



(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)



1-0030977

(51)⁸ A23L 7/157

(13) B

(21) 1-2018-05108

(22) 26/05/2017

(86) PCT/JP2017/019726 26/05/2017

(87) WO2017/204335 30/11/2017

(30) 2016-106259 27/05/2016 JP

(45) 25/02/2022 407

(43) 25/03/2019 372A

(73) NISSHIN FOODS INC. (JP)

25, Kandanishikicho 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1018441, Japan

(72) OBARA, Mie (JP); SAKAKIBARA, Michihiro (JP).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) HỖN HỢP ĐÓNG GÓI DÙNG CHO THỰC PHẨM CHIÊN RÁN, PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT NÓ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐƯA HỖN HỢP DÙNG CHO THỰC PHẨM CHIÊN RÁN LÊN ĐỐI TƯỢNG

(57) Sáng chế đề cập đến hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán mà là hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán được nạp trong đồ chứa, hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán này là hỗn hợp bột chứa bột mỳ và ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm gồm bột ngũ cốc khác và tinh bột ở tỷ lệ khối lượng 99 : 1 đến 20: 80, có góc nghỉ bằng từ 33 đến 54 độ, đồ chứa này là đồ chứa dạng lắc bao gồm một hoặc nhiều lỗ lắc có chiều rộng tối đa bằng 2 đến 20 mm. Hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán này có thể được lắc ra với một lượng nhỏ từ đồ chứa dạng lắc và có các thành phần khó tách rời khỏi nhau trong đồ chứa. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp sản xuất hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán và phương pháp đưa hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán lên đối tượng.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán mà được lấy ra khỏi đồ chứa khi sử dụng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hỗn hợp bột bao gồm bột mỳ và bột khác, chẳng hạn, bột ngũ cốc khác ngoài bột mỳ như bột gạo, tinh bột, và hỗn hợp tạo hương vị dạng bột, được đóng gói và thường sẵn có trên thị trường ở dạng sản phẩm trộn trước, ví dụ, hỗn hợp bánh mỳ, hỗn hợp bánh ngọt, hỗn hợp *okonomiyaki*, và hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán như bột *tempura*. Tuy nhiên, bột mỳ thường có tính chảy kém và dễ vón cục tới mức nhiều loại bột hỗn hợp cần được rây sau khi một lượng cần thiết bột được lấy ra khỏi túi mỗi lần sử dụng. Thật phức tạp để mở một túi, lấy ra lượng bột hỗn hợp cần thiết, và đóng túi lại bằng một số phương pháp trong mỗi lần nấu ăn. Ngoài ra, lượng cần thiết bột hỗn hợp không thể được lấy ra một cách dễ dàng là điều thường xảy ra. Ví dụ, cần phải thao tác lấy ra nhiều lần do lượng bột được lấy ra là không thích hợp, hoặc ngược lại, lượng bột được lấy ra quá lớn dẫn đến lãng phí bột.

Việc nấu thường đòi hỏi phải nhanh chóng. Ví dụ, công thức chế biến *tempura* là chuẩn bị các thành phần cần chiên rán ở nhiệt độ thấp và rán chúng trong dầu nóng. Vì vậy, cần phải có các nguyên liệu của bột nhào đã được làm lạnh sơ bộ, ví dụ, nước, trứng, và bột *tempura*, trong tủ lạnh và sau đó nhanh chóng chuẩn bị các nguyên liệu này thành bột nhào. Việc cần thời gian để cân bột

tempura hoặc rây bột để loại bỏ các cục làm tăng nhiệt độ của bột nhão, điều này ảnh hưởng bất lợi đến chất lượng của *tempura*. Như đã mô tả trên đây, hành động lấy bột trộn ra khỏi túi hoặc sự có mặt của các cục bột trong bột trộn làm cản trở một cách nhanh chóng quá trình nấu và đặt một gánh nặng lên quá trình nấu.

Tài liệu sáng chế 1 và 2 bộc lộ rằng bột mỳ được lấy ra từ đồ chứa được lắp với một rây trong khi rây để sử dụng. Tài liệu sáng chế 3 và 4 bộc lộ rằng bột mỳ được nạp trong đồ chứa dạng lắc. Tài liệu sáng chế 5 và 6 bộc lộ rằng tỷ lệ trộn gia vị được điều chỉnh để ngăn ngừa sự hợp nhất và gia vị được đưa vào đồ chứa để sử dụng. Tuy nhiên, các tài liệu sáng chế này không đề cập đến việc cải thiện khả năng xử lý của bột hỗn hợp mà bao gồm bột mỳ và bột ngũ cốc hoặc tinh bột.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 09-266862 A

Tài liệu sáng chế 2: JP 04-48179 Y

Tài liệu sáng chế 3: WO 2015/119294 A

Tài liệu sáng chế 4: WO 2015/119295 A

Tài liệu sáng chế 5: JP 2005-270058 A

Tài liệu sáng chế 6: JP 05-84048 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tác giả sáng chế đã nghiên cứu và phát hiện ra rằng ngay cả khi hỗn hợp thông thường dùng cho thực phẩm chiên rán được đóng gói trong đồ chứa, khó có thể lắc một lượng thích hợp bột ra khỏi đồ chứa này. Mặc dù cho đến nay điều này không được xem là một vấn đề đối với bột hỗn hợp được đóng túi, thậm chí khi bột mỳ và bột khác được trộn để tạo ra hỗn hợp thông thường dùng cho thực phẩm

chiên rán và được nạp vào đồ chứa dạng lắ, đồ chứa này bị rung lắ trong quá trình vận chuyển hoặc bảo quản, dẫn đến bột mỳ và bột khác bên trong đồ chứa bị tách rời khỏi nhau và trở nên không đều. Hơn nữa, bột mỳ và bột khác cũng bị tách rời trong đồ chứa nhờ sự rung lắ do thao tác lắ. Do đó, điều này chỉ ra rằng hỗn hợp thông thường được đóng gói trong đồ chứa cuối cùng trở nên không thích hợp để sử dụng như là một hỗn hợp. Do các loại bột khác nhau có các đặc tính khác nhau được trộn trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán thu được bằng cách trộn bột mỳ và bột khác, quan trọng đối với hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán là ở chỗ mỗi bột có đặc tính khác nhau luôn được lắ ra khỏi đồ chứa ở tỷ lệ không đổi. Việc sử dụng bột hỗn hợp không đồng đều để nấu có thể làm giảm sút vị và chất lượng của thực phẩm được chế biến.

