi tiết dạng tấm đối diện 61 tương đối ngắn theo chiều dài. Ngoài ra, chi tiết đỡ 6 có khe hở 62 có hình chữ nhật trong hình chiếu phẳng và đi qua phần trung tâm của chi tiết đỡ 6 theo hướng lên xuống. Do đó chi tiết đỡ 6 có hình dạng giống như vòng tròn với khe hở 62 được mô tả ở trên được bao quanh bởi bốn chi tiết dạng tấm 60 và 61. Khe hở 62 của chi tiết đỡ 6 được sử dụng làm khe gắn cho thân chứa 10D mà được sử dụng kết hợp với chi tiết đỡ 6. Hình dạng của khe hở 62 trong hình chiếu phẳng tương tự như hình dạng của phần mặt đáy 11 của thân chứa 10D trong hình chiếu phẳng, và diện tích của khe hở 62 lớn hơn diện tích của phần mặt đáy 11. Hơn nữa, hình dạng của khe hở 62 trong hình chiếu phẳng tương tự như hình dạng của phần gờ 13 (đường biên của phần gờ 13) của thân chứa 10D, và diện tích của khe hở 62 nhỏ hơn diện tích của phần mặt trên (phần nắp 17) của thân chứa 10D chứa phần gờ 13. Lưu ý là phần mặt đáy 11, phần gờ 13, và chi tiết đỡ 6 không nhất thiết phải có hình dạng giống nhau trong hình chiếu phẳng, và cũng có thể có hình dạng khác nhau trong hình chiếu phẳng. Hơn nữa, độ cao (độ sâu của khe hở 62) của chi tiết đỡ 6 lớn hơn độ cao của thân chứa 10D.

Như được thể hiện trong FIG. 4, khi thân chứa kiểu khay 10D được gắn, từ phía phần mặt đáy 11 của nó, vào khe hở 62 của chi tiết đỡ dạng khung 6 được đặt lên bàn đỡ 20, phần thân chứa 10D nằm dưới phần gờ 13 được chứa trong chi tiết đỡ 6, và phần gờ 13 và phần nắp 17 nằm phía trên không chứa trong khe hở 62 và nhô ra từ khe hở 62. Ở đây, khi phần gờ 13 của thân chứa 10D giáp với đầu trên của chi tiết đỡ 6, thân chứa 10D được đỡ bởi chi tiết đỡ 6 ở vị trí phía trên bề mặt phía trên trên 20a của bàn đỡ 20 như được thể hiện trong FIG. 4(a), do độ cao của chi tiết đỡ 6 lớn hơn độ cao của thân chứa 10D. Kết quả là, khoảng không được tạo ra giữa phần mặt đáy 11 của thân chứa 10D và tấm trần 21 của bàn đỡ 20.

Ở lò làm nóng 1C có hình dáng mô tả ở trên, được thể hiện trong FIG. 4(a), hơi được cấp trực tiếp dưới bàn đỡ 20 bởi ống cấp hơi nước 31, hơi được cấp đi qua bàn đỡ 20, một phần hơi mà đi qua bàn đỡ 20 được đưa vào hộp thức ăn dùng một lần 19 (thân chứa 10D) qua các lỗ thông hơi 15 ở phần mặt đáy 11, và phần hơi còn lại mà đi qua bàn đỡ 20 được đưa vào khoảng không được xác định bởi bàn đỡ 20, hộp thức ăn dùng một lần 19, và chi tiết đỡ 6 và còn được đưa vào hộp thức ăn dùng một lần 19 qua các lỗ thông hơi 15 ở các vị trí phía trên thức ăn F. Do đó, hơi có thể được cấp cho thức ăn F trong hộp thức ăn dùng một lần 19 từ cả phía trên và phía dưới thức ăn F. Do đó, với lò làm nóng 1C, thức ăn có thể được làm nóng và được nấu một cách hiệu quả, các vấn đề như làm nóng không đều không có khả năng xảy ra, và do đó có thể thu được thức ăn đã làm nóng và đã nấu trong thời gian tương đối ngắn.

Ở lò làm nóng 1D thể hiện trong FIG. 5, như được thể hiện trong FIG. 5(a), phía đầu dẫn (phía lỗ bốc hơi) của ống cấp hơi nước 31 của bộ cấp hơi nước 3 được chia thành hai ống, tức là, ống cấp trên 31a và ống cấp dưới 31b. Ống cấp trên 31a được nối với hộp thức ăn dùng một lần 19 (thân chứa 10E) được đặt trên bàn đỡ 20, trong khi ống cấp dưới 31b kéo dài dưới tấm trần 21 của bàn đỡ 20. Như được thể hiện trong FIG. 5(b), khe gắn ống cấp hơi nước 16 trong đó ống cấp trên 31a có thể được chèn vào được tạo ra ở phần bề mặt ngoại vi 12 của thân chứa 10E. Khe gắn ống cấp hơi nước 16 được tạo ra ở phần đầu

trên của một trong bốn phần vách bên dạng tấm tạo nên phần bề mặt ngoại vi 12. Như được thể hiện trong FIG. 5(a), khe gắn ống cấp hơi nước 16 có chức năng như là đoạn vào đối với hơi nằm phía trên thức ăn F chứa trong thân chứa 10E.

