



(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)



1-0050428

(51)^{2020.01} A23L 5/00; A23G 3/34; A23G 4/06

(13) B

(21) 1-2021-06375

(22) 25/03/2020

(86) PCT/JP2020/013401 25/03/2020

(87) WO2020/203572 08/10/2020

(30) 2019-072996 05/04/2019 JP

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/01/2022 406A

(73) LOTTE CO., LTD. (JP)

20-1, Nishi-shinjuku 3-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 1600023, JAPAN

(72) DOGUCHI Yasuhiro (JP); FUJIMOTO Ichiro (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) TÁC NHÂN BAO THỰC PHẨM VÀ THỰC PHẨM NÀY

(21) 1-2021-06375

(57) Sáng chế đề cập đến tác nhân bao thực phẩm có khả năng tạo ra sản phẩm được bao đường ít bị nứt theo thời gian ngay cả khi lớp bao đường bao nguyên liệu nhân là mềm và ít dính vào răng. Sáng chế cũng đề xuất tác nhân bao sơ bộ chứa hydrat cacbon, và tác nhân tạo gel có đặc tính bao.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tác nhân bao thực phẩm, và thực phẩm chứa tác nhân bao thực phẩm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trên thị trường kẹo cao su, kẹo, kẹo viên các loại tương tự khác trong những năm gần đây, các sản phẩm có kết cấu đặc biệt đã được phát triển và các kỹ thuật thực hiện xử lý lớp đường bao trên bề mặt của chúng được sử dụng phổ biến trên quan điểm duy trì hình dạng, ổn định theo thời gian và các loại tương tự có nhiều kết cấu khác nhau. Tuy nhiên, khi sử dụng phương pháp xử lý lớp bao đường như vậy, nếu nguyên liệu nhân được bao bằng đường mềm và có khả năng giữ hình dạng kém, lớp bao đường có thể bị nứt hoặc sút mẻ, gây ra sự cố sản xuất do sự cố xảy ra sau quá trình sản xuất.

Do đó, để ngăn lớp bao đường không bị nứt, có một kỹ thuật được biết đến là bao một lớp nguyên liệu nhân bằng tác nhân bao sơ bộ trước khi thực hiện xử lý lớp bao đường. Ví dụ, tài liệu PTL 1 mô tả tác nhân bao sơ bộ chứa đường và gôm arabic.

Tuy nhiên, có một vấn đề là tác nhân bao sơ bộ có chứa gôm arabic không thể đạt được hiệu quả thích hợp. Bên cạnh đó, khi một chất ăn được được sử dụng làm nguyên liệu nhân có độ ẩm cao và mềm, sẽ nảy sinh một vấn đề là lớp đường bao bên trong sẽ dễ bị nứt theo thời gian.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu patent

PTL 1: Patent Nhật số 5080105

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Sáng chế này được đưa ra để xem xét các vấn đề được mô tả ở trên và đề xuất một tác nhân bao thực phẩm có khả năng tạo ra sản phẩm được bao đường ít bị nứt trong lớp bao đường với thời gian ngay cả khi một chất ăn được được sử dụng làm nguyên liệu nhân mềm và ít dính vào răng.

Giải quyết vấn đề

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất tác nhân bao thực phẩm chứa hydrat cacbon, và tác nhân tạo gel có đặc tính bao.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất tác nhân bao sơ bộ trong đó hydrat cacbon là rượu đường.

Theo khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất tác nhân bao sơ bộ trong đó rượu đường là manitol.

Theo khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất tác nhân bao sơ bộ trong đó tác nhân tạo gel có đặc tính bao được chọn từ nhóm bao gồm carboxymethylxenluloza, hydroxypropyl metyl xenluloza, gelatin, và pululan.

Theo khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất tác nhân bao sơ bộ trong đó tác nhân tạo gel có đặc tính bao là carboxymetyl xenluloza.

Theo khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất tác nhân bao sơ bộ trong đó tỷ lệ giữa hydrat cacbon và tác nhân tạo gel có đặc tính bao nằm trong khoảng từ 99:1 đến 10:90.