Tác giả sáng chế đã nghiên cứu chuyên sâu để giải quyết vấn đề này nhằm tạo ra hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán mà có thể được lắ ra khỏi đồ chứa khi sử dụng ở lượng thích hợp, khó tách thành bột mỳ và bột khác ở bên trong đồ chứa và có thể được lắ khỏi đồ chứa trong khi duy trì được tỷ lệ trộn nhất định của mỗi thành phần.

Giải quyết vấn đề

Kết quả là, tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng khi hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán bao gồm bột mỳ và bột khác ở tỷ lệ cụ thể và có góc nghỉ cụ thể được nạp vào đồ chứa dạng lắ được đề xuất với các lỗ lắ có cỡ lỗ cụ thể, lượng thích hợp của hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán được lắ ra khỏi đồ chứa, và bột mỳ và bột khác không bị tách riêng bên trong đồ chứa, điều này khiến cho có thể lắ ra được hỗn hợp có cùng chất lượng ở mọi thời điểm.

Nói cách khác, sáng chế đề xuất:

hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán mà là hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán được nạp trong đồ chứa,

trong đó hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán là hỗn hợp bột chứa bột mỳ và ít nhất một bột được chọn từ nhóm gồm bột ngũ cốc khác và tinh bột ở tỷ lệ khối lượng 99: 1 đến 20: 80, và

hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có góc nghỉ bằng 33 đến 54 độ, và
đồ chứa là đồ chứa dạng lắc bao gồm một hoặc nhiều lỗ lắc có chiều rộng tối đa bằng 2 đến 20 mm.

Sáng chế còn đề xuất:

phương pháp đưa hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán lên một đối tượng, phương pháp này bao gồm các bước:

lắc hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán được nạp trong đồ chứa ra từ đồ chứa để

đưa hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán lên một đối tượng,

trong đó hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán là hỗn hợp bột chứa bột mỳ và ít nhất một bột được chọn từ nhóm gồm bột ngũ cốc khác và tinh bột ở tỷ lệ khối lượng 99: 1 đến 20: 80, và

hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có góc nghỉ bằng 33 đến 54 độ, và
đồ chứa là đồ chứa dạng lắc bao gồm một hoặc nhiều lỗ lắc có chiều rộng tối đa bằng 2 đến 20 mm.

Sáng chế còn đề xuất:

phương pháp sản xuất hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán, phương pháp này bao gồm các bước:

trộn bột mỳ với ít nhất một thành phần được chọn từ bột ngũ cốc khác và tinh bột ở tỷ lệ khối lượng 99 : 1 đến 20: 80 để thu được hỗn hợp bột;

điều chỉnh góc nghỉ của hỗn hợp bột đến 33 đến 54 độ; và

nạp hỗn hợp bột vào đồ chứa,

trong đó đồ chứa là đồ chứa dạng lắc bao gồm một hoặc nhiều lỗ lắc có chiều

rộng tối đa bằng 2 đến 20 mm.

Lợi ích của sáng chế

Hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán theo sáng chế khiến cho có thể lắc ra được một lượng cần thiết hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán từ đồ chứa để rắc hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán một cách đều đặn lên phần nhằm tới của đối tượng như các thành phần. Ngoài ra, hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán theo sáng chế khó bị hợp nhất hoặc kết tập trong đồ chứa và khó làm tắc lỗ lắc vì vậy một lượng nhất định hỗn hợp có thể được lắc ra bởi một thao tác đơn giản mà không cần lắc đồ chứa lặp lại nhiều lần hoặc lắc mạnh. Hơn nữa, hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán theo sáng chế không bị tách thành bột mịn và bột khác trong đồ chứa vì vậy có thể tạo ra hỗn hợp trong đó bột mịn và bột khác được trộn ở tỷ lệ thích hợp. Hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán theo sáng chế khiến cho việc chế biến thực phẩm chiên rán trở nên dễ dàng hơn và tiết kiệm hơn.

Mô tả chi tiết sáng chế

Hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán theo sáng chế được nạp trong đồ chứa dạng lắc được đề xuất với một hoặc nhiều lỗ lắc có cỡ lỗ cụ thể. Hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán được sử dụng để lấy ra một lượng cần thiết, hoặc để áp dụng cho (ví dụ, rải lên hoặc rắc lên) đối tượng với một lượng nhỏ bằng cách lắc hỗn hợp ra qua lỗ lắc của đồ chứa. Trong sáng chế, thuật ngữ “lắc ra” không giới hạn ở hành động tạo ra sự rung lắc cho đồ chứa với miệng của đồ chứa hướng xuống dưới, mà thuật ngữ này còn có thể bao gồm thao tác hướng miệng của đồ chứa xuống dưới, hành động nghiêng đồ chứa, và hành động tạo ra sự rung lắc bằng cách đảo ngược đồ chứa hoặc bằng cách nghiêng đồ chứa. Ví dụ về đối tượng mà hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán theo

sáng chế được áp dụng cho bao gồm các thành phần và thực phẩm trước hoặc trong quá trình nấu, và các dụng cụ nấu ăn như chảo, khay nướng bánh, thớt, và đĩa, nhưng không chỉ giới hạn ở những đối tượng này.

Tốt hơn là, hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán theo sáng chế được dùng làm nguyên liệu bao dùng cho thực phẩm chiên rán như *karaage* thu được bằng cách rải trực tiếp và làm cho nguyên liệu bao bám vào bề mặt của thành phần và sau đó đun thành phần đã bao trong dầu, hoặc dùng cho thực phẩm chiên rán như *tempura* hoặc các món tẩm bột chiên giòn thu được bằng cách làm cho bột nhão bám dính vào thành phần và sau đó đun thành phần đã được tẩm bột nhão trong dầu. Trong trường hợp đầu, thực phẩm chiên rán được tạo ra bằng cách rải hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán theo sáng chế lên các thành phần, chà xát thành phần này nếu cần để hấp thụ mùi vị, và sau đó đun thành phần này trong dầu. Trong trường hợp sau, thực phẩm chiên rán được tạo ra bằng cách lắc hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán theo sáng chế trong một bát hoặc dụng cụ tương tự, và sau đó bổ sung nước vào để chuẩn bị bột nhão, nhúng thành phần với bột nhão và đun thành phần trong dầu. Tốt hơn là, hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán theo sáng chế có thể được dùng làm bột để bám dính vào bề mặt của thành phần dưới dạng xử lý sơ bộ cho bột bám dính hoặc nguyên liệu bao khi sản xuất thực phẩm chiên rán. Ngoài ra, hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán theo sáng chế có thể được dùng làm hỗn hợp bao dùng cho thực phẩm không chiên rán. Trong trường hợp này, sau khi làm cho hỗn hợp bám dính trực tiếp vào thành phần hoặc làm cho bột nhão chứa hỗn hợp này bám dính vào thành phần trong quy trình nêu trên, thành phần có thể được đun bằng một phương pháp khác không phải chiên rán, ví dụ, chiên cạn với một lượng nhỏ dầu và nướng trên lò.

Hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán theo sáng chế là hỗn hợp

dùng cho thực phẩm chiên rán được nạp trong đồ chứa. Hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán trong phần mô tả là hỗn hợp bột bao gồm bột mỳ và ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm gồm bột ngũ cốc không phải bột mỳ và tinh bột (dưới đây còn được đề cập đến như là “bột ngũ cốc khác và các bột tương tự”).

Lúa mỳ được sử dụng làm nguyên liệu thô của bột mỳ được chứa trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có thể thuộc loại bất kỳ như lúa mỳ cứng, lúa mỳ mềm, lúa mỳ có độ cứng trung bình, lúa mỳ lục bội, và lúa mỳ rất cứng, và có thể là loại lúa mỳ bất kỳ thuộc các loại này. Ví dụ về lúa mỳ được sử dụng ở đây bao gồm lúa mỳ cứng như lúa mỳ Canadian Western Red Spring (CW), lúa mỳ American Dark Northern Spring (DNS) và lúa mỳ Hard Red Winter (HRW), và lúa mỳ Australian Prime Hard (PH); lúa mỳ lục bội Nhật Bản; lúa mỳ có độ cứng trung bình như lúa mỳ Australian Standard White (ASW); lúa mỳ mềm như lúa mỳ American Western White (WW); và lúa mỳ rất cứng, tuy nhiên lúa mỳ được sử dụng ở đây không bị giới hạn ở những loại này. Dạng hoặc loại bất kỳ của lúa mỳ nêu trên có thể được sử dụng riêng lẻ. Theo cách khác, hai hoặc nhiều hơn hai dạng hoặc loại lúa mỳ khác nhau có thể được sử dụng kết hợp. Bột mỳ được chứa trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có thể là bột mỳ thu được bằng cách nghiền lúa mỳ nêu trên. Ví dụ về bột mỳ được chứa trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán bao gồm bột mỳ cứng, bột mỳ bán cứng, bột mỳ có độ cứng vừa phải, bột mỳ mềm, bột mỳ rất cứng, và hỗn hợp của chúng, và ví dụ được ưu tiên là bột mỳ mềm. Bột mỳ nêu trên có thể chứa bột mịn.

Bột mỳ được chứa trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có thể là bột mỳ được tạo hạt thu được bằng cách tạo hạt bột mỳ nêu trên, hoặc bột mỳ không được tạo hạt mà không được tạo hạt sau khi nghiền, hoặc hỗn hợp của chúng. Theo cách khác, bột mỳ được chứa trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có thể là bột mỳ đã được phân loại thu được bằng cách phân loại bột mỳ đã được

tạo hạt và/hoặc bột mịn không được tạo hạt, bột mịn chưa được phân loại, hoặc hỗn hợp của chúng. Tốt hơn là bột mịn được chứa trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán là bột mịn hoặc bột mịn đã được tạo hạt, do sự hợp nhất hoặc sự kết tụ của hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có thể được giảm. Trong phần mô tả sau đây, thuật ngữ “bột mịn” bao gồm bột mịn chưa được tạo hạt và bột mịn đã được tạo hạt cũng như là bột mịn chưa được phân loại và bột mịn đã được phân loại, trừ khi được mô tả theo cách khác.

Ví dụ về bột ngũ cốc khác ngoài bột mịn mà có thể được chứa trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán bao gồm bột lúa mạch, bột lúa mạch đen, bột gạo, bột ngô, bột lúa miến, và bột đậu. Ví dụ về tinh bột mà có thể được chứa trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán bao gồm tinh bột như tinh bột sắn, tinh bột khoai tây, tinh bột ngô, tinh bột ngô sáp, và tinh bột lúa mì, và tinh bột cải biến của tinh bột nêu trên như tinh bột đã được hồ hóa trước, tinh bột đã được ete hóa, tinh bột đã được este hóa, tinh bột đã được axetyl hóa, và tinh bột đã được liên kết ngang. Hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán được sử dụng trong sáng chế có thể bao gồm một trong số các bột ngũ cốc khác nêu trên và tinh bột đơn lẻ hoặc có thể bao gồm hai hoặc nhiều hơn hai loại.

Bột mịn và bột ngũ cốc khác và các bột tương tự được sử dụng trong sáng chế tốt hơn là có phân bố cỡ hạt cụ thể nhằm tạo ra các đặc tính mong muốn được nêu sau đây của hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán theo sáng chế. Tốt hơn là, bột mịn và bột ngũ cốc khác và các bột tương tự có đường kính hạt của 10% hạt (D10) là 18 μm hoặc lớn hơn, và đường kính hạt của 90% hạt (D90) là 500 μm hoặc nhỏ hơn; tốt hơn nữa là, D10 là 25 μm hoặc lớn hơn, D90 là 400 μm hoặc nhỏ hơn, và đường kính trung bình theo thể tích (mean volume diameter - MV) là 40 đến 200 μm .

Trong phần mô tả này, đường kính của 10% hạt hoặc D10 dùng để chỉ giá trị

tính được bằng phương pháp nhiễu xạ-tán xạ laze và tương ứng với 10% lũy tích hạt đi qua rây. Tương tự, đường kính của 90% hạt hoặc D90 dùng để chỉ giá trị tính được bằng phương pháp nhiễu xạ-tán xạ laze và tương ứng với 90% lũy tích hạt đi qua rây. Ngoài ra, đường kính trung bình theo thể tích (MV) là giá trị tính được bằng phương pháp nhiễu xạ-tán xạ laze.

Trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng giữa bột mỳ và bột ngũ cốc khác và các bột tương tự (tổng lượng của ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm gồm bột ngũ cốc khác ngoài bột mỳ và tinh bột nêu trên) là từ 99 : 1 đến 20 : 80, tốt hơn là từ 95 : 5 đến 35 : 65, tốt hơn nữa là từ 90 : 10 đến 50 : 50. Khi tỷ lệ khối lượng của bột mỳ lớn hơn 99 : 1, kết cấu của thực phẩm chiên rán thu được trở nên cứng. Ngược lại, khi tỷ lệ khối lượng của bột mỳ nhỏ hơn 20 : 80, dạng bên ngoài của thực phẩm chiên rán thu được trở nên tồi. Khi sử dụng hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán theo sáng chế ở dạng bột *tempura* hoặc hỗn hợp bột chiên giòn, màu của nguyên liệu bao là sáng. Vì lý do này, tỷ lệ khối lượng giữa bột mỳ và bột ngũ cốc khác và các bột tương tự tốt hơn là nằm trong khoảng từ 90 : 10 đến 50 : 50.

