



- (12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0026454

- (51)⁷ A23L 1/16; B65D 81/34; A23L 3/36; (13) B
A23L 1/01

-
- (21) 1-2015-01319 (22) 18/06/2013
(86) PCT/JP2013/066651 18/06/2013 (87) WO2014/045652 27/03/2014
(30) 2012-206457 20/09/2012 JP; 201210396533.7 18/10/2012 CN
(45) 25/11/2020 392 (43) 25/06/2015 327A
(73) NISSHIN FOODS INC. (JP)
25, Kandanishikicho 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1018441, Japan
(72) IRIE, Kentarou (JP); SUGA, Youhei (JP); KOIZUMI, Norio (JP); WATANABE,
Takenori (JP); MIYA, Youichirou (JP); YOSHIDA, Tsuguhiko (JP).
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

-
- (54) MỠ ĐÔNG LẠNH ĐƯỢC ĐÓNG GÓI ĐỂ NẤU BẰNG SÓNG VI BA VÀ
PHƯƠNG PHÁP NGĂN NGỪA SỰ SUY GIẢM CHẤT LƯỢNG CỦA MỠ ĐÔNG
LẠNH DO NẤU BẰNG SÓNG VI BA
(57) Sáng chế đề cập đến mỳ đông lạnh được đóng gói để nấu bằng sóng vi ba có thể giữ
được chất lượng tốt ngay cả sau khi làm rã đông bằng sóng vi ba. Mỳ đông lạnh được đóng
gói để nấu bằng sóng vi ba bao gồm túi đựng có một hoặc nhiều lỗ thông hơi, trong đó diện
tích tổng thể của miệng của một hoặc nhiều lỗ thông hơi là nằm trong khoảng từ 0,02 đến
5cm² trên mỗi 100cm² diện tích bề mặt của túi đựng, và túi đựng chứa mỳ được nấu chín ở
bên trong và lượng nước chiếm khoảng từ 1 đến 10 phần khối lượng so với 100 phần khối
lượng của mỳ được nấu chín, và mỳ được nấu chín và nước được làm đông lạnh. Ngoài ra,
sáng chế còn đề cập đến phương pháp ngăn ngừa sự suy giảm chất lượng của mỳ đông lạnh
do nấu bằng sóng vi ba.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến mỳ đông lạnh có thể được làm rã đông bằng sóng vi ba trong khi được giữ nguyên trong túi đựng. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp ngăn ngừa sự suy giảm chất lượng của mỳ đông lạnh do nấu bằng sóng vi ba.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phổ biến của lò vi sóng, thực phẩm được đun nóng bằng sóng vi ba hàng ngày. Đun nóng bằng sóng vi ba có lợi ở chỗ thực phẩm được đun nóng một cách hữu hiệu trong một khoảng thời gian ngắn vì sóng vi ba xuyên thấu vào thực phẩm để trực tiếp đun nóng các phân tử nước được chứa trong thực phẩm.

Ngược lại, vấn đề của đun nóng bằng sóng vi ba là đun nóng không đồng đều do sự tập trung của sóng vi ba ở một phần nhất định của thực phẩm. Trước đây, ngay cả sau khi đun nóng thực phẩm đông lạnh bằng sóng vi ba, một số phần vẫn còn bị kết đông, trong khi các phần khác được làm nóng dần trong thực phẩm do đun nóng không đồng đều trong một số trường hợp. Mặt khác, khi thực phẩm đông lạnh được đun nóng bằng sóng vi ba đến khi toàn bộ thực phẩm được làm rã đông, phần bị đun quá nóng trở nên khô hoặc hóa rắn trong một số trường hợp. Sự suy giảm chất lượng do đun nóng không đồng đều là rất đáng chú ý đối với mỳ vì mỳ chứa một lượng lớn nguyên liệu tinh bột, và còn vì hình thức và cấu trúc đặc biệt của mỳ.

Mỳ đông lạnh giữ được chất lượng tốt ngay cả sau khi làm rã đông bằng cách dùng lò vi sóng và các phương pháp để sản xuất mỳ đã từng được đề xuất. Tài liệu sáng chế 1 mô tả phương pháp sản xuất mỳ đông lạnh bao gồm các bước: cho phép nước bám vào bề mặt của mỳ đông lạnh, và sau đó làm đông lạnh lại mỳ một cách nhanh chóng. Tài liệu sáng chế 2 mô tả phương pháp sản xuất mỳ đông lạnh bao gồm các bước: đưa lượng nước chiếm từ 8 đến 17% trọng lượng vào mỳ được gelatin hóa từ trước, và sau đó làm đông lạnh mỳ. Tuy nhiên, ngay cả đối với mỳ đông lạnh này, sự suy giảm chất lượng của mỳ do đun nóng không đồng đều không được ngăn ngừa

hoàn toàn.