Theo khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất thực phẩm chứa nguyên liệu nhân có thể ăn được, lớp bao đường bao bề mặt của nguyên liệu nhân, và lớp bao sơ bộ nằm giữa nguyên liệu nhân và lớp bao đường, trong đó lớp bao sơ bộ chứa tác nhân bao sơ bộ.

Theo khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất thực phẩm trong đó hàm lượng của tác nhân bao sơ bộ trong thực phẩm nằm trong khoảng từ 5% trọng lượng đến 15% trọng lượng tương ứng với tổng trọng lượng.

Theo khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất thực phẩm trong đó nguyên liệu nhân là kẹo mềm, kẹo gôm hoặc kẹo cao su nhai.

Tác dụng có lợi của sáng chế

Tác nhân bao sơ bộ thực phẩm theo sáng chế thể hiện tác dụng là sản phẩm bao đường ít bị nứt lớp bao đường theo thời gian ngay cả khi chất ăn được được sử dụng làm nguyên liệu nhân là mềm và có thể đạt được độ dính tối thiểu đối với răng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tác nhân bao thực phẩm sơ bộ

Tác nhân bao thực phẩm sơ bộ (sau đây đôi khi được gọi đơn giản là tác nhân bao sơ bộ) theo sáng chế bây giờ sẽ được mô tả. Tác nhân bao sơ bộ theo sáng chế chứa hydrat cacbon, và tác nhân tạo gel có đặc tính bao. Tác nhân bao sơ bộ theo sáng chế có thể được sử dụng trong quá trình xử lý lớp bao sơ bộ được thực hiện trước khi nguyên liệu nhân của sản phẩm bao đường được đưa vào bước xử lý bao đường. Nhờ lớp bao đường thu được thông qua xử lý lớp bao sơ bộ bằng cách sử dụng tác nhân bao sơ bộ theo sáng chế, có thể thu được sản phẩm bao đường có "tác dụng ngăn ngừa nứt" và "độ dính tối thiểu đối với răng".

Hydrat cacbon

Hydrat cacbon được sử dụng trong tác nhân bao sơ bộ theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ về nó bao gồm sucroza, maltitol, xylitol, palatinoza được khử, erythritol và manitol. Cụ thể, rượu đường là được ưu tiên, và maltitol là được ưu tiên hơn.

Bên cạnh đó, tốt hơn là hydrat cacbon ở dạng bột mịn. Khi hydrat cacbon ở dạng bột mịn, nó có thể được phân tán dưới dạng bột trên bề mặt của nguyên liệu nhân để tạo thành một lớp bao trên đó một cách đồng nhất. Bột mịn có kích thước nằm trong khoảng tốt hơn là từ 200 μ m hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn là 50 μ m hoặc nhỏ hơn. Khi kích thước của bột mịn nằm trong phạm vi mô tả ở trên, hydrat cacbon dễ dàng phân tán dưới dạng bột, và do đó hiệu ứng tạo thành lớp đường bao đồng nhất được tăng lên.

Tác nhân tạo gel

Tác nhân tạo gel được sử dụng trong tác nhân bao sơ bộ theo sáng chế có đặc tính bao. Vì tác nhân tạo gel có đặc tính bao nên khi đổ chất tạo màng sơ bộ và xi-rô đường bao lên nguyên liệu nhân, độ ẩm của xi-rô sẽ được hấp thụ bởi tác nhân tạo gel để tạo thành một màng mỏng trên bề mặt của nguyên liệu nhân. Nhờ sự có mặt của màng này, ngay cả khi nguyên liệu nhân bị biến dạng khá nhiều, tác động của biến dạng vẫn có thể bị hấp thụ.

Tác nhân tạo gel có đặc tính bao không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ về nó bao gồm carboxymetyl xenluloza (CMC), hydroxypropyl metyl xenluloza (HPMC), metyl xenluloza (MC), etyl xenluloza (EC), hydroxyetyl xenluloza (HEC), hydroxypropyl xenluloza (HPC), gelatin và pululan. Trong số các chất này, carboxymetyl xenluloza, hydroxypropyl metyl xenluloza, gelatin và pululan là được ưu tiên, và carboxymetyl xenluloza là được ưu tiên hơn.