Theo sáng chế, hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có thể còn bao gồm các nguyên liệu thô khác ngoài bột mỳ và bột ngũ cốc khác và các bột tương tự, tùy thuộc vào việc sử dụng hoặc mục đích dự định. Ví dụ về các nguyên liệu thô khác bao gồm protein; đường như dextrin; gia vị như muối; chất làm đặc; chất nhũ hóa; bột nở; gluten đã hoạt hóa; và enzym. Lượng bột khác được chứa trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán tốt hơn là nhỏ hơn 20% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn 15% khối lượng. Nói cách khác, tổng lượng của bột mỳ và bột ngũ cốc khác và bột tương tự được chứa trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán tốt hơn là lớn hơn 80%, tốt hơn nữa là lớn hơn 85%.

Hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán, ở dạng hỗn hợp toàn vẹn, có góc

ngghi bằng 33 đến 54 độ, tốt hơn là 38 đến 53 độ, tốt hơn nữa là 42 đến 52 độ. Khi hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có góc ngghi nhỏ hơn 33 độ, khả năng xử lý của hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán là giảm, ví dụ, một lượng lớn hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có thể được lắ ra từ đồ chứa bởi một thao tác lắ duy nhất, hoặc bột mỳ và bột khác có thể dễ dàng bị tách khỏi nhau trong đồ chứa. Ngược lại, khi hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có góc ngghi lớn hơn 54 độ, lượng hỗn hợp được lắ ra từ đồ chứa có thể quá nhỏ, hoặc hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán dễ dàng bị hợp nhất hoặc kết tập trong đồ chứa. Vì vậy, trong trường hợp này, khả năng xử lý của hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán cũng bị giảm. Trong phần mô tả này, tốt hơn là góc ngghi của bột là giá trị được đo bằng Powder Tester PT-X (do Hosokawa Micron Corporation cung cấp) theo quy trình sau đây:

(Phương pháp đo góc ngghi) Bằng cách sử dụng phễu có đường kính miệng bằng 5 mm, 100 g bột mẫu được lắ đọng lại trên một bàn tròn có đường kính bằng 8 cm từ độ cao 7,5 cm. Ở thời điểm này, bột được lắ đọng sao cho bột đã lắ đọng chảy tràn ra khỏi mép bàn. Góc được tạo thành giữa đường mép hình nón của bột được lắ đọng trên bàn và bề mặt bàn tròn được đo bằng ánh sáng laze, và giá trị đo được được tính là góc ngghi của bột. Để tham khảo, góc ngghi của bột mỳ thường được sử dụng, đối với cả bột mỳ mềm và bột mỳ cứng, được đo theo quy trình nêu trên bằng khoảng 55 đến 56 độ.

Hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán, ở dạng hỗn hợp toàn vẹn, tốt hơn là có đường kính trung bình theo thể tích (MV) bằng từ 40 μm đến 200 μm , tốt hơn nữa là từ 55 μm đến 160 μm , cũng tốt hơn nữa là từ 65 μm đến 130 μm . Khi hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có đường kính trung bình theo thể tích (MV) nhỏ hơn 40 μm , khả năng xử lý của hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán là giảm, ví dụ, lượng hỗn hợp được lắ ra từ đồ chứa có thể quá nhỏ, hoặc hỗn

hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có thể dễ dàng hợp nhất hoặc kết tập trong đồ chứa. Ngược lại, khi hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có đường kính trung bình theo thể tích (MV) lớn hơn 200 μm , một lượng lớn hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có thể được lắc ra từ đồ chứa bởi một thao tác lắc duy nhất, hoặc bột mỳ và bột khác có thể dễ dàng bị tách khỏi nhau trong đồ chứa. Vì vậy, trong trường hợp này, khả năng xử lý của hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán cũng bị giảm. Ở đây, đường kính trung bình theo thể tích (MV) là giá trị được tính bằng phương pháp nhiễu xạ-tán xạ laze và được đo bằng thiết bị đo thường được sử dụng như Microtrac MT 3000 II (Nikkiso Co., Ltd.).

Ví dụ về phương pháp điều chỉnh góc nghỉ và đường kính trung bình theo thể tích (MV) của hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán thuộc khoảng nêu trên bao gồm phương pháp điều chỉnh đặc tính bề mặt và thành phần của hỗn hợp bột thu được ở đây sao cho góc nghỉ và đường kính trung bình theo thể tích (MV) của toàn bộ hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán nằm trong khoảng mong muốn. Ví dụ, một hoặc tất cả các thành phần trong số bột mỳ và bột ngũ cốc khác và các bột tương tự, nguyên liệu thô của hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán, được tạo hạt hoặc phân loại để điều chỉnh góc nghỉ hoặc đường kính trung bình theo thể tích (MV) thuộc khoảng nêu trên, và sau đó, nếu cần, các nguyên liệu thô khác được bổ sung vào để tạo ra hỗn hợp bột cơ bản, và tiếp theo, nếu cần, chất hóa lỏng được kể đến sau đây như este của axit béo và sucroza và silic dioxit được bổ sung vào hỗn hợp bột này để điều chỉnh góc nghỉ của hỗn hợp bột, nhờ đó điều chế được hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có góc nghỉ thuộc khoảng nêu trên. Thông thường, việc bổ sung chất hóa lỏng như este của axit béo với sucroza và silic dioxit đóng vai trò làm giảm góc nghỉ của hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán.

Theo đó, hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có thể còn chứa chất hóa

lông. Việc bao hàm cả chất hóa lỏng giúp cho dễ dàng điều chỉnh góc nghỉ thuộc khoảng nêu trên và làm giảm sự tách rời giữa bột mỳ và bột khác trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán. Ví dụ về chất hóa lỏng bao gồm ít nhất một chất được chọn từ nhóm gồm este của axit béo với sucroza và silic dioxit, và các chất này có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp. Loại ste của axit béo với sucroza bất kỳ có thể được dùng miễn là nó ăn được, nhưng este của axit béo với sucroza có HLB bằng 11 hoặc nhỏ hơn, ví dụ, tốt hơn là HLB bằng từ 3 đến 11, tốt hơn nữa là HLB bằng từ 3 đến 8. Loại silic dioxit bất kỳ có thể được dùng miễn là nó ăn được. Lượng chất hóa lỏng được chứa trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán tốt hơn là từ 0,02 đến 3% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,05 đến 2% khối lượng. Lượng chất hóa lỏng lớn hơn 3% khối lượng có thể tạo ra vị đắng trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán.

