



(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)



1-0038239

(51)^{2021.01} A23L 11/45

(13) B

(21) 1-2019-03269

(22) 23/11/2017

(86) PCT/KR2017/013431 23/11/2017

(87) WO2018/097623 31/05/2018

(30) 10-2016-0157292 24/11/2016 KR

(45) 25/01/2024 430

(43) 26/08/2019 377A

(73) CJ CHEILJEDANG CORPORATION (KR)

CJ Cheiljedang Center, 330, Dongho-ro, Jung-gu, Seoul 04560, Republic of Korea

(72) KIM, Yeo Jin (KR); PARK, Hong Wook (KR); LEE, Young Mi (KR); MOON, Byoung Seok (KR); KIM, Seong Bo (KR); CHO, Seong Jun (KR).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) ĐẬU PHỤ CHỨA ĐẬU, ALLULOZA VÀ CHẤT ĐÔNG TỤ VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT NÓ

(57) Sáng chế đề cập đến đậu phụ chứa đậu, alluloza và chất đông tụ. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp sản xuất đậu phụ bằng cách sử dụng alluloza.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đậu phụ với chất lượng được cải thiện và phương pháp sản xuất nó.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, đậu phụ được sản xuất bằng cách nghiền đậu đã được ngâm trong nước, sau đó gia nhiệt, tách hỗn hợp thu được thành dung dịch nước đậu và bã đậu (pure), bổ sung chất tạo đông vào dung dịch nước đậu, và làm đông tụ.

Đặc tính xác định kết cấu của đậu phụ là độ cứng, độ đàn hồi, v.v., và một số nghiên cứu đã được tiến hành trên chất đông tụ đậu phụ để đạt được độ cứng và kết cấu đàn hồi của đậu phụ truyền thống (Công bố đơn Hàn Quốc chưa xét nghiệm số 10-2011-0074065). Ngoài ra, đậu phụ không đóng bánh hoặc đậu phụ lụa (đậu phụ siêu mềm mịn) có kết cấu mềm được sản xuất bằng cách sử dụng glucono- δ -lacton (GDL) làm chất đông tụ, nhưng có nhược điểm ở chỗ có vị chua.

Alluloza là monosaccarit có mặt trong môi trường tự nhiên, như trong nho, quả vả, lúa mỳ, v.v.. Alluloza được đặc biệt quan tâm để làm nguyên liệu thô dùng cho thực phẩm thay thế cho đường do alluloza chắc chắn không được chuyển hóa và có lượng calo hầu như bằng không, trong khi được hấp thụ trong cơ thể. Tuy nhiên, alluloza đã không được xem xét để sử dụng cho đậu phụ mà không sử dụng đường.

Trong bối cảnh này, tác giả sáng chế đã nghiên cứu để phát triển đậu phụ với kết cấu mềm của đậu phụ được cải thiện. Kết quả là, đã xác nhận rằng khi đậu phụ được sản xuất bằng cách bổ sung alluloza vào, kết cấu mềm được cải thiện do độ cứng của đậu phụ giảm và sự hình thành bọt giảm, nhờ đó tạo ra đậu phụ với ưu điểm hình dạng bên ngoài tuyệt vời.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Một mục tiêu của sáng chế là tạo ra đậu phụ bao gồm đậu, alluloza, và chất đông tụ.

Một mục tiêu khác của sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất đậu phụ bao gồm: bổ sung chất đông tụ vào dung dịch nước đậu; và bổ sung alluloza vào dung dịch nước đậu trước hoặc trong khi bổ sung chất đông tụ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là ảnh thực của đậu phụ để xác nhận hình dáng bên ngoài của đậu phụ (bất kể là bột có được tạo ra hay không) theo sáng chế, trong đó bên trái là ảnh của đậu phụ theo ví dụ so sánh 1, và bên phải là ảnh của đậu phụ theo ví dụ thí nghiệm 1.

Fig. 2 là đường cong profin đặc tính vật lý thể hiện số đo đặc tính vật lý của đậu phụ theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Giải pháp kỹ thuật

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết. Trong khi đó, phần mô tả và phương án của một khía cạnh được bộc lộ trong sáng chế cũng có thể được áp dụng cho phần mô tả và các phương án của một khía cạnh khác về mặt các yếu tố chung. Hơn nữa, tất cả các tổ hợp của nhiều thành phần khác nhau được bộc lộ trong sáng chế đều thuộc phạm vi của sáng chế. Ngoài ra, phạm vi của sáng chế không chỉ giới hạn ở các khía cạnh và các phương án cụ thể sau đây.