Một vấn đề khác của việc đun nóng bằng sóng vi ba là sự vón cục do sự tăng nhanh của nhiệt độ bên trong thực phẩm. Cụ thể hơn, khi mỳ đông lạnh được đóng gói cùng với các loại nước sốt và nước gia vị được đun nóng bằng sóng vi ba, sự vón cục nghiêm trọng và sự phân tán của thực phẩm thường xuất hiện do sự tăng đột ngột của áp suất bên trong túi đựng.

Phương pháp ngăn ngừa sự vón cục của thực phẩm và sự phân tán của thực phẩm trong quá trình đun nóng bằng sóng vi ba đã từng được đề xuất. Tài liệu sáng chế 3 mô tả đồ chứa thực phẩm được đun nóng bằng cách dùng lò vi sóng có lỗ kiểm soát hơi nước để hơi nước được xả qua đó khi áp suất bên trong vượt quá một giá trị nhất định. Ngoài ra, tài liệu sáng chế 4 mô tả đồ chứa đun nóng dùng cho lò vi sóng được trang bị nắp có lỗ thông hơi, lỗ này được bịt kín bằng bộ phận bịt kín có thể tháo ra được. Ngoài ra, tài liệu sáng chế 5 mô tả mỳ được làm chín được đóng gói để chiếu bức xạ bằng sóng vi ba, trong đó mỳ được chứa trong đồ chứa có một thoát nhiều lỗ thông hơi có kích thước nhất định ở mặt được chiếu bức xạ bằng sóng vi ba. Tuy nhiên, mặc dù các giải pháp kỹ thuật này đã khá hữu hiệu trong việc ngăn ngừa hiện tượng nổ đồ chứa và sự vón cục của thực phẩm được đun nóng, các giải pháp này vẫn không đáp ứng được yêu cầu liên quan đến việc ngăn ngừa sự suy giảm chất lượng thực phẩm do đun nóng không đồng đều và đun quá nóng.

Tài liệu sáng chế:

Tài liệu sáng chế 1: JP-B-3-65143

Tài liệu sáng chế 2: JP-A-8-9912

Tài liệu sáng chế 3: JP-A-62-282556

Tài liệu sáng chế 4: JP-A-61-173028

Tài liệu sáng chế 5: JP-A-2005-176708

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là ngăn ngừa tình trạng đun nóng không đồng đều và sự vón cục của mỳ đông lạnh do đun nóng bằng sóng vi ba và tạo ra mỳ đông lạnh có thể giữ được chất lượng tốt ngay cả sau khi làm rã đông bằng sóng vi ba.

Các tác giả sáng chế đã thực nhiều nghiên cứu chuyên sâu. Cuối cùng họ đã phát

hiện ra rằng thời gian đun nóng túi đựng bằng sóng vi ba có thể được rút ngắn, và hơn nữa tình trạng đun nóng không đồng đều và sự suy giảm chất lượng của mỳ có thể được ngăn ngừa hữu hiệu bằng cách đóng gói mỳ được nấu chín và một lượng nước nhất định trong túi đựng có một hoặc nhiều lỗ thông hơi có kích thước nhất định, và sau đó làm đông lạnh chúng.

Theo đó, sáng chế đề xuất mỳ đông lạnh được đóng gói để nấu bằng sóng vi ba bao gồm:

túi đựng có một hoặc nhiều lỗ thông hơi,

trong đó diện tích tổng thể của miệng của một hoặc nhiều lỗ thông hơi là nằm trong khoảng từ 0,02 đến 5cm² trên mỗi 100cm² diện tích bề mặt của túi đựng,

túi đựng chứa mỳ được nấu chín ở bên trong và lượng nước chiếm khoảng từ 1 đến 10 phần khối lượng so với 100 phần khối lượng của mỳ được nấu chín, và mỳ được nấu chín và nước được làm đông lạnh.

Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất phương pháp ngăn ngừa sự suy giảm chất lượng của mỳ đông lạnh do nấu bằng sóng vi ba bao gồm các bước:

đưa mỳ được nấu chín và lượng nước chiếm khoảng từ 1 đến 10 phần khối lượng so với 100 phần khối lượng của mỳ được nấu chín vào túi đựng có một hoặc nhiều lỗ thông hơi, trong đó diện tích tổng thể của miệng của một hoặc nhiều lỗ thông hơi là nằm trong khoảng từ 0,02 đến 5cm² trên mỗi 100cm² diện tích bề mặt của túi đựng; và làm đông lạnh mỳ được nấu chín và nước.