Ở lò làm nóng 1D có hình dạng mô tả ở trên, hơi được cấp trực tiếp dưới bàn đỡ 20 bởi ống cấp dưới 31b, và hơi được cấp trực tiếp cho thức ăn F trong hộp thức ăn dùng một lần 19 (thân chứa 10E) trên bàn đỡ 20 bởi ống cấp trên 31a qua khe gắn ống cấp hơi nước 16 nằm phía trên thức ăn F. Hơi được cấp dưới bàn đỡ 20 qua ống cấp dưới 31b đi qua tấm trần cho hơi đi qua 21 và còn được đưa vào hộp thức ăn dùng một lần 19 qua các lỗ thông hơi 15 ở phần mặt đáy 11 của thân chứa 10E. Ở lò làm nóng 1D, hơi có thể do đó được cấp cho thức ăn F trong hộp thức ăn dùng một lần 19 từ cả phía trên và phía dưới thức ăn F. Lò làm nóng 1D cho hiệu quả tương tự như các lò làm nóng 1B và 1C.

Trong tất cả các phương án được thể hiện trong FIG. 3 đến 5, phần mặt đáy 11 của thân chứa 10D hoặc 10E tạo nên hộp thức ăn dùng một lần 19 có các lỗ thông hơi 15 để hơi đi qua. Tuy nhiên, phần mặt đáy 11 không nhất thiết phải có các lỗ thông hơi 15. Khi có các lỗ thông hơi 15 ở phần mặt đáy 11 của thân chứa 10D hoặc 10E, có lợi là cho phép chất lỏng (nước ngưng tụ) như nước rỉ ra từ thức ăn trong hộp thức ăn dùng một lần 19 khi được làm nóng và được nấu bốc ra từ các lỗ thông hơi 15 ở phần mặt đáy 11. Mặt khác, do nước ngưng tụ được bốc ra từ phần đáy của hộp thức ăn dùng một lần 19 đã làm nóng và nấu, cần có khay chứa riêng để chứa nước ngưng tụ khi ăn và phục vụ hộp thức ăn dùng một lần 19 đã làm nóng và nấu, và do đó, độ dễ xử lý hộp thức ăn dùng một lần 19 giảm. Trong trường hợp không bố trí các lỗ thông hơi 15 ở phần mặt đáy 11 của thân chứa, có lợi là ngăn được sự giảm khả năng xử lý. Mặt khác, vấn đề xả nước ngưng tụ, là mối lo ngại trong trường hợp không bố trí các lỗ thông hơi 15 ở phần mặt đáy 11, có thể được giải quyết bằng cách điều chỉnh lượng hơi được cấp vào hộp thức ăn dùng một lần 19, như được mô tả ở trên. Lưu ý là, đối với các phương án thể hiện ở FIG. 3 đến 5, trong trường hợp không có các lỗ thông hơi 15 được tạo ra ở phần mặt đáy 11, hơi ở ngăn làm nóng 2 được cấp từ

chỉ khe hở phía trên 14 hoặc các lỗ thông hơi 15 nằm ở các vị trí phía trên thức ăn trong thân chứa 10D hoặc 10E, và do đó, tác dụng làm giảm thời gian nấu và tương tự giảm so với trường hợp trong đó, như được thể hiện trong FIG. 3 đến 5, các lỗ thông hơi 15 còn được bố trí ở phần mặt đáy 11 để hơi có thể được cấp từ cả phía trên và phía dưới thức ăn.