Tỷ lệ giữa hydrat cacbon và tác nhân tạo gel có đặc tính bao được kết hợp trong tác nhân bao sơ bộ theo sáng chế không bị giới hạn đặc biệt và tỷ lệ giữa hydrat cacbon: tác nhân tạo gel tốt hơn là nằm trong khoảng từ 99: 1 đến 10:90, hơn thế nữa tốt nhất là trong phạm vi 97: 3 đến 90:10 và tốt hơn nữa là trong phạm vi 95: 5 đến 90:10. Khi tỷ lệ hỗn hợp của tác nhân bao sơ bộ nằm trong phạm vi được mô tả ở trên, có thể thu được hiệu quả mà lớp bao đường kết quả là ít bị nứt và ít dính vào răng, dẫn đến có được kết cấu tốt của sản phẩm bao đường.

Tác nhân bao sơ bộ theo sáng chế không chỉ áp dụng cho các sản phẩm bao đường nói chung như kẹo bao đường mà còn cho các loại thực phẩm, dược phẩm và bán dược phẩm khác nhau.

Thực phẩm

Thực phẩm theo sáng chế chứa nguyên liệu nhân có thể ăn được, lớp bao đường bao bề mặt của nguyên liệu nhân và lớp bao sơ bộ được bố trí giữa nguyên liệu nhân và lớp bao đường, và lớp bao sơ bộ chứa tác nhân bao sơ bộ được mô tả ở trên.

Tốt hơn là hàm lượng tác nhân bao sơ bộ trong thực phẩm từ 5% trọng lượng đến 15% trọng lượng so với tổng trọng lượng của thực phẩm. Khi hàm lượng của tác nhân bao sơ bộ nhỏ hơn 5% trọng lượng so với tổng trọng lượng của thực phẩm, thì khó có thể ngăn ngừa sự xuất hiện của các vết nứt. Khi hàm lượng của tác nhân bao sơ bộ vượt quá 15% trọng lượng so với tổng trọng lượng của thực phẩm, mức độ dính vào răng sẽ tăng lên.

Nguyên liệu nhân

Trong sáng chế này, nguyên liệu nhân không bị giới hạn đặc biệt miễn là nó có thể ăn được và ví dụ bao gồm các loại thực phẩm bao gồm đồ ngọt như kẹo mềm, kẹo dẻo, bánh kẹo dạng viên, thạch, kẹo dẻo, sô cô la và kẹo nhai kẹo cao su, nguyên liệu nhân nói chung được sử dụng trong đồ ngọt bao đường như kẹo trứng và bonbon, thực phẩm hút ẩm như bánh kẹo ngọt có bao xylitol, các loại bánh kẹo của phương Tây như maron glace (kẹo hạt dẻ), rusk (bánh bít-cốt sấy khô), pie (bánh pie), tart (bánh tart), madeleine (bánh sò), mille-feuille (bánh ngàn lớp), éclair (bánh kem thon dài có sô-cô-la ở đầu), bánh rán, bánh ngọt, cookie và biscuit, các loại bánh Nhật Bản như bánh castella, đồ ngọt Nhật Bản bán nướng như yokan (thạch đậu đỏ) và an (nhân đậu đỏ), khô Nhật Bản đồ ngọt như karinto (bánh quy bột chiên), okoshi (bánh giòn Nhật Bản), arare (bánh gạo hình khối), okaki (bánh gạo) và senbei (bánh quy kiểu Nhật), các loại kẹo, đậu, củ và rễ, các loại hạt, ngũ cốc, trái cây, trái cây sấy khô, rau sấy khô, thảo mộc, trà, cà phê và các sản phẩm từ sữa, và các loại thực phẩm tốt cho sức khỏe như thức ăn bổ sung. Đặc biệt, kẹo mềm, kẹo dẻo và kẹo cao su là được ưu tiên.