Mô tả chi tiết sáng chế

Mỳ đông lạnh được đóng gói để nấu bằng sóng vi ba theo sáng chế là mỳ đông lạnh dùng để ăn sau khi rã đông bằng cách đun nóng bằng sóng vi ba. Mỳ đông lạnh được đóng gói để nấu bằng sóng vi ba theo sáng chế được tạo ra ở dạng đóng gói trong túi đựng, và được làm rã đông bằng cách đun nóng bằng sóng vi ba trong khi được giữ trong túi đựng.

Mỳ đông lạnh được đóng gói để nấu bằng sóng vi ba theo sáng chế có túi đựng có một hoặc nhiều lỗ thông hơi. Trong khi một hoặc nhiều lỗ thông hơi này có thể được bố trí ở phần bất kỳ trên bề mặt của túi đựng, tốt hơn là được bố trí ở phía được chiếu bức xạ bằng sóng vi ba. Ngoài ra, tốt hơn là từ quan điểm ngăn không cho mỳ

roi ra ngoài trong khi làm rã đông bằng nhiệt, một hoặc nhiều lỗ thông hơi nêu trên không được tạo ra ở phần nằm ở phía hướng xuống dưới trong quá trình đun nóng bằng sóng vi ba.

Diện tích tổng thể của miệng của một hoặc nhiều lỗ thông hơi nêu trên nằm trong khoảng từ 0,02 đến 5cm², tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 3cm² trên mỗi 100cm² diện tích bề mặt của túi đựng nêu trên. Khi diện tích tổng thể của một hoặc nhiều lỗ thông hơi nhỏ hơn 0,02cm², túi đựng có nguy cơ nổ cao hơn do áp suất bên trong gia tăng trong quá trình đun nóng bằng sóng vi ba, và ngoài ra có thể dễ dàng gây ra tình trạng đun nóng không đồng đều. Mặt khác, khi diện tích tổng thể của một hoặc nhiều lỗ thông hơi lớn hơn 5cm², một lượng đáng kể hơi nước thoát từ túi đựng ra ngoài, làm tăng thời gian cần thiết để đun nóng mỳ cũng như dễ dàng gây ra tình trạng đun nóng không đồng đều.

Theo một khía cạnh ưu tiên của sáng chế, số lượng lỗ thông hơi nêu trên là lớn hơn hoặc bằng 5 trên mỗi 100cm² diện tích bề mặt của túi đựng. Khi số lượng lỗ thông hơi nhỏ hơn năm, kích thước của lỗ thông hơi trên mỗi vị trí trở nên quá lớn, có thể cho phép mỳ trượt ra khỏi túi đựng. Ngoài ra, theo một khía cạnh ưu tiên của sáng chế, miệng của mỗi lỗ thông hơi có kích thước nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5,0mm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,8 đến 4,0mm trên chiều dài lớn nhất.

Hình dạng của lỗ thông hơi có thể được tạo ra theo hình dạng bất kỳ như hình tròn, hình tam giác, hình vuông, hình ô van, hình rãnh và hình sao. Trên quan điểm chống rách, hình tròn được ưu tiên. Mỗi lỗ thông hơi có thể có cùng hình dạng và kích thước, hoặc có hình dạng và kích thước khác nhau. Ngoài ra, các lỗ thông hơi có thể được bố trí tách rời nhau, hoặc có thể được bố trí sao cho miệng của chúng được bố trí liền kề nhau (như mẫu hình chấm hoặc hình mạng lưới). Tốt hơn, nếu một hoặc nhiều lỗ thông hơi có hình dạng và vị trí cho phép hơi nước lưu thông nhưng không cho mỳ đi qua. Ví dụ, khi một hoặc nhiều lỗ thông hơi có hình dạng mà có thể cho phép mỳ đi qua, tốt hơn là một hoặc nhiều lỗ thông hơi này được bố trí ở phía hướng lên trên trong quá trình đun nóng bằng sóng vi ba.

Túi đựng nêu trên được tạo ra từ vật liệu cho phép sóng vi ba xuyên qua. Túi đựng có thể bao gồm toàn bộ là vật liệu cho phép sóng vi ba xuyên qua, hoặc bao gồm một phần vật liệu có thể phản xạ hoặc hấp thụ sóng vi ba. Ví dụ, vật liệu cho phép

sóng vi ba xuyên qua có thể được bố trí trong túi đựng sao cho ít nhất là mỳ và nước ở bên trong được chiếu bức xạ bằng sóng vi ba. Tốt hơn, nếu vật liệu cho phép sóng vi ba xuyên qua là vật liệu không hấp thụ nước được tạo ra trong quá trình rã đông của mỳ, các ví dụ về vật liệu cho phép sóng vi ba xuyên qua bao gồm polyetylen terephthalat, polyetylen terephthalat kết tinh, polypropylen, polyetylen, polystyren, và các vật liệu tổng hợp của các vật liệu này. Các vật liệu có thể phản xạ sóng vi ba có thể là nhôm và các vật liệu tương tự.