FIG. 6 thể hiện phương án trong đó không bố trí các lỗ thông hơi để hơi đi qua ở phần mặt đáy của thân chứa. Ổ lò làm nóng 1E được thể hiện trong FIG. 6(a), hộp thức ăn dùng một lần 19 bao gồm thân chứa kiểu khay 10F trong đó không bố trí các lỗ thông hơi và phần nắp 17 mà có hình dạng không gian ba chiều và vật đẩy khe hở phía trên 14 của thân chứa 10F, và ống cấp hơi nước 31 được nối với hộp thức ăn dùng một lần 19 (thân chứa 10F) qua khe gắn ống cấp hơi nước 16 được bố trí ở phần nắp 17. Thân chứa 10F có hình dạng tương tự như thân chứa 10D ngoại trừ không bố trí các lỗ thông hơi để hơi đi qua, và có hình dạng sao cho hơi có thể được lấy vào chỉ qua khe hở phía trên 14. Ổ lò làm nóng 1E có hình dạng mô tả ở trên, hơi được cấp vào thức ăn F trong hộp thức ăn dùng một lần 19 (thân chứa 10F) từ chỉ ống cấp hơi nước 31 khe gắn ống cấp hơi nước 16) nằm ở phía trên thức ăn F. Phần nắp 17 có hình dạng không gian ba chiều có phần bề mặt ngoại vi 170 trong đó khe gắn ống cấp hơi nước 16 được bố trí và phần mặt trên 171 mà nối với phần đầu trên của phần bề mặt ngoại vi 170 và đối diện với phần mặt đáy 11 của thân chứa 10F, và phần đầu dưới của phần bề mặt ngoại vi 170 có hình dạng khớp (có thể nối được) với phần gờ hở của khe hở phía trên 14 của thân chứa 10F.

Lò làm nóng 1F được thể hiện trong FIG. 6(b) khác với lò làm nóng 1B được thể hiện trong FIG. 3(a) ở chỗ thân chứa 10F trong đó không bố trí các lỗ thông hơi được sử dụng và ống cấp hơi nước 31 được nối qua khe gắn ống cấp hơi nước 16 được bố trí trong vật đẩy hộp 23.

Mặc dù sáng chế được mô tả dựa vào các phương án ưu tiên của nó, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này. Tất cả các phần được đưa ra chỉ ở một trong các phương án nêu trên có thể được sử dụng trong các phương án

khác. Mặc dù các lỗ thông hơi của thân chứa có hình dạng và kích thước như nhau ở các phương án nêu trên, sự kết hợp các lỗ thông hơi có hình dạng và/hoặc kích thước khác nhau có thể cũng được chấp nhận. Hơn nữa, mặc dù thân chứa tạo nên hộp thức ăn dùng một lần là khay ở các phương án nêu trên, thân chứa theo sáng chế chỉ cần có thể lấy hơi ở ngăn làm nóng vào thân chứa (hộp thức ăn dùng một lần), và có thể, chẳng hạn, túi gói bằng nhựa cho từng hộp thức ăn. Túi gói cũng có thể là gói được gọi là có dạng đứng mà có thể tự đứng được. Trong trường hợp túi gói được sử dụng làm thân chứa, tốt hơn nếu sử dụng túi gói cùng với chi tiết, như chi tiết đỡ 6 được thể hiện trong FIG. 4 mà có thể đỡ túi gói ở vị trí phía trên bề mặt phía trên của bàn đỡ.

Hệ thống nấu thức ăn theo sáng chế có khả năng ứng dụng để nấu để làm nóng thức ăn bằng hơi và vi ba. Chẳng hạn, hệ thống nấu thức ăn có thể được ứng dụng với lò vi ba, lò vi ba đa chức năng, thiết bị rửa đông, và tương tự. Hơn nữa, thức ăn trong hộp thức ăn dùng một lần có thể còn bao gồm, ngoài đĩa thức ăn chính như mì sợi hoặc cơm đã nấu, đĩa thức ăn bổ sung, chẳng hạn, nước sốt, các thành phần, và món phủ lên các món ăn, để ăn với đĩa thức ăn chính.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Để mô tả cụ thể sáng chế, các ví dụ sẽ được trình bày dưới đây. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này.

Ví dụ 1

Hệ thống nấu thức ăn được chuẩn bị, hệ thống nấu thức ăn cấu tạo bằng cách kết hợp lò làm nóng có hình dạng giống như lò làm nóng 1A được thể hiện trong FIG. 1 và hộp thức ăn dùng một lần chứa bánh bao Trung Quốc đông lạnh, mà cần được nấu, và thân chứa chứa bánh bao Trung Quốc đông lạnh. Thân chứa của ví dụ 1 là thân chứa polypropylen kiểu khay có phần nắp, thân chứa có hình dạng tương tự như thân chứa 10A được thể hiện trong FIG. 2(a) và có hình chữ nhật trong hình chiếu phẳng. Chi tiết của thân chứa là như dưới đây:

- Kích thước của khoảng không chứa thức ăn (độ dài 100 mm, độ rộng 175

mm, độ sâu 35 mm)

- Vị trí trong đó các lỗ thông hơi được tạo ra: phần mặt đáy
- Các lỗ thông hơi: hình tròn chính xác trong hình chiếu phẳng, diện tích lỗ 38 mm², tỷ lệ lỗ của phần mặt đáy 15%

Ví dụ tham khảo 1

Hệ thống nấu thức ăn cấu tạo bởi lò làm nóng có hình dạng về cơ bản giống như lò làm nóng được mô tả trong tài liệu sáng chế 3 được chuẩn bị. Như được mô tả trong FIG. 1 v.v. của tài liệu sáng chế 3, lò làm nóng được mô tả trong tài liệu sáng chế 3 có hình dạng sao cho hơi có thể được đưa trực tiếp vào trong vật chứa có nắp trong đó đồ cần nấu được chứa. Khoảng không bên trong của vật chứa được ngăn làm hai, khoảng không bên trên và khoảng không bên dưới, bởi tấm ngăn cách cho hơi đi qua. Đồ cần nấu được chứa trong khoảng không bên trên, và hơi được cấp trực tiếp vào khoảng không bên dưới.