Ngẫu nhiên, độ ẩm chung của kẹo mềm, kẹo dẻo và kẹo cao su lần lượt là 5 đến 8% trọng lượng, 15 đến 18% trọng lượng và 1 đến 3% trọng lượng.

Tác nhân bao sơ bộ theo sáng chế cũng có thể áp dụng cho dược phẩm hoặc bán dược phẩm, và ví dụ, dược phẩm hoặc bán dược phẩm ở dạng viên nén, viên tròn hoặc dạng giọt có thể được sử dụng làm nguyên liệu nhân.

Ví dụ hóa hợp

Lớp bao đường được tạo ra sau khi bao nguyên liệu nhân bằng tác nhân bao sơ bộ theo sáng chế không bị giới hạn đặc biệt, và tốt nhất là xi-rô. Ngoài ra, trong lớp bao đường, một loại gồm arabic, chất tạo màu, chất tạo hương, chất trắng bóng, một nguyên liệu thực phẩm tùy ý khác và các chất tương tự có thể được kết hợp một cách thích hợp.

Các ví dụ hóa hợp là như sau:

Ví dụ hóa hợp sử dụng kẹo mềm làm nguyên liệu nhân được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1

Tên vật liệu thô	Tỷ lệ hóa hợp (%)
Nguyên liệu nhân: Kẹo mềm	100,0
Maltitol	27,8
Gôm arabic	1,0
Tác nhân bao sơ bộ	10,0
Chất tạo màu	0,02
Chất tạo hương	1,0
Chất tạo bóng	0,2
Tổng	140,0

Ví dụ hóa hợp sử dụng kẹo gồm làm nguyên liệu nhân được thể hiện trong Bảng 2.

Bảng 2

Tên vật liệu thô	Tỷ lệ hóa hợp (%)
Nguyên liệu nhân: Kẹo gồm	100,0
Maltitol	27,8
Gôm arabic	1,0
Tác nhân bao sơ bộ	10,0
Chất tạo màu	0,02
Chất tạo hương	1,0
Chất tạo bóng	0,2
Tổng	140,0

Ví dụ hóa hợp sử dụng kẹo cao su nhai làm nguyên liệu nhân được thể hiện trong Bảng 3.

Bảng 3

Tên vật liệu thô	Tỷ lệ hóa hợp (%)
Nguyên liệu nhân: Gôm nhai	100,0
Maltitol	27,8
Gôm arabic	1,0
Tác nhân bao sơ bộ	10,0
Chất tạo màu	0,02
Chất tạo hương	1,0
Chất tạo bóng	0,2
Tổng	140,0

Trong quá trình hình thành lớp bao sơ bộ, nguyên liệu nhân được bao một lớp xi-rô hydrat cacbon có chứa hydrat cacbon tùy ý được sử dụng với tác nhân bao sơ bộ cũng như tác nhân bao sơ bộ.

Vì tỷ lệ hỗn hợp trong tác nhân bao sơ bộ, ví dụ, 90% trọng lượng của maltitol và 10% trọng lượng của tác nhân tạo gel/chất làm đặc có đặc tính bao được kết hợp.

Nguyên liệu nhân và lớp bao đường cứng tương ứng được sản xuất bằng các phương pháp thông thường.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả cụ thể có tham chiếu đến các Ví dụ.

Ví dụ 1 đến 4 và Ví dụ so sánh 1 đến 5

Vì tỷ lệ hóa hợp trong tác nhân bao sơ bộ của mỗi Ví dụ 1 đến 4 và Ví dụ so sánh 1 đến 5, 90% trọng lượng của maltitol và 10% trọng lượng của tác nhân tạo gel/chất làm đặc được tạo thành hỗn hợp. Tác nhân bao sơ bộ có mỗi hợp chất được nêu trong Bảng 4 được sử dụng trong quá trình xử lý lớp bao sơ bộ được thực hiện trước khi phủ, xử lý lớp bao đường, nguyên liệu nhân của sản phẩm bao đường, và do đó sản phẩm bao đường thu được được đưa vào thử nghiệm nứt. Lưu ý rằng, nguyên liệu nhân là kẹo mềm.