Trên quan điểm điều chỉnh góc nghỉ và đường kính trung bình theo thể tích (MV) của hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán, tốt hơn là bột mỳ được chứa trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán chứa bột mỳ đã được tạo hạt hoặc bột mỳ đã được phân loại. Ví dụ, bột mỳ được chứa trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán là bột mỳ đã được tạo hạt, hỗn hợp gồm bột mỳ đã được tạo hạt và bột mỳ không được tạo hạt, bột mỳ đã được phân loại, hoặc hỗn hợp gồm bột mỳ đã được phân loại và bột mỳ chưa được phân loại. Tốt hơn là, hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán bao gồm bột mỳ đã được tạo hạt hoặc bột mỳ đã được phân loại với lượng bằng 80% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 90% khối lượng hoặc lớn hơn, cũng tốt hơn nữa là 95% khối lượng hoặc lớn hơn, cũng tốt hơn nữa là 100% khối lượng, và phần còn lại là bột mỳ khác ngoài bột mỳ đã được tạo hạt và bột mỳ đã được phân loại. Tốt hơn là, toàn bộ bột mỳ được chứa trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có góc nghỉ từ 33 đến 54 độ, tốt hơn nữa là từ 38 đến 53 độ, cũng tốt hơn nữa là từ 42 đến 52 độ.

Bột mỳ đã được tạo hạt được sử dụng trong sáng chế có thể được sản xuất từ bột mỳ mà là nguyên liệu thô của hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán theo cách đã biết. Ngoài nguyên liệu bột mỳ thô, bột mỳ đã được tạo hạt có thể bao gồm nguyên liệu thô ở dạng bột khác như bột ngũ cốc khác ngoài bột mỳ, tinh bột, đường như dextrin, bột nở, và bột màu. Tuy nhiên, tốt hơn là lượng nguyên liệu thô dạng bột khác trong bột mỳ đã được tạo hạt là nhỏ sao cho bột mỳ đã được tạo hạt vẫn giữ được các đặc tính vốn có của bột mỳ và có thể được áp dụng một cách dễ dàng cho ứng dụng tương tự như đối với bột mỳ thông thường. Vì vậy, lượng nguyên liệu thô dạng bột khác trong bột mỳ đã được tạo hạt (hàm lượng chất khô) tốt hơn là nhỏ hơn 40% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn 30% khối lượng, của toàn bộ bột nguyên liệu thô bao gồm nguyên liệu thô từ bột mỳ và nguyên liệu thô từ bột khác. Nói cách khác, lượng nguyên liệu thô từ bột mỳ trong bột mỳ đã được tạo hạt (hàm lượng chất khô) tốt hơn là lớn hơn 60% khối lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn 70% khối lượng. Khi bột ngũ cốc khác ngoài bột mỳ và tinh bột được dùng làm nguyên liệu thô trong bột mỳ đã được tạo hạt, tổng lượng của bột ngũ cốc khác ngoài bột mỳ và tinh bột được dùng cho bột mỳ đã được tạo hạt và bột ngũ cốc khác ngoài bột mỳ và tinh bột được trộn lẫn trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán được sử dụng là lượng bột ngũ cốc khác và bột tương tự được tính toán theo tỷ lệ khối lượng giữa bột mỳ và bột ngũ cốc khác và bột tương tự trong hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán.

Bột mỳ đã được tạo hạt có thể được sản xuất bằng phương pháp bổ sung nước vào và trộn với bột nguyên liệu thô bao gồm nguyên liệu thô từ bột mỳ và sau đó làm khô; hoặc phương pháp trộn nước bao gồm tất cả hoặc một phần nguyên liệu thô từ bột khác làm chất kết dính với nguyên liệu thô từ bột mỳ còn lại và sau đó làm khô; hoặc phương pháp ép bột nguyên liệu thô bao gồm nguyên liệu thô từ bột mỳ và vát. Phương pháp điều chế bột mỳ đã được tạo hạt không bị

giới hạn cụ thể, và ví dụ về phương pháp này bao gồm tạo hạt kiểu trống quay, tạo hạt kiểu tăng sôi, tạo hạt kiểu khuấy, và tạo hạt kiểu sấy phun. Ví dụ về quy trình tạo hạt bao gồm, nhưng không giới hạn ở, quy trình khuấy bột nguyên liệu thô bằng thiết bị trộn thẳng đứng đồng thời bổ sung từ từ nước vào để tạo hạt; và quy trình khuấy và chuyển bột nguyên liệu thô bằng thiết bị trộn nằm ngang kiểu cấp liệu đồng thời bổ sung nước vào cùng với thiết bị phun hoặc thiết bị tương tự trong quá trình vận chuyển, để tạo hạt trong khi trộn và vận chuyển cùng lúc. Để thuận tiện, quy trình tạo hạt kiểu khuấy được ưu tiên. Mỗi phương pháp trong số các phương pháp tạo hạt này có thể được thực hiện với các thiết bị tạo hạt sẵn có trên thị trường. Sau khi tạo hạt, bột mỳ đã được tạo hạt có thể được định cỡ hoặc sấy khô, nếu cần.

Các ví dụ có thể được ưu tiên của bột mỳ đã được tạo hạt được sử dụng trong sáng chế này bao gồm bột mỳ được tạo hạt được nêu trong JP 2015-200207 A, JP 2015-200208 A, hoặc Tài liệu sáng chế 3.

Theo sáng chế, hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán được tạo ra ở dạng được nạp trong đồ chứa dạng lắc bao gồm một hoặc nhiều lỗ lắc. Đồ chứa dạng lắc có thể có kích thước và hình dạng bất kỳ miễn là nó có thể được cầm với một tay để thao tác lắc hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán trong đồ chứa ra. Ví dụ, tốt hơn là sử dụng đồ chứa có kích thước và hình dạng giống như đồ chứa gia vị điển hình hoặc đồ chứa bột nêm. Cụ thể hơn, tốt hơn là đồ chứa dạng lắc là đồ chứa đứng được có dạng hình trụ, dạng trụ elip, dạng lăng trụ hoặc tổ hợp của chúng với đường kính hoặc chiều dài cạnh bên bằng 20 mm đến 100 mm và chiều cao bằng 80 mm đến 200 mm và có kích thước để có khả năng nạp khoảng 50 g đến 500 g hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán. Vật liệu dùng làm đồ chứa không bị giới hạn cụ thể miễn là đồ chứa có thể bảo quản hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán và không biến dạng trong quá trình lắc. Ví dụ về vật liệu này bao

gồm nhựa, kim loại, và giấy.