Ví dụ tham khảo 2

Hệ thống nấu thức ăn cấu tạo bởi lò làm nóng có hình dạng về cơ bản giống như lò làm nóng được mô tả trong tài liệu sáng chế 4 được chuẩn bị. Như được mô tả trong FIG. 10 đến 12 và tương tự của tài liệu sáng chế 4, lò làm nóng được mô tả trong tài liệu sáng chế 4 có hình dạng sao cho hơi có thể được đưa trực tiếp vào trong vật chứa có nắp trong đó đồ cần nấu được chứa, và vật chứa có khay chứa trong đó đồ cần nấu được đặt lên trên và nắp khay nướng được bố trí cửa vào hơi nước.

Thử nghiệm đánh giá

Năm nhân viên nấu đã làm nóng và nấu (rã đông) bánh bao Trung Quốc đông lạnh bằng cách sử dụng hệ thống nấu thức ăn của ví dụ và các ví dụ tham khảo, và sau đó đánh giá mức độ vệ sinh của việc xử lý trong các thao tác trong thời gian đó, trong phạm vi từ một đến năm.

Hơn nữa, thời gian làm việc được xác định bằng cách sử dụng phương pháp được mô tả dưới đây làm chỉ số đánh giá về độ dễ của các thao tác. Thời gian

làm việc càng ngắn, việc xử lý của hệ thống nấu thức ăn càng dễ, và do đó, sự đánh giá càng cao. Kết quả là, thời gian làm việc là 22 giây ở ví dụ 1, 73 giây ở ví dụ tham khảo 1, và 95 giây ở ví dụ tham khảo 2.

Xác định thời gian làm việc

Đối với hệ thống nấu thức ăn của ví dụ 1, do bánh bao đông lạnh Trung Quốc chứa trong hộp thức ăn dùng một lần, là một phần của hệ thống, hộp thức ăn dùng một lần được cất giữ trong máy ướp lạnh trước khi chạm tay vào, và thời gian (thời gian làm việc) cần để làm nóng, nấu, và phục vụ bánh bao Trung Quốc sau khi điểm thời gian trong đó hộp thức ăn dùng một lần được lấy ra khỏi máy ướp lạnh được xác định.

Đối với mỗi hệ thống nấu của các ví dụ tham khảo 1 và 2, bánh bao Trung Quốc đông lạnh được gói trong gói có dạng dài được chuẩn bị riêng từ hệ thống và được cất giữ trong máy ướp lạnh trước khi chạm tay vào, và thời gian (thời gian làm việc) cần để làm nóng, nấu, và phục vụ bánh bao Trung Quốc sau khi điểm thời gian mà gói có dạng dài được lấy ra khỏi máy ướp lạnh được xác định. Đối với mỗi hệ thống nấu của các ví dụ tham khảo 1 và 2, sau khi gói có dạng dài được lấy ra khỏi máy ướp lạnh, gói có dạng dài được mở ra, bánh bao Trung Quốc đông lạnh được đặt vào vật chứa có nắp, là một phần của hệ thống, bằng cách sử dụng hai cái kẹp, hơn nữa, vật chứa được đặt vào ngăn làm nóng của lò làm nóng, và sau đó, việc làm nóng và nấu được tiến hành.

Lưu ý là do thử nghiệm đánh giá này được thực hiện chủ yếu để đánh giá độ dễ xử lý và mức độ vệ sinh của việc xử lý hệ thống nấu thức ăn, các điều kiện nấu được cài đặt sao cho bánh bao Trung Quốc đông lạnh được làm nóng đạt yêu cầu ở tất cả các ví dụ và ví dụ tham khảo. Do đó, nhiệt độ của hơi và các điều kiện cấp đối với vi ba thay đổi giữa ví dụ và các ví dụ tham khảo. Vì lý do này, về thời gian làm việc, thời gian có được bằng cách trừ thời gian cần để làm nóng từ thời gian đo được thực tế được sử dụng làm thời gian làm việc, và giá trị trung bình của các trị số về thời gian làm việc đối với năm nhân viên nấu tương ứng được tính toán.