Sự có mặt của đặc tính bao

Sự có mặt của đặc tính bao đề cập đến sự có mặt của đặc tính bao của tác nhân tạo gel/chất làm đặc có trong tác nhân bao sơ bộ và được thể hiện dựa trên các tiêu chí sau:

A: đặc tính bao có mặt

B: đặc tính bao không có mặt

Xử lý bao sơ bộ

Bước xử lý bao sơ bộ được thực hiện qua các bước (1) đến (4) sau:

(1) Xi-rô được điều chế bằng cách sử dụng maltitol làm bazơ.

(2) Một chất ăn được tương ứng với nguyên liệu nhân được cho vào chảo bao đường.

(3) Xi-rô đã chuẩn bị ở bước (1) và tác nhân bao sơ bộ được cho vào chảo bao đường, và xoay chảo bao đường.

(4) Lặp lại bước (3) cho đến khi kết quả là lớp bao sơ bộ đạt được trọng lượng mục tiêu.

Nguyên liệu nhân và một lớp bao đường cứng được sản xuất bằng phương pháp thông thường.

Kiểm tra vết nứt

200 mẫu thử được cho vào một đĩa petri, và với đĩa được mở, thử nghiệm độ lạm dụng độ khô được thực hiện trong từng điều kiện. Sau 16 giờ, số lượng mẫu thử bị nứt được đếm và số lượng mẫu bị nứt trong tổng số mẫu được biểu thị bằng tỷ lệ phần trăm (%).

Xác định

Trên cơ sở kết quả của đặc tính bao và thử nghiệm nứt, việc xác định được thực hiện dựa trên các tiêu chí sau:

A: không có vấn đề như một sản phẩm

B: có một vấn đề nhỏ như một sản phẩm, nhưng có thể chấp nhận được

C: không được chấp nhận như một sản phẩm

Kết quả được thể hiện trong Bảng 4.

Bảng 4

	Tác nhân tạo gel/Chất làm đặc		Thử nghiệm nứt		Xác định
		Có đặc tính bao	Nhiệt độ và độ ẩm bình thường	Trạng thái khô ở nhiệt độ bình thường	
			(nhiệt độ: 26°C độ ẩm: 50%)	(nhiệt độ: 26°C độ ẩm: 10%)	
Ví dụ 1	Maltitol: Gelatin	A	0%	0%	A
Ví dụ 2	Maltitol: Pululan	A	0%	0%	A
Ví dụ 3	Maltitol: CMC	A	0%	0%	A
Ví dụ 4	Maltitol: HPMC	A	0%	0%	A
Ví dụ so sánh 1	Maltitol: Gôm arabic	B	0%	11%	B
Ví dụ so sánh 2	Maltitol: Tinh bột biến tính	B	2%	35%	C
Ví dụ so sánh 3	Maltitol: Carageenan	B	2%	41%	C
Ví dụ so sánh 4	Maltitol: Pectin	B	4%	42%	C
Ví dụ so sánh 5	Chỉ có Maltitol	B	5%	76%	C

Ví dụ 5 đến 12 và Ví dụ so sánh 6 đến 8

Các mẫu của Ví dụ 5 đến 12 và Ví dụ so sánh 6 đến 8 được tạo ra bằng cách sử dụng kẹo mềm làm nguyên liệu nhân, và bằng cách thay đổi tỷ lệ, trong tác nhân bao sơ bộ thu được, giữa maltitol được sử dụng làm hydrat cacbon và carboxymetyl xenluloza (CMC) được sử dụng làm tác nhân tạo gel có đặc tính bao, và các mẫu đã được thử nghiệm nứt, và kiểm tra độ dính vào răng.

Thử nghiệm nứt

200 mẫu thử được cho vào một đĩa petri, và với đĩa được mở, thử nghiệm làm dụng độ khô được thực hiện trong từng điều kiện. Sau 16 giờ, số lượng mẫu thử bị nứt được đếm và số lượng mẫu bị nứt trong tổng số mẫu được biểu thị bằng tỷ lệ phần trăm (%).