Một hoặc nhiều lỗ lắc của đồ chứa dạng lắc không bị giới hạn cụ thể ở hình dạng nhưng có thể là hình tròn, hình tam giác, hình tứ giác, hoặc đa giác. Kích thước của mỗi lỗ lắc tốt hơn là có chiều rộng tối đa từ 2 đến 20 mm, tốt hơn nữa là từ 3 mm đến 12 mm, cũng tốt hơn nữa là 4 mm đến 8 mm. Số lỗ lắc tốt hơn là từ 2 đến 9, tốt hơn nữa là từ 4 đến 7. Nếu kích thước mỗi lỗ lắc quá nhỏ hoặc số lỗ là nhỏ, lượng hỗn hợp được lắc ra có xu hướng trở nên quá nhỏ hoặc lỗ dễ dàng bị tắc bởi bột mịn. Ngược lại, nếu kích thước mỗi lỗ lắc quá lớn hoặc số lỗ là lớn, một lượng lớn hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có thể được lắc ra bởi một thao tác lắc duy nhất và một lượng dư hỗn hợp được rắc lên một đối tượng, hoặc một lượng vượt quá mức cần thiết của hỗn hợp có thể được lắc ra, điều này gây ra sự không hiệu quả về mặt kinh tế. Điều tối tệ là hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có thể bay bụi hoặc bắn tóe và dễ dàng làm ô nhiễm môi trường xung quanh. Đồ chứa dạng lắc được sử dụng trong sáng chế tốt hơn là bao gồm từ 2 đến 9 lỗ lắc hình tròn có đường kính 2 mm đến 20 mm, tốt hơn nữa là từ 4 đến 7 lỗ lắc hình tròn có đường kính 3 mm đến 12 mm, cũng tốt hơn nữa là 4 đến 7 lỗ lắc hình tròn có đường kính 4 mm đến 8 mm. Tốt hơn là, đồ chứa dạng lắc được sử dụng trong sáng chế bao gồm 2 đến 9 lỗ lắc về cơ bản có hình tứ giác hoặc về cơ bản có hình đa giác với chiều dài đường chéo bằng từ 2 mm đến 20 mm, tốt hơn nữa là 4 đến 7 lỗ lắc về cơ bản có hình tứ giác hoặc về cơ bản có hình đa giác với chiều dài đường chéo bằng từ 3 mm đến 12 mm, cũng tốt hơn nữa là 4 đến 7 lỗ lắc về cơ bản có hình tứ giác hoặc về cơ bản có hình đa giác với chiều dài đường chéo bằng từ 4 mm đến 8 mm.

Ngoài một hoặc nhiều lỗ lắc, đồ chứa dạng lắc có thể được đề xuất với miệng đưa thìa qua. Miệng đưa thìa qua có thể được sử dụng như miệng khi hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán trong đồ chứa được lấy ra khỏi bằng một thìa định

lượng, thìa cà phê, hoặc dụng cụ tương tự, hoặc khi một lượng lớn hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán được lắc ra khỏi đồ chứa. Tốt hơn là, trong đồ chứa dạng lắc, miệng đưa thìa qua được bố trí ở một vị trí cách xa một hoặc nhiều lỗ lắc. Ví dụ, lỗ lắc có thể được bố trí ở một đầu của mặt trên của đồ chứa dạng lắc, và miệng đưa thìa qua có thể được bố trí ở phần đi chệch một góc 90 đến 180 độ từ lỗ lắc.

Một hoặc nhiều lỗ lắc và miệng đưa thìa qua của đồ chứa dạng lắc tốt hơn là có thể mở được và có thể đóng được. Tốt hơn là, lỗ lắc và miệng đưa thìa qua có nắp có thể mở được và có thể đóng được. Nắp này có thể ngăn ngừa hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán được nạp trong đồ chứa dạng lắc khỏi bị hấp phụ ẩm và ngăn ngừa các chất lạ như côn trùng đi vào đồ chứa. Mặc dù nắp không bị giới hạn cụ thể ở loại nắp, tốt hơn là nắp mà có thể mở được hoặc đóng được một cách dễ dàng bằng một tay, ví dụ, nắp trượt hoặc nắp gập. Ngoài ra, nắp của lỗ lắc tốt hơn là nắp có khả năng mở và đóng nhiều lỗ lắc cùng lúc. Nắp của một hoặc nhiều lỗ lắc và nắp của miệng đưa thìa qua có thể là nắp chung hoặc nắp riêng độc lập, nhưng trong trường hợp khác, tốt hơn là sử dụng kết cấu trong đó một hoặc nhiều lỗ lắc và miệng đưa thìa qua không mở đồng thời. Ví dụ, nắp của một hoặc nhiều lỗ lắc và nắp của miệng đưa thìa qua là hai nắp gập có thể mở được và có thể đóng được một cách độc lập. Theo cách khác, nắp của một hoặc nhiều lỗ lắc và nắp của miệng đưa thìa qua là một nắp trượt chung mà nó dịch chuyển để đóng ít nhất một trong số lỗ lắc và miệng đưa thìa qua.

Tốt hơn là, khi hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán theo sáng chế được lắc ra từ đồ chứa, bằng một thao tác lắc duy nhất hướng miệng của đồ chứa thẳng đứng xuống dưới, lượng hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán thích hợp để bao một thành phần như thịt và cá, ví dụ, khoảng 0,1 g đến 3,4 g, tốt hơn là khoảng 0,5 g đến 2,6 g, tốt hơn nữa là khoảng 0,8 g đến 1,8 g, được lắc ra từ đồ

chứa. Để lắc hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán ra từ đồ chứa với lượng lớn hơn, đồ chứa có thể được lắc lặp lại hoặc lắc mạnh hơn.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Để giải thích sáng chế cụ thể hơn, các ví dụ sẽ được mô tả dưới đây, nhưng sáng chế không chỉ giới hạn ở phần ví dụ này. Trong phần ví dụ sau đây, góc nghiêng của bột là giá trị được đo bởi Powder Tester PT-X (do Hosokawa Micron Corporation cung cấp), và đường kính hạt trung bình là đường kính trung bình theo thể tích (MV) của đường kính hạt được tính toán với Microtrac MT 3000 II (Nikkiso Co., Ltd.) (MV) bằng phương pháp nhiễu xạ-tán xạ laser.