Ngoài ra, tốt hơn là vật liệu làm túi đựng nêu trên có độ bền chống thủng lớn hơn hoặc bằng 10N. Bằng cách làm tăng độ bền chống thủng, túi đựng có thể đạt được độ bền nhất định mặc dù đã có một hoặc nhiều lỗ thông hơi, nhờ đó túi đựng trở nên chống thủng tốt hơn đối với các phần sắc nhọn của mỳ đông lạnh ở bên trong, và ngoài ra còn chống được các hư hại như rách và đứt trong khi vận chuyển và bốc dỡ. Độ bền chống thủng của vật liệu có thể được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh thích hợp mức độ polyme hóa của các polyme, độ dày, độ tách lớp, và các đặc tính tương tự vật liệu nêu trên. Trong bản mô tả sáng chế, độ bền chống thủng là giá trị được đo theo “kỹ thuật kiểm tra độ bền chống thủng” được mô tả trong "Đặc tính và tiêu chuẩn cho thực phẩm, phụ gia, v.v." theo Quy định vệ sinh an toàn thực phẩm của Nhật Bản.

Kích thước của túi đựng có thể được thay đổi theo mỳ được chứa ở bên trong và tốt hơn là túi đựng có thể tích nằm trong khoảng từ 105 đến 300% so với 100% thể tích của mỳ đông lạnh. Tốt hơn, nếu túi đựng có chiều cao nằm trong khoảng từ 2 đến 15cm và độ rộng và độ sâu nằm trong khoảng từ 8 đến 30cm. Đối với hình dạng của túi đựng, các hình dạng khác nhau như dạng túi, cốc và khay được đề cập. Túi đựng có thể có nắp có một hoặc nhiều lỗ thông hơi và được gắn chặt vào thân đồ chứa (ví dụ, nắp đậy, nắp trượt và nắp trụ). Ngoài ra, túi đựng có thể được tạo ra ở trạng thái được bịt kín trong một túi đựng khác như túi bọc, màng và túi xách, hoặc ở trạng thái mà một hoặc nhiều lỗ thông hơi được bịt kín bằng nắp ở đỉnh hoặc các bộ phận tương tự. Các túi đựng hoặc nắp khác bảo vệ túi đựng và mỳ đông lạnh được chứa ở bên trong đến thời điểm bắt đầu đun nóng bằng sóng vi ba, và được loại bỏ khi đun nóng bằng sóng vi ba.

Mỳ đông lạnh được đóng gói để nấu bằng sóng vi ba theo sáng chế được sản xuất bằng cách đưa mỳ được nấu chín và một lượng nước nhất định vào túi đựng.

Mỳ được nấu chín được đưa vào túi đựng không chỉ giới hạn ở một phương án cụ thể miễn sao đó là mỳ được nấu chín có thể được đun nóng bằng sóng vi ba, các ví dụ về mỳ được nấu chín bao gồm, nhưng không giới hạn ở, mỳ ống sợi dài như mỳ sợi to Nhật Bản (udon), mỳ kiều mạch Nhật Bản (soba), mỳ Trung Quốc và mỳ Ý, mỳ ống ngắn như mỳ ống macaroni và penne, và mỳ ống đặc như bánh bao Ý. Ngoài ra, mỳ còn bao gồm cả các loại mỳ được bổ sung nước gia vị như các loại nước sốt và các loại gia vị, ví dụ các gia vị được trộn hoàn toàn với nước sốt và các gia vị có nước sốt được đổ lên đỉnh của khối mỳ.

Các loại mỳ được nấu chín nêu trên có thể được đưa vào túi đựng với lượng tương ứng để phục vụ cho nhiều người cùng lúc (ví dụ, 1kg), hoặc với lượng tương ứng để phục vụ cùng lúc một số ít người hoặc phục vụ duy nhất một người (ví dụ, có trọng lượng nằm trong khoảng từ 150 đến 300g).