Dính vào răng

Kết quả đánh giá thu được từ 5 thành viên chuyên ngành quen thuộc với việc đánh giá đồ ngọt được hiển thị lần lượt sau đây.

A: không dính vào răng

B: ít dính vào răng

C: hơi dính vào răng nhưng có thể chấp nhận được như một sản phẩm

D: dính vào răng và không thể chấp nhận được như một sản phẩm

Kết quả được thể hiện trong Bảng 5.

Bảng 5

	Tỷ lệ trong tác nhân bao sơ bộ		Thử nghiệm nứt		Độ dính vào răng	Nhận xét về độ dính vào răng
	Hydrat cacbon (Maltitol)	Tác nhân tạo gel có đặc tính bao (CMC)	Nhiệt độ và độ ẩm bình thường (nhiệt độ: 26°C độ ẩm: 50%)	Trạng thái khô ở nhiệt độ bình thường (nhiệt độ: 26°C độ ẩm: 10%)		
Ví dụ 5	99	1	0%	1%	AAAAA	không cảm thấy dính vào răng/ít dính vào răng
Ví dụ 6	97	3	0%	0%	AAAAA	không cảm thấy dính vào răng/không dính vào răng/cảm giác tập hợp tốt
Ví dụ 7	95	5	0%	0%	AAAAA	không cảm thấy dính vào răng/không dính vào răng/ít dính vào răng
Ví dụ 8	90	10	0%	0%	AAAAA	không dính vào răng/tốt vì vật liệu được tập hợp tốt
Ví dụ 9	70	30	0%	0%	AAAAB	không cảm thấy dính vào răng/cảm thấy hơi mỏng
Ví dụ 10	50	50	0%	0%	ABBCC	không dính vào răng/hơi vướng vào răng sau khi cắn
Ví dụ 11	30	70	0%	0%	BBCCC	bị mắc kẹt trên răng sau khi cắn/khá khó tập hợp khi không được làm cứng

Ví dụ 12	10	90	0%	0%	CCCCC	hơi dính vào răng khi cắn/khả dính vào răng
Ví dụ so sánh 6	100	0	5%	76%	AAAAA	không cảm thấy dính vào răng/không dính vào răng/không có cảm giác dính vào răng
Ví dụ so sánh 7	99,5	0,5	0%	23%	AAAAA	không cảm thấy dính vào răng/cắn vừa phải/không dính vào răng
Ví dụ so sánh 8	0	100	0%	0%	DDDDD	cảm giác dính vào răng/cảm thấy có mùi hôi khi cắn

Ví dụ 13

Mẫu của Ví dụ 13 được chuẩn bị bằng cách sử dụng kẹo gôm làm nguyên liệu nhân, và được đưa vào thử nghiệm nứt và kiểm tra độ dính vào răng theo cách tương tự như trong Ví dụ 5 đến 12. Kết quả được thể hiện trong Bảng 6.

Bảng 6

	Tỷ lệ trong tác nhân bao sơ bộ		Thử nghiệm nứt		Độ dính vào răng	Nhận xét về độ dính vào răng
	Hydrat cacbon (Maltitol)	Tác nhân tạo gel có Đặc tính bao (CMC)	Nhiệt độ và độ ẩm bình thường (nhiệt độ: 26°C độ ẩm: 50%)	Trạng thái khô ở nhiệt độ bình thường (nhiệt độ: 26°C độ ẩm: 10%)		
Ví dụ 13	95	5	0%	0%	AAAAA	không cảm thấy dính vào răng/không có cảm giác dính vào răng/ít dính vào răng

Ví dụ 14

Mẫu của Ví dụ 14 được chuẩn bị bằng cách sử dụng kẹo cao su nhai làm nguyên liệu nhân, và được đưa vào thử nghiệm nứt và kiểm tra độ dính vào răng theo cách tương tự như trong Ví dụ 5 đến 13. Kết quả được thể hiện trong Bảng 7.