Ở ví dụ 1, làm nóng và nấu được thực hiện bằng cách cấp hơi ở nhiệt độ là 98°C vào ngăn làm nóng trong đó hộp thức ăn dùng một lần được chứa, và cấp vi ba với công suất thực tế là 1000 W trong 40 giây nhờ bộ cấp vi ba trong khi hơi được cấp vào hộp thức ăn dùng một lần qua các lỗ thông hơi ở phần mặt đáy của thân chứa.

Ở ví dụ tham khảo 1, làm nóng và nấu được thực hiện bằng cách đặt bánh bao Trung Quốc đông lạnh được lấy ra khỏi gói có dạng dài ở khoảng không phía trên bên trong vật chứa, và cấp vi ba với công suất thực tế là 1000 W trong 40 giây trong khi đưa trực tiếp hơi ở nhiệt độ là 98°C vào khoảng không bên dưới.

Ở ví dụ tham khảo 2, việc làm nóng và nấu được thực hiện bằng cách đặt bánh bao Trung Quốc đông lạnh được lấy ra từ gói có dạng dài lên khay chứa tạo nên vật chứa, và cấp vi ba với công suất thực tế là 1000 W trong 180 giây trong khi đưa trực tiếp hơi ở nhiệt độ là 98°C vào vật chứa từ phía nắp khay nướng của vật chứa.

Điểm số đánh giá (giá trị trung bình của điểm số được đánh giá bởi năm máy phân loại) về mức độ vệ sinh của việc xử lý là 5,0 điểm ở ví dụ 1, trong khi là 3,5 điểm ở ví dụ tham khảo 1, và 2,2 điểm ở ví dụ tham khảo 2. Hơn nữa, đối với các ví dụ tham khảo 1 và 2, các sự việc dưới đây quan sát được ở các thao tác. Từ các kết quả quan sát, đề xuất là hệ thống nấu thức ăn của các ví dụ tham khảo 1 và 2 có khả năng cải thiện việc xử lý và mức độ vệ sinh của việc xử lý.

Ví dụ tham khảo 1

- Khi lấy bánh bao Trung Quốc đông lạnh ra khỏi gói có dạng dài, một nhân viên làm cho kẹp tiếp xúc với bên ngoài túi.
- Hai nhân viên làm cho kẹp tiếp xúc với vật chứa.

Ví dụ tham khảo 2

- Khi lấy bánh bao Trung Quốc đông lạnh ra khỏi gói có dạng dài, một nhân viên làm cho cái kẹp tiếp xúc với bên ngoài túi.
- Khi bỏ nắp khỏi vật chứa, một nhân viên làm cho cái kẹp tiếp xúc với

vật chứa.

- Một nhân viên làm rơi bánh bao Trung Quốc đã làm nóng và nấu lên sần.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống nấu thức ăn bao gồm:

hộp thức ăn dùng một lần chứa thức ăn là đồ cần nấu và thân chứa chứa thức ăn;

ngăn làm nóng chứa hộp thức ăn dùng một lần;

bộ cấp hơi nước cấp hơi vào ngăn làm nóng;

bộ cấp vi ba cấp vi ba vào ngăn làm nóng,

hệ thống nấu thức ăn làm nóng và nấu thức ăn bằng hơi và vi ba;

trong đó thân chứa có hình dạng để có thể lấy hơi ở ngăn làm nóng vào hộp thức ăn dùng một lần, và

hơi được cấp vào thức ăn trong hộp thức ăn dùng một lần từ cả phía trên và phía dưới thức ăn;

bàn đỡ cho hơi đi qua dùng cho hộp thức ăn dùng một lần;

chi tiết đỡ được đặt trên bàn đỡ và đỡ hộp thức ăn dùng một lần sao cho hộp thức ăn dùng một lần vẫn ở vị trí phía trên bề mặt phía trên của bàn đỡ; và

trong đó:

thân chứa là khay nhựa hoặc giấy có phần mặt đáy trong đó thức ăn được đặt lên trên và phần bề mặt ngoại vi kéo dài hướng lên từ mép ngoài của phần mặt đáy, có các lỗ thông hơi để hơi đi qua ở phần mặt đáy và ở các vị trí phía trên thức ăn trong thân chứa, và có phần gờ được tạo ra để nhô ra từ phần đầu trên của phần bề mặt ngoại vi,

chi tiết đỡ là khung có thể bao quanh phần bề mặt ngoại vi của khay, và có hình dạng để có thể đỡ khay ở vị trí phía trên bề mặt phía trên của bàn đỡ với phần gờ của khay tiếp giáp với đầu trên của khung được đặt trên bàn đỡ,