Theo một khía cạnh của sáng chế, đậu phụ chứa đậu, alluloza, và chất đông tụ được đề xuất.

Theo một phương án, đậu phụ theo sáng chế có thể có độ cứng bằng 80 g đến

150 g, đặc biệt là, 80 g đến 140 g, 80 g đến 135 g, 80 g đến 127 g, 80 g đến 123 g, 80 g đến 115 g, 80 g đến 110 g, 90 g đến 150 g, 90 g đến 140 g, 90 g đến 135 g, 90 g đến 127 g, 90 g đến 123 g, 90 g đến 115 g, 90 g đến 110 g, 100 g đến 150 g, 100 g đến 140 g, 100 g đến 135 g, 100 g đến 127 g, 100 g đến 123 g, 100 g đến 115 g, 100 g đến 110 g, 110 g đến 150 g, 110 g đến 140 g, 110 g đến 135 g, 110 g đến 127 g, 110 g đến 123 g, 115 g đến 150 g, 115 g đến 140 g, 115 g đến 135 g, 115 g đến 127 g, 115 g đến 123 g, 123 g đến 150 g, 123 g đến 140 g, 123 g đến 135 g, 123 g đến 127 g, 127 g đến 150 g, 127 g đến 140 g, hoặc 127 g đến 135 g.

Theo một phương án khác, đậu phụ theo sáng chế có thể có độ đàn hồi bằng 0,8 đến 1,5, đặc biệt là, 0,8 đến 1,4, 0,8 đến 1,3, 0,8 đến 1,2, 0,8 đến 1,1, 0,8 đến 1,05, 0,9 đến 1,5, 0,9 đến 1,4, 0,9 đến 1,3, 0,9 đến 1,2, 0,9 đến 1,1, 0,9 đến 1,05, 1,0 đến 1,5, 1,0 đến 1,4, 1,0 đến 1,3, 1,0 đến 1,2, 1,0 đến 1,1, 1,0 đến 1,05, 1,05 đến 1,5, 1,05 đến 1,4, 1,05 đến 1,3, 1,05 đến 1,2, 1,05 đến 1,1, 1,1 đến 1,5, 1,1 đến 1,4, 1,1 đến 1,3, 1,1 đến 1,2, 1,2 đến 1,5, 1,2 đến 1,4, hoặc 1,2 đến 1,3.

Cũng theo một phương án khác, đậu phụ theo sáng chế có thể có độ dính bằng 50 g đến 100 g, đặc biệt là, 50 g đến 95 g, 50 g đến 90 g, 50 g đến 80 g, 60 g đến 100 g, 60 g đến 95 g, 60 g đến 90 g, 60 g đến 80 g, 70 g đến 100 g, 70 g đến 95 g, 70 g đến 90 g, 70 g đến 80 g, 80 g đến 100 g, 80 g đến 95 g, 80 g đến 90 g, 85 g đến 100 g, 85 g đến 95 g, 85 g đến 90 g.

Theo một phương án khác nữa, đậu phụ theo sáng chế có thể có độ cố kết bằng 0,6 đến 0,75, đặc biệt là, 0,6 đến 0,72, 0,6 đến 0,70, 0,65 đến 0,75, 0,65 đến 0,72, 0,65 đến 0,70, 0,70 đến 0,75, 0,70 đến 0,72, hoặc 0,72 đến 0,75.

Cũng theo một phương án khác nữa, đậu phụ theo sáng chế có thể có độ nhai bằng 50 g đến 200 g, đặc biệt là, 50 g đến 150 g, 50 g đến 120 g, 50 g đến 100 g, 50 g đến 90 g, 60 g đến 200 g, 60 g đến 150 g, 60 g đến 120 g, 60 g đến 100 g, 60 g đến 90 g, 70 g đến 200 g, 70 g đến 150 g, 70 g đến 120 g, 70 g đến 100 g, 70 g đến 90 g, 80 g đến 200 g, 80 g đến 150 g, 80 g đến 120 g, 80 g đến 100 g, 80 g đến 90 g,

90 g đến 200 g, 90 g đến 150 g, 90 g đến 120 g, 90 g đến 100 g, 100 g đến 200 g, 100 g đến 150 g, 100 g đến 120 g, hoặc 100 g đến 110 g.