Nước được đưa vào túi đựng có thể là nước thường dùng cho thực phẩm như nước máy và nước lọc. Lượng nước được đưa vào túi đựng có thể chiếm một lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 10 phần khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 đến 7 phần khối lượng so với 100 phần khối lượng của các loại mỳ được nấu chín. Khi lượng nước nhỏ hơn 1% khối lượng, thời gian cần thiết để đun nóng bằng sóng vi ba bị kéo dài, và hơn nữa, tình trạng đun nóng không đồng đều sẽ xảy ra. Mặt khác, khi lượng nước vượt quá 10 phần khối lượng, mỳ sau khi đun nóng trở nên thấm nước hoặc cấu trúc sau khi đun nóng bị hỏng do đun nóng không đồng đều do việc đun quá nóng.

Nước có thể được đưa vào túi đựng. Ví dụ, nước có thể được đưa vào đáy của túi đựng, phủ lên bề mặt của các loại mỳ được nấu chín, hoặc được đưa lên trên, phía bên, hoặc phía dưới mỳ được nấu chín.

Tốt hơn, nếu các loại mỳ được nấu chín có nước bám vào. Tốt hơn, nếu phương pháp để cho phép nước bám vào các loại mỳ được nấu chín là phương pháp có thể cho phép nước bám vào toàn bộ bề mặt của mỳ, và các ví dụ về phương pháp như vậy bao gồm phun, dàn trải, nhúng, đổ và trộn. Trong số các phương pháp đó, từ trên quan điểm đơn giản với hiệu quả kinh tế cao, phun, đổ, và trộn được ưu tiên.

Các loại mỳ được nấu chín và nước có thể được đưa vào túi đựng ở trạng thái rã đông hoặc trạng thái đông lạnh. Khi các loại mỳ được nấu chín có thành phần chất

lỏng như nước sốt và nước gia vị, mong muốn là trước tiên là làm đông lạnh mỳ trước khi hoặc sau khi đưa vào túi đựng, và sau đó cho phép nước bám vào mỳ hoặc đưa nước vào túi đựng.

Ví dụ, mỳ đông lạnh được đóng gói để nấu bằng sóng vi ba theo sáng chế có thể được sản xuất bằng cách đúc các loại mỳ được nấu chín theo hình dạng mà có thể được đưa vào túi đựng và cho phép một lượng nước nhất định bám vào bề mặt của mỳ, tiếp theo là làm đông lạnh mỳ thu được, và sau đó đưa chúng vào túi đựng hoặc tiếp theo là đưa mỳ vào túi đựng và sau đó làm đông lạnh chúng.

Ngoài ra, ví dụ, mỳ đông lạnh được đóng gói để nấu bằng sóng vi ba theo sáng chế có thể được sản xuất bằng cách đúc các loại mỳ nấu sẵn theo hình dạng mà có thể được đưa vào túi đựng, trước tiên là làm đông lạnh mỳ và cho phép nước bám vào bề mặt của mỳ đã đông lạnh, tiếp theo là đưa mỳ vào túi đựng và sau đó làm đông lạnh chúng một lần nữa hoặc tiếp theo là làm đông lạnh chúng một lần nữa và sau đó đưa chúng vào túi đựng.

Theo cách khác, mỳ đông lạnh được đóng gói để nấu bằng sóng vi ba theo sáng chế có thể được sản xuất bằng cách đưa các loại mỳ nấu sẵn vào túi đựng, làm đông lạnh chúng nếu cần thiết, và sau đó đưa một lượng nước nhất định vào túi đựng, tiếp theo là làm đông lạnh.

Ngoài ra, theo cách khác, mỳ đông lạnh được đóng gói để nấu bằng sóng vi ba theo sáng chế có thể được sản xuất bằng cách đưa một lượng nước nhất định vào túi đựng, làm đông lạnh nước nếu cần thiết, và sau đó đưa các loại mỳ được nấu chín vào trong túi đựng, tiếp theo là làm đông lạnh.

Phương pháp xử lý đông lạnh thường dùng cho thực phẩm có thể được áp dụng để xử lý đông lạnh các loại mỳ được nấu chín và nước. Ví dụ, túi đựng được nạp các loại mỳ được nấu chín và nước được đưa vào xử lý đông lạnh sau khi bịt kín một hoặc nhiều lỗ thông hơi và/hoặc bịt kín túi đựng bằng cách đóng gói một lần nữa trong một túi đựng khác như túi bọc ngoài hoặc vỏ ngoài, nếu cần thiết. Làm đông lạnh nhanh hoặc đông lạnh chậm đều có thể được áp dụng để xử lý đông lạnh, tuy nhiên đông lạnh nhanh được ưu tiên. Khi mỳ được làm đông lạnh nhanh, mỳ có thể được lưu trữ ở các điều kiện lưu trữ đông lạnh bình thường.