hơi được cấp trực tiếp dưới bàn đỡ; hơi được cấp đi qua bàn đỡ; một phần

hơi mà đi qua bàn đỡ được đưa vào hộp thức ăn dùng một lần qua các lỗ thông hơi ở phần mặt đáy; và phần hơi còn lại mà đi qua bàn đỡ được đưa vào khoảng không được xác định bởi bàn đỡ, hộp thức ăn dùng một lần, và chi tiết đỡ và còn được đưa vào hộp thức ăn dùng một lần qua các lỗ thông hơi ở các vị trí phía trên thức ăn, và

hơi ở nhiệt độ 85 đến 130°C được cấp vào ngăn làm nóng bởi bộ cấp hơi nước, và vi ba với công suất thực tế 500 đến 3000 W được cấp bởi bộ cấp vi ba trong 15 đến 180 giây trong khi hơi được cấp vào hộp thức ăn dùng một lần.

2. Hệ thống nấu thức ăn theo điểm 1, trong đó:

lỗ thông hơi có diện tích hở là 6 đến 80 mm², và phần mặt đáy có tỷ lệ hở là 1 đến 40%.

3. Hệ thống nấu thức ăn theo điểm 1, trong đó:

bàn đỡ cho hơi đi qua trong đó hộp thức ăn dùng một lần được đặt lên trên, trong ngăn làm nóng; và

hơi được cấp trực tiếp dưới bàn đỡ, và hơi được cấp trực tiếp vào thức ăn trong hộp thức ăn dùng một lần trên bàn đỡ từ vị trí phía trên thức ăn.

FIG. 1

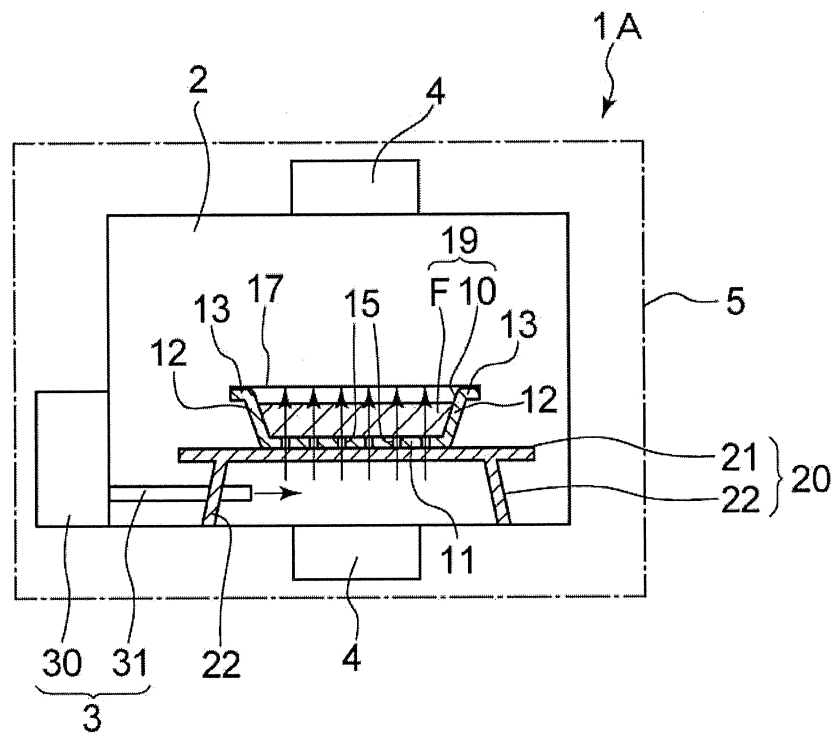


FIG. 2(a)

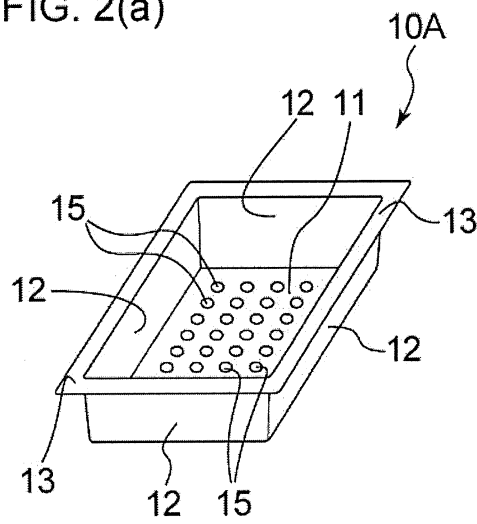


FIG. 2(b)