Ví dụ sản xuất 1 đến 12: Hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán

Bột mỳ sẵn có trên thị trường (bột mỳ mềm: “Flour” do Nisshin Seifun Group Inc. cung cấp; đường kính hạt trung bình bằng 54 μm ; và góc nghiêng bằng 56,8 độ) với lượng 1 kg được đưa vào đồ chứa. Trong khi bột mỳ được khuấy bằng dụng cụ khuấy cầm tay, nước được bổ sung vào bằng dụng cụ phun xịt. Hỗn hợp thu được được làm khô trong khoang điều nhiệt để tạo ra bột mỳ đã được tạo hạt A có đường kính hạt trung bình bằng khoảng 143 μm và góc nghiêng bằng 54,4 độ. Tương tự, bột mỳ đã được tạo hạt B có đường kính hạt trung bình bằng khoảng 187 μm và góc nghiêng 52,0 độ và bột mỳ đã được tạo hạt C có đường kính hạt trung bình bằng khoảng 211 μm và góc nghiêng bằng 51,3 độ được tạo ra. Mỗi bột mỳ đã được tạo hạt A, B, và C và mỗi nguyên liệu thô được liệt kê trong bảng 1 được trộn để thu được hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có góc nghiêng được chỉ ra trong bảng 1. Mỗi hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán với lượng 100 g được nạp vào đồ chứa hình trụ có đường kính 50 mm và chiều cao 120 mm, và sau đó đĩa nhựa hình tròn có đường kính 50 mm và chiều dày 0,2 mm được tạo ra với

năm lỗ lắc có đường kính 5 mm được lắp vào bề mặt đỉnh của đồ chứa, nhờ đó tạo ra hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán được đóng trong đồ chứa dạng lắc.

Đánh giá hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán

Mỗi hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán ở các ví dụ sản xuất từ 1 đến 12 được đánh giá bằng các ví dụ thử nghiệm từ 1 đến 3 sau đây.

Ví dụ thử nghiệm 1: Xác định lượng được lắc ra

Mỗi hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán trong các ví dụ sản xuất từ 1 đến 12 được lắc ra lên một mặt phẳng được đặt theo phương nằm ngang. Từ độ cao đúng 10 cm ngay trên vạch được tạo ra ở tâm của đĩa, miệng của đồ chứa được nghiêng xuống dưới theo phương thẳng đứng đối với vạch này một lần. Một lượng hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán được lắc ra được xác định và được lấy làm lượng được lắc ra. Lượng được lắc ra được đánh giá theo bốn loại theo các tiêu chí từ A đến D sau đây.

A: 0,8 g đến 1,8 g

B: lớn hơn hoặc bằng 0,5 g và nhỏ hơn 0,8 g hoặc lớn hơn 1,8 g và nhỏ hơn hoặc bằng 2,6 g

C: lớn hơn hoặc bằng 0,1 g và nhỏ hơn 0,5 g hoặc lớn hơn 2,6 g và nhỏ hơn hoặc bằng 3,4 g

D: nhỏ hơn 0,1 g hoặc lớn hơn 3,4 g.

Ví dụ thử nghiệm 2: Thử nghiệm phân tách bột

Mỗi hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán ở các ví dụ sản xuất từ 1 đến 12 được cố định theo phương nằm ngang vào một đồ chứa lắc và được lắc ở 80 rpm trong hai phút. Trạng thái phân bố của bột mịn và bột khác trong đồ chứa sau khi lắc được đánh giá theo bốn loại theo các tiêu chí từ A đến D sau đây.

A: Bột mỳ và bột khác được trộn hầu như đồng đều và hầu như không có sự không đều

B: Bột mỳ và bột khác được trộn với sự không đều không đáng kể

C: Bột mỳ và bột khác được trộn với sự không đều đáng kể

D: Bột mỳ và bột khác được tách khỏi nhau thành từng lớp, không thích hợp để lắc ra.

Ví dụ thử nghiệm 3: Kiểm tra chất lượng của thực phẩm chiên rán

Bằng cách sử dụng mỗi hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán nêu ở các ví dụ sản xuất từ 1 đến 12, gà rán và *tempura* tôm được chế biến theo quy trình sau.

Gà rán

Chân gà được cắt thành các miếng 20 g. Mỗi hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán được lắc ra để được bám dính với lượng 10 g trên 100 g thịt. Chân gà đã bám dính hỗn hợp được đun trong dầu trộn xà-lách được gia nhiệt đến 170°C trong bốn phút để tạo ra gà chiên.

Tempura tôm

Mỗi hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán với lượng 100 g được cân, được đưa vào bát và được hòa tan trong 150 cc nước lạnh để chuẩn bị bột nhão. Tôm gồm cả đuôi (20 g mỗi con) được đưa vào và nhúng vào bột nhão, và sau đó, được đun trong dầu trộn xà-lách được gia nhiệt đến 170°C trong hai phút để tạo ra *tempura* tôm.

Mỗi thực phẩm chiên rán thu được ở đây được kiểm tra bởi mười thành viên ban hội thẩm. Các thành viên ban hội thẩm quan sát hình dạng bên ngoài và kết cấu của thực phẩm và đánh giá thực phẩm theo bốn loại theo các tiêu chí từ A đến

D sau đây.

A: Hình dạng bên ngoài và kết cấu tốt như thực phẩm chiên rán

B: Màu sắc hơi sẫm hoặc hơi nhạt, kết cấu hơi cứng hoặc hơi mềm

C: Màu sắc sẫm hoặc nhạt, kết cấu cứng hoặc mềm

D: Màu sắc rất sẫm hoặc rất nhạt, kết cấu cũng cứng hoặc mềm, tòi.

Các kết quả của các ví dụ thử nghiệm từ 1 đến 3 được chỉ ra trong bảng 1. Ở mỗi hỗn hợp có cả góc nghỉ và tỷ lệ khối lượng của bột mỳ với bột ngũ cốc khác thuộc khoảng định trước (Ví dụ sản xuất từ 3 đến 11), bột mỳ và bột ngũ cốc khác không bị tách riêng trong đồ chứa, và lượng thích hợp của hỗn hợp được lắc ra từ đồ chứa, và hơn nữa tạo ra thực phẩm chiên rán với hình dạng bên ngoài và kết cấu tốt. Ở mỗi hỗn hợp có góc nghỉ lớn hơn hoặc nhỏ hơn (Các ví dụ sản xuất 1 và 12), khó lắc ra một lượng thích hợp hỗn hợp từ đồ chứa. Khi tỷ lệ khối lượng của bột mỳ trong hỗn hợp là nhỏ, bột mỳ và bột ngũ cốc khác được tách riêng trong đồ chứa, và không thể tạo ra thực phẩm chiên rán với vẻ bề ngoài và kết cấu tốt.