Mỳ đông lạnh được đóng gói để nấu bằng sóng vi ba theo sáng chế được đun

nóng bằng sóng vi ba trong khi được giữ trong túi đựng. Đun nóng bằng sóng vi ba có thể được thực hiện theo cách tương tự với làm rã đông mỳ đông lạnh thông thường. Ví dụ, trong trường hợp đun nóng 260g mỳ Ý được nấu chín, bước đun nóng bằng sóng vi ba có thể được thực hiện ở 500W trong khoảng thời gian xấp xỉ bằng 4 phút. Ngoài ra, khi một hoặc nhiều lỗ thông hơi của túi đựng được bịt kín bằng bộ phận bịt kín và/hoặc túi đựng được bịt kín một lần nữa bằng một túi đựng khác, bước đun nóng bằng sóng vi ba được thực hiện sau khi loại bỏ bộ phận bịt kín và/hoặc túi đựng khác.

Mỳ đông lạnh được đóng gói để nấu bằng sóng vi ba theo sáng chế ít có khả năng bị đun nóng không đồng đều và gây ra sự vón cục trong quá trình đun nóng bằng sóng vi ba. Do đó, đối với mỳ thu được bằng cách đun nóng mỳ đông lạnh được đóng gói để nấu bằng sóng vi ba theo sáng chế, tình trạng khô và hóa rắn của mỳ do đun nóng không đồng đều hoặc sự hư hại do tình trạng vón cục được ngăn ngừa, nhờ đó sự suy giảm chất lượng do nấu bằng sóng vi ba được ngăn ngừa và hình thức và cấu trúc mong muốn được duy trì.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dựa vào các ví dụ thực hiện sáng chế; tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở các ví dụ này.

Trong các ví dụ dưới đây, bước kiểm tra độ bền chống thủng được thực hiện theo "kỹ thuật kiểm tra độ bền chống thủng" được mô tả trong "Đặc tính và tiêu chuẩn cho thực phẩm, phụ gia, v.v." theo Quy định vệ sinh an toàn thực phẩm của Nhật Bản. Mẫu đo được giữ nguyên vị trí và bề mặt của mẫu được đâm thủng bằng kim có đường kính bằng 1,0mm và đầu hình bán nguyệt có bán kính bằng 0,5mm, ở vận tốc bằng 50 ± 5 mm/phút, và tải trọng tối đa (N: Newton) cần thiết để đâm kim qua mẫu được đo.

Ví dụ sản xuất từ 1 đến 6:

Sau khi luộc mỳ Ý sấy khô có sẵn trên thị trường đến khi thu được độ nở bằng 230%, mỳ Ý được làm nguội trong nước lạnh. Sau khi ráo nước hoàn toàn, mỳ Ý được chia thành các khay, mỗi khay chứa 180g mỳ Ý, và nước được phun theo các hàm lượng được thể hiện trong bảng 1 để bám vào toàn bộ mỳ Ý. Mỳ Ý có nước bám vào được làm đông lạnh nhanh ở -20°C . Chuẩn bị các túi đựng làm từ màng polyetylen có độ bền bằng 12N, và có 20 lỗ thông hơi hình tròn, mỗi lỗ có đường kính bằng 0,1cm

(diện tích miệng của lỗ thông hơi: $0,00785\text{cm}^2$) trên mỗi 100cm^2 (diện tích tổng thể của miệng của các lỗ thông hơi trên túi đựng: $0,16\text{cm}^2/100\text{cm}^2$). Các túi đựng này được nạp mỳ Ý đông lạnh nêu trên, nhờ đó mỳ Ý được đóng gói đông lạnh được sản xuất.

Ví dụ kiểm tra 1:

Mỳ Ý được đóng gói đông lạnh theo các ví dụ sản xuất từ 1 đến 6 được đun nóng bằng cách dùng lò vi sóng có công suất 500W đến khi nhiệt độ sản phẩm ở giữa đạt tới 60°C , và thời gian đun nóng được đo. Sau khi xác minh sự xuất hiện hoặc không xuất hiện của các hư hại trong túi đựng sau khi đun nóng, các sản phẩm không bị sự hư hại được đánh giá bởi 10 người để đánh giá độ trơn và cấu trúc của mỳ dựa trên các tiêu chuẩn đánh giá được thể hiện trong bảng 2. Các giá trị trung bình của các kết quả đánh giá được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1