Bảng 7

	Tỷ lệ trong tác nhân bao sơ bộ		Thử nghiệm nứt		Độ dính vào răng	Nhận xét về độ dính vào răng
	Hydrat cacbon (Maltitol)	Tác nhân tạo gel có Đặc tính bao (CMC)	Nhiệt độ và độ ẩm bình thường (nhiệt độ: 26°C độ ẩm: 50%)	Trạng thái khô ở nhiệt độ bình thường (nhiệt độ: 26°C độ ẩm: 10%)		
Ví dụ 14	95	5	0%	0%	AAAAA	không cảm thấy dính vào răng/không dính vào răng

Kết quả là, những điều sau đây được tìm thấy.

Như thể hiện trong Bảng 4, dựa trên kết quả của các thử nghiệm nứt được thực hiện ở nhiệt độ bình thường và độ ẩm thông thường và ở trạng thái khô ở nhiệt độ bình thường, người ta thấy rằng tác nhân tạo gel/chất làm đặc có đặc tính bao thích hợp và phù hợp đối với tác nhân bao sơ bộ là gelatin, pululan, carboxymetyl xenluloza hoặc hydroxypropyl metyl xenluloza.

Như thể hiện trong Bảng 5, dựa trên kết quả của các thử nghiệm nứt được thực hiện ở nhiệt độ bình thường và độ ẩm bình thường và ở trạng thái khô ở nhiệt độ bình thường, và kết quả của thử nghiệm độ dính vào răng, tỷ lệ thành phần phù hợp giữa hydrat cacbon và tác nhân tạo gel có đặc tính bao nằm trong khoảng từ 99:1 đến 10:90, và tốt hơn là trong khoảng từ 97: 3 đến 90:10. Ngoài ra, người ta thấy rằng khi tỷ lệ thành phần của hydrat cacbon vượt quá 99, thì vết nứt dễ gây ra đặc biệt là ở trạng thái khô, và khi tỷ lệ thành phần của tác nhân tạo gel vượt quá 90, độ dính vào răng được tăng lên.

Như được trình bày trong Bảng 6 và 7, cũng khi nguyên liệu nhân là kẹo gồm hoặc kẹo cao su nhai thay cho kẹo mềm, tác dụng ngăn ngừa nứt và giảm độ dính cho răng cũng đạt được theo cách tương tự như trong Ví dụ 5 đến 12.

Cần lưu ý rằng, sáng chế này không bị giới hạn ở nội dung của các Ví dụ, và có thể được sửa đổi khác nhau về mô hình trong phạm vi của các yêu cầu bảo hộ.

Yêu cầu bảo hộ

1. Tác nhân bao sơ bộ dùng cho thực phẩm, chứa saccarit, và tác nhân tạo gel có đặc tính tạo màng, và được sử dụng để xử lý bao sơ bộ ở trạng thái bột, trong đó:

saccarit là rượu đường;

tác nhân tạo gel có đặc tính màng là carboxymetyl xenluloza hoặc hydroxypropyl methyl xenluloza.

2. Tác nhân bao thực phẩm theo điểm 1, trong đó rượu đường là manitol.

3. Tác nhân bao thực phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 hoặc 2, trong đó tỷ lệ giữa hydrat cacbon và tác nhân tạo gel có đặc tính bao nằm trong khoảng từ 99:1 đến 10:90.

4. Thực phẩm chứa:

nguyên liệu nhân có thể ăn được;

lớp bao đường bao bề mặt của nguyên liệu nhân; và

lớp bao sơ bộ nằm giữa nguyên liệu nhân và lớp bao đường,

trong đó lớp bao sơ bộ chứa tác nhân bao thực phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3.

5. Thực phẩm theo điểm 4, trong đó hàm lượng của tác nhân bao thực phẩm trong thực phẩm nằm trong khoảng từ 5% trọng lượng đến 15% trọng lượng tương ứng với tổng trọng lượng.

6. Thực phẩm theo điểm 4 hoặc 5, trong đó nguyên liệu nhân là kẹo mềm, kẹo gồm hoặc kẹo cao su nhai.