Bảng 1

Tỷ lệ trộn (% khối lượng)	Ví dụ sản xuất											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bột mỳ A (Góc nghỉ 54,4 độ)		19							90			98
Bột mỳ B (Góc nghỉ 52,0 độ)	31		35	47	50	70	80	90			98	
Bột mỳ C (Góc nghỉ)										98		

51,3 độ)												
Bột gạo	69	81	65	53	50	30	20	10	10	2	2	2
Bột mỳ : Bột gạo	31:69	19:81	35:65	47:53	50:50	70:30	80:20	90:10	90:10	98:2	98:2	98:2
Tổng cộng	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Góc nghỉ (độ)	32,5	33,0	33,3	38,1	42,2	47,8	50,3	51,5	53,8	51,0	51,9	54,2
Đường kính hạt trung bình (µm)	111	73	118	126	141	159	170	181	132	205	185	142
Lượng lắng ra (g)	3,5 D	2,6 B	2,3 B	1,9 B	1,6 A	1,8 A	1,6 A	1,5 A	0,9 A	1,2 A	1,3 A	0,3 C
Thử nghiệm phân tách	D	C	B	B	B	A	A	A	B	B	A	A
Chất lượng của gà rán	B	C	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Chất lượng của Tempura tôm	C	D	B	B	B	A	A	A	A	B	B	B

Ví dụ sản xuất 13 đến 19: Hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán

Hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán thu được theo cách tương tự như các ví dụ sản xuất từ 1 đến 12 chỉ khác là mỗi nguyên liệu thô được liệt kê trong bảng 2 được trộn. Đối với tinh bột, tinh bột khoai tây có đường kính hạt trung bình bằng khoảng 50 µm được sử dụng. Hỗn hợp thu được ở đây được đánh giá theo cách tương tự như các ví dụ thử nghiệm từ 1 đến 3. Các kết quả được chỉ ra trong bảng 2.

Bảng 2

Tỷ lệ trộn (% khối lượng)	Ví dụ sản xuất						
	13	14	15	16	17	18	19
Bột mỳ A (Góc nghỉ 54,4 độ)				90	98	97,5	97,5
Bột mỳ B (Góc nghỉ 52,0 độ)	20	30	50				
Tinh bột khoai tây	80	70	50	10	2	2	2
Bột mỳ : Tinh bột	20:80	30:70	50:50	90:10	98:2	98:2	98:2
Axit béo với sucroza Este (HLB 5)						0,5	
Silic Dioxit mịn							0,5
Tổng cộng	100	100	100	100	100	100	100
Góc nghỉ (độ)	32,8	34,5	44,7	52,9	53,7	51,6	51,9
Đường kính hạt trung bình (μm)	89	102	136	131	140	140	140
Lượng lắc ra (g)	3,9 D	2,3 B	1,6 A	1,0 A	0,8 A	1,2 A	1,2 A
Thử nghiệm phân tách	D	B	A	A	B	A	A
Chất lượng của gà rán	B	B	A	A	A	A	A
Chất lượng của <i>Tempura</i> tôm	C	B	A	A	B	B	B

Ví dụ thử nghiệm 4: Nghiên cứu đồ chứa dạng lắc

Hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán được chứa trong đồ chứa dạng lắc được sản xuất (Ví dụ sản xuất từ 20 đến 32) theo cách tương tự như ví dụ sản xuất 5 chỉ khác là cỡ của lỗ lắc của đồ chứa dạng lắc được thay đổi như được chỉ ra trong bảng 3. Lượng lắc ra của mỗi hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán được đánh giá theo quy trình tương tự như ví dụ thử nghiệm 1. Các kết quả

được chỉ ra trong bảng 3. Cần lưu ý rằng kết quả của ví dụ sản xuất 5 được chỉ ra một lần nữa trong bảng 3.

Bảng 3

	Ví dụ sản xuất													
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	5	30	31	32
Góc nghiêng (độ)	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2
Đường kính của lỗ lắp (mm)	1,5	2	3	4	12	20	22	5	5	5	5	5	5	5
Số lỗ lắp	5	5	5	5	2	1	1	1	2	4	5	7	9	10
Lượng lắp ra (g)	0,2 C	0,5 B	0,8 B	1,1 A	1,8 A	2,6 B	3,5 D	0,5 B	0,7 B	1,4 A	1,6 A	1,9 B	2,5 B	3,1 C

Yêu cầu bảo hộ

1. Hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán mà là hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán được nạp trong đồ chứa,

trong đó hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán là hỗn hợp bột chứa bột mỳ và ít nhất một bột được chọn từ nhóm gồm bột ngũ cốc khác và tinh bột ở tỷ lệ khối lượng 99 : 1 đến 50 : 50, và

hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có góc nghỉ bằng 42 đến 54 độ, và đồ chứa là đồ chứa dạng lắc bao gồm một hoặc nhiều lỗ lắc có chiều rộng tối đa bằng 2 đến 20 mm.

2. Hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán theo điểm 1, trong đó hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có đường kính trung bình theo thể tích bằng từ 40 μm đến 200 μm .

3. Hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán này còn chứa ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm gồm este của axit béo với sucroza và silic dioxit.

4. Hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó tỷ lệ khối lượng của bột mỳ với ít nhất một thành phần được chọn từ bột ngũ cốc khác và tinh bột là từ 90 : 10 đến 50 : 50.

5. Hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có góc nghỉ nằm trong khoảng từ 42 đến 52 độ.

6. Phương pháp đưa hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán lên đối tượng, phương pháp này bao gồm các bước:

lắc hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán được nạp trong đồ chứa ra từ đồ chứa để đưa hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán này lên đối tượng,

trong đó hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán là hỗn hợp bột chứa bột mỳ và ít nhất một bột được chọn từ bột ngũ cốc khác và tinh bột ở tỷ lệ khối lượng 99: 1 đến 50 : 50, và

hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán này có góc nghỉ bằng 42 đến 54 độ, và

đồ chứa là đồ chứa dạng lắc bao gồm một hoặc nhiều lỗ lắc có chiều rộng tối đa bằng 2 đến 20 mm.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có đường kính trung bình theo thể tích bằng từ 40 μm đến 200 μm .

8. Phương pháp theo điểm 6 hoặc 7, trong đó hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán còn chứa ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm gồm este của axit béo với sucroza và silic dioxit.

9. Phương pháp sản xuất hỗn hợp đóng gói dùng cho thực phẩm chiên rán, phương pháp này bao gồm các bước:

trộn bột mỳ với ít nhất một thành phần được chọn từ bột ngũ cốc khác và tinh bột ở tỷ lệ khối lượng 99 : 1 đến 50 : 50 để thu được hỗn hợp bột;

điều chỉnh góc nghỉ của hỗn hợp bột đến 42 đến 54 độ; và

nạp hỗn hợp bột vào đồ chứa,

trong đó đồ chứa là đồ chứa dạng lắc bao gồm một hoặc nhiều lỗ lắc có chiều

rộng tối đa bằng 2 đến 20 mm.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán có đường kính trung bình theo thể tích là từ 40 μm đến 200 μm .

11. Phương pháp theo điểm 9 hoặc 10, trong đó hỗn hợp dùng cho thực phẩm chiên rán còn chứa ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm gồm este của axit béo với sucroza và silic đioxit.