	Ví dụ sản xuất 1	Ví dụ sản xuất 2	Ví dụ sản xuất 3	Ví dụ sản xuất 4	Ví dụ sản xuất 5	Ví dụ sản xuất 6	Ví dụ sản xuất 7	Ví dụ sản xuất 8
Hàm lượng của nước g (phần khối lượng*1)	0 (0)	0,9 (0,5)	1,8 (1)	5,4 (3)	12,6 (7)	18,0 (10)	21,6 (12)	27,0 (15)
Diện tích tổng thể của miệng của các lỗ thông hơi cm^2 *2	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Số lượng lỗ thông hơi *2	20	20	20	20	20	20	20	20
Thời gian đun nóng	3 phút, 25 giây	3 phút, 25 giây	3 phút, 25 giây	3 phút, 18 giây	3 phút, 25 giây	3 phút, 28 giây	3 phút, 48 giây	3 phút, 55 giây
Sự hư hại trong túi đựng	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không
Chất lượng của mỳ Ý	1,8	2,2	3,8	4,7	4,3	3,9	2,0	1,7
Đun nóng không đồng đều	1,6	1,9	3,9	4,8	4,2	3,7	2,5	2,1

*1: Phần khối lượng so với 100 phần khối lượng của mỳ Ý

*2: Trên mỗi 100cm^2 diện tích bề mặt của túi đựng

Bảng 2

Chất lượng của mỳ Ý	5	Mỳ Ý rất ngon với độ trơn rất cao và độ đủ đàn hồi
	4	Mỳ Ý có độ trơn và độ đàn hồi tốt
	3	Mỳ Ý hơi thiếu độ trơn và độ đàn hồi
	2	Mỳ Ý không ngon vì hơi bị vón cục và có độ đàn hồi thấp
	1	Mỳ Ý rất không ngon vì bị vón cục và thiếu độ đàn hồi
Đun nóng không đồng đều	5	Mỳ Ý rất ngon và không có bất kỳ phần hóa rắn hoặc phần ẩm nào
	4	Mỳ Ý gần như là ngon mặc dù có một số phần ẩm
	3	Mỳ Ý không được ngon lắm vì các phần hóa rắn hoặc các phần lạnh do không đủ đun nóng là tương đối đáng kể
	2	Mỳ Ý không ngon vì hơi khô, hóa rắn, hoặc lạnh do không đủ đun nóng
	1	Mỳ Ý rất không ngon vì rất khô, hóa rắn, hoặc lạnh do không đủ đun nóng

Ví dụ sản xuất từ 9 đến 14:

Ngoại trừ việc thay đổi kích thước của lỗ thông hơi của túi đựng như được thể hiện trong bảng 3, mỳ Ý được đóng gói đông lạnh theo các ví dụ sản xuất từ 9 đến 14 được sản xuất theo cùng một quy trình với ví dụ sản xuất 4.

Ví dụ kiểm tra 2:

Mỳ Ý được nấu chín đông lạnh theo các ví dụ sản xuất từ 9 đến 14 được đánh giá bởi cùng một quy trình như trong ví dụ kiểm tra 1, các kết quả được thể hiện trong bảng 3. Ngoài ra, các kết quả của ví dụ sản xuất 4 được thể hiện một lần nữa trong bảng 3.

Bảng 3

	Ví dụ sản xuất 9	Ví dụ sản xuất 10	Ví dụ sản xuất 11	Ví dụ sản xuất 4	Ví dụ sản xuất 12	Ví dụ sản xuất 13	Ví dụ sản xuất 14
Hàm lượng của nước g (phần khối lượng*1)	5,4 (3)	5,4 (3)	5,4 (3)	5,4 (3)	5,4 (3)	5,4 (3)	5,4 (3)
Diện tích tổng thể của miệng của các lỗ thông hơi cm ² *2	0,008	0,02	0,08	0,16	2,95	4,91	6,87
Chiều dài tối đa của miệng của lỗ thông hơi cm	0,05	0,05	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5
Số lượng lỗ	4	10	10	20	15	25	35

thông hơi *2							
Thời gian đun nóng	3 phút, 18 giây	3 phút, 18 giây	3 phút, 18 giây	3 phút, 18 giây	3 phút, 22 giây	3 phút, 26 giây	3 phút, 45 giây
Sự hư hại trong túi đựng	Không* 3	Không	Không	Không	Không	Không	Không
Chất lượng của mì Ý	1,8	3,0	4,0	4,7	4,5	4,2	2,8
Đun nóng không đồng đều	1,5	3,3	4,3	4,8	4,6	4,2	3,1

*1: Phần khối lượng so với 100 phần khối lượng của mì Ý

*2: Trên mỗi 100 cm² diện tích bề mặt của túi đựng

*3: Túi đựng được bơm tương đối căng bằng hơi nước.