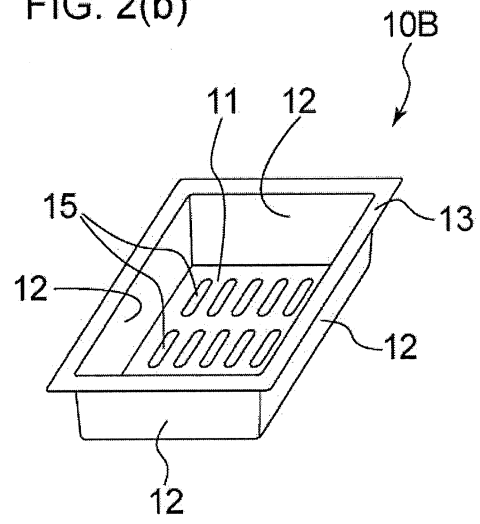


FIG. 2(c)

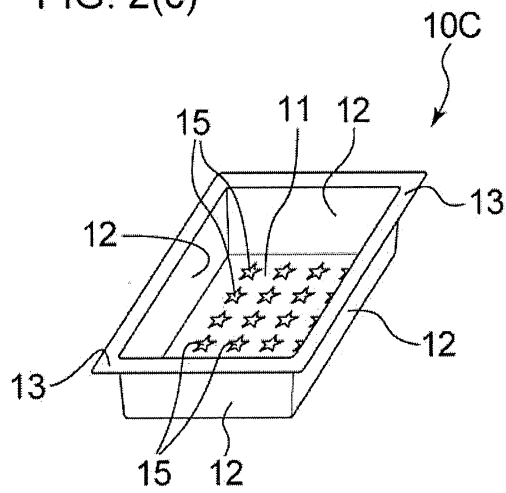


FIG. 3(a)

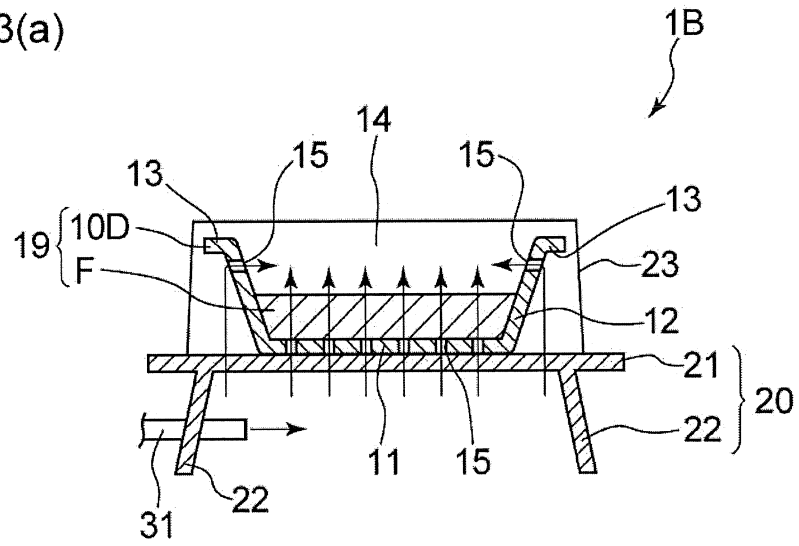


FIG. 3(b)

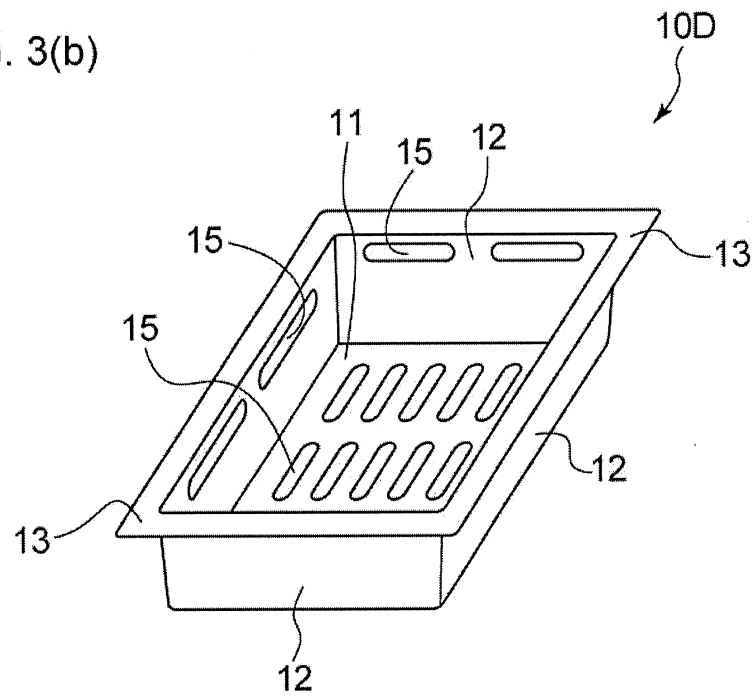


FIG. 4(a)