Ví dụ sản xuất từ 15 đến 17:

Ngoại trừ thay thế túi đựng làm từ màng polyetylen có độ bền bằng 8, 10 hoặc 12N, mì Ý được đóng gói đông lạnh theo các ví dụ sản xuất từ 15 đến 17 được sản xuất (120 gói trong mỗi ví dụ sản xuất) bằng cùng một quy trình như trong ví dụ sản xuất 4.

Ví dụ kiểm tra:

Độ bền của túi đựng được kiểm tra. Mì Ý được đóng gói đông lạnh theo các ví dụ sản xuất từ 15 đến 17 được đóng gói riêng biệt trong các hộp các-tông (20 túi đựng trong mỗi ví dụ sản xuất), nhờ đó thu được năm hộp các-tông trong mỗi ví dụ sản xuất. Các hộp các-tông thu được được thả rơi 5 lần từ độ cao 60cm và sau đó được mở để xác minh mức độ hư hại gây ra trong túi đựng. Số lượng túi đựng bị hư hại được thể hiện trong bảng 4.

Bảng 4

	Ví dụ sản xuất 15	Ví dụ sản xuất 16	Ví dụ sản xuất 17
Độ bền chống thủng N	8	10	12
Số lượng túi đựng bị hư hại/số lần kiểm tra	3/100	0/100	0/100

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Giải pháp theo sáng chế có thể rút ngắn thời gian đun nóng của mì đông lạnh bằng cách đun nóng bằng sóng vi ba, trong khi ngăn ngừa tình trạng đun nóng không đồng đều, và ngăn ngừa sự suy giảm chất lượng của mì do nấu bằng sóng vi ba của mì đông lạnh. Do đó, mì đông lạnh theo sáng chế không bị đun nóng không đồng đều

ngay cả khi được làm rã đông bằng sóng vi ba, và mỳ còn có hình thức và cấu trúc mong muốn sau khi rã đông.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Mỳ đông lạnh được đóng gói để nấu bằng sóng vi ba bao gồm:
 - túi đựng có một hoặc nhiều lỗ thông hơi,
 - trong đó diện tích tổng thể của miệng của một hoặc nhiều lỗ thông hơi là nằm trong khoảng từ 0,02 đến 5cm² trên mỗi 100cm² diện tích bề mặt của túi đựng,
 - túi đựng chứa mỳ được nấu chín ở bên trong và lượng nước chiếm khoảng từ 1 đến 10 phần khối lượng so với 100 phần khối lượng của mỳ được nấu chín,
 - và mỳ được nấu chín và nước được làm đông lạnh.
2. Mỳ đông lạnh theo điểm 1, trong đó mỳ được nấu chín có nước bám vào bề mặt.
3. Mỳ đông lạnh theo điểm 1 hoặc 2, trong đó túi đựng được tạo ra từ vật liệu có độ bền chống thủng lớn hơn hoặc bằng 10N.
4. Mỳ đông lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó chiều dài tối đa của miệng của lỗ thông hơi nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5,0mm.
5. Mỳ đông lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó năm hoặc nhiều hơn năm lỗ thông hơi được tạo ra ở phía được chiếu bức xạ bằng sóng vi ba của túi đựng trên mỗi 100 cm² diện tích bề mặt của túi đựng.
6. Mỳ đông lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó lỗ thông hơi có dạng hình tròn.
7. Phương pháp ngăn ngừa sự suy giảm chất lượng của mỳ đông lạnh do nấu bằng sóng vi ba bao gồm các bước:
 - đưa mỳ được nấu chín và lượng nước chiếm khoảng từ 1 đến 10 phần khối lượng so với 100 phần khối lượng của mỳ được nấu chín vào túi đựng có một hoặc nhiều lỗ thông hơi, trong đó túi đựng có diện tích tổng thể của miệng của một hoặc nhiều lỗ thông hơi là nằm trong khoảng từ 0,02 đến 5cm² trên mỗi 100cm² diện tích bề mặt của túi đựng; và
 - làm đông lạnh mỳ được nấu chín và nước.
8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó mỳ được nấu chín có nước bám vào bề mặt.

9. Phương pháp theo điểm 7 hoặc 8, trong đó túi đựng được tạo ra từ vật liệu có độ bền chống thủng lớn hơn hoặc bằng 10N.
10. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 9, trong đó chiều dài tối đa của miệng của lỗ thông hơi nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5,0mm.
11. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 10, trong đó năm hoặc nhiều hơn năm lỗ thông hơi được tạo ra ở phía được chiếu bức xạ bằng sóng vi ba của túi đựng trên mỗi 100cm² diện tích bề mặt của túi đựng.
12. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 11, trong đó lỗ thông hơi có dạng hình tròn.