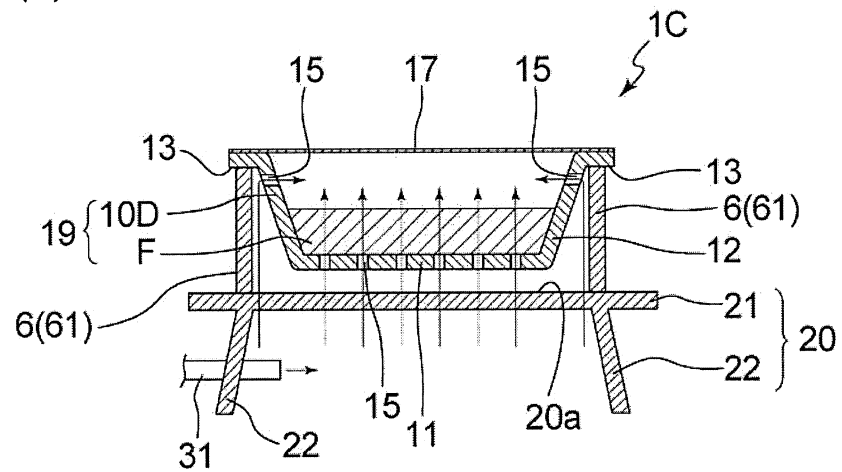


FIG. 4(b)

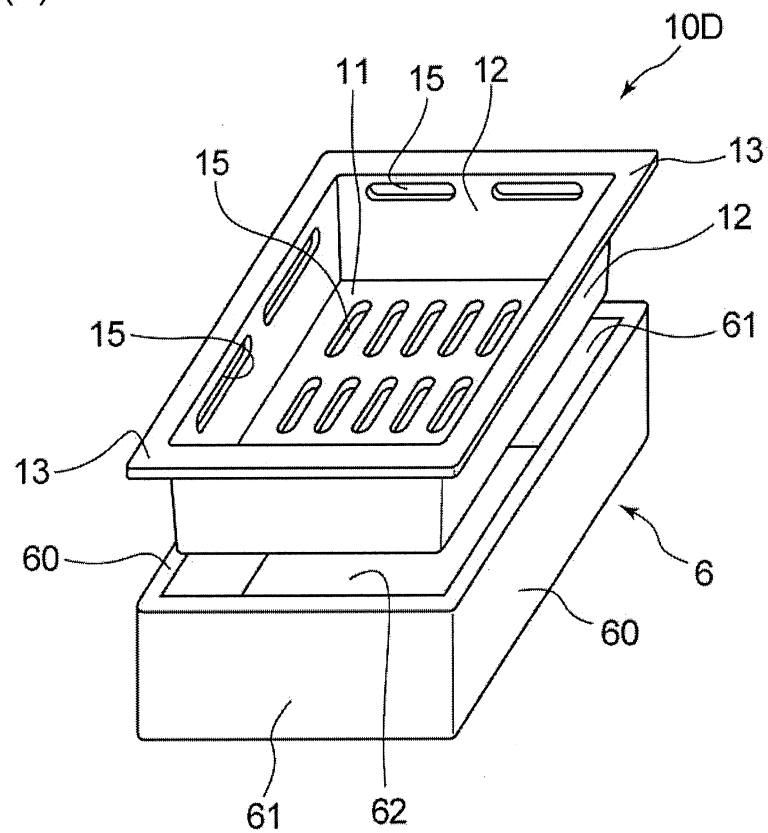


FIG. 5(a)

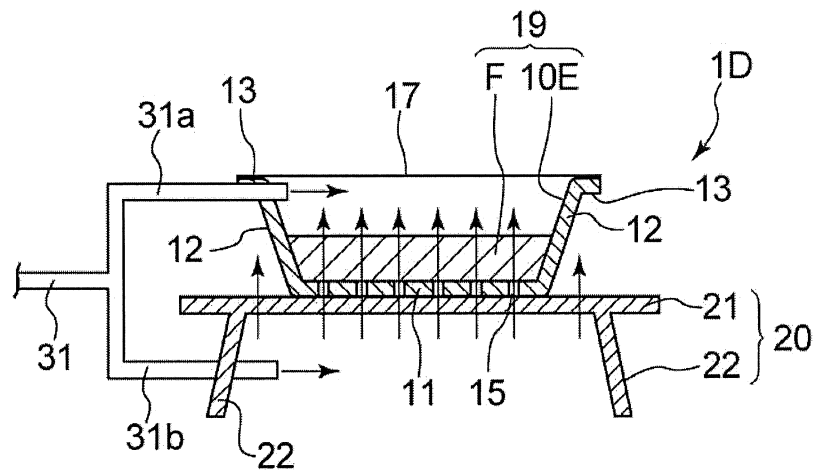


FIG. 5(b)