Theo một phương án nữa, alluloza theo sáng chế có thể được chứa với lượng sao cho hàm lượng chất rắn khô của nó nằm trong khoảng từ 0,1 % khối lượng đến 50 % khối lượng, tính theo tổng khối lượng của đậu phụ. Đặc biệt là, alluloza có thể được chứa sao cho hàm lượng chất rắn khô của nó nằm trong khoảng từ 0,1 % khối lượng đến 40 % khối lượng, 0,1 % khối lượng đến 30 % khối lượng, 0,1 % khối lượng đến 20 % khối lượng, 0,1 % khối lượng đến 12 % khối lượng, 0,1 % khối lượng đến 9 % khối lượng, 0,1 % khối lượng đến 5 % khối lượng, 1 % khối lượng đến 50 % khối lượng, 1 % khối lượng đến 40 % khối lượng, 1 % khối lượng đến 30 % khối lượng, 1 % khối lượng đến 20 % khối lượng, 1 % khối lượng đến 12 % khối lượng, 1 % khối lượng đến 9 % khối lượng, 1 % khối lượng đến 5 % khối lượng, 2 % khối lượng đến 50 % khối lượng, 2 % khối lượng đến 40 % khối lượng, 2 % khối lượng đến 30 % khối lượng, 2 % khối lượng đến 20 % khối lượng, 2 % khối lượng đến 12 % khối lượng, 2 % khối lượng đến 9 % khối lượng, 2 % khối lượng đến 5 % khối lượng, 3 % khối lượng đến 50 % khối lượng, 3 % khối lượng đến 40 % khối lượng, 3 % khối lượng đến 30 % khối lượng, 3 % khối lượng đến 20 % khối lượng, 3 % khối lượng đến 12 % khối lượng, 3 % khối lượng đến 9 % khối lượng, 3 % khối lượng đến 5 % khối lượng, 5 % khối lượng đến 50 % khối lượng, 5 % khối lượng đến 40 % khối lượng, 5 % khối lượng đến 30 % khối lượng, 5 % khối lượng đến 20 % khối lượng, 5 % khối lượng đến 12 % khối lượng, 5 % khối lượng đến 9 % khối lượng, 9 % khối lượng đến 50 % khối lượng, 9 % khối lượng đến 40 % khối lượng, 9 % khối lượng đến 30 % khối lượng, 9 % khối lượng đến 20 % khối lượng, 9 % khối lượng đến 12 % khối lượng, 12 % khối lượng đến 50 % khối lượng, 12 % khối lượng đến 40 % khối lượng, 12 % khối lượng đến 30 % khối lượng, hoặc 12 % khối lượng đến 20 % khối lượng, tính theo tổng khối lượng của đậu phụ.

Theo một phương án khác, đậu nành theo sáng chế có thể được bao hàm với lượng 50 % khối lượng đến 99,8 % khối lượng, đặc biệt là, 50 % khối lượng đến

99 % khối lượng, 50 % khối lượng đến 97 % khối lượng, 50 % khối lượng đến 95 % khối lượng, 50 % khối lượng đến 92 % khối lượng, 50 % khối lượng đến 87 % khối lượng, 50 % khối lượng đến 82 % khối lượng, 60 % khối lượng đến 99,8 % khối lượng, 60 % khối lượng đến 99 % khối lượng, 60 % khối lượng đến 97 % khối lượng, 60 % khối lượng đến 95 % khối lượng, 60 % khối lượng đến 92 % khối lượng, 60 % khối lượng đến 87 % khối lượng, 60 % khối lượng đến 82 % khối lượng, 70 % khối lượng đến 99,8 % khối lượng, 70 % khối lượng đến 99 % khối lượng, 70 % khối lượng đến 97 % khối lượng, 70 % khối lượng đến 95 % khối lượng, 70 % khối lượng đến 92 % khối lượng, 70 % khối lượng đến 87 % khối lượng, 70 % khối lượng đến 82 % khối lượng, 75 % khối lượng đến 99,8 % khối lượng, 75 % khối lượng đến 99 % khối lượng, 75 % khối lượng đến 97 % khối lượng, 75 % khối lượng đến 95 % khối lượng, 75 % khối lượng đến 87 % khối lượng, 75 % khối lượng đến 82 % khối lượng, 82 % khối lượng đến 99,8 % khối lượng, 82 % khối lượng đến 97 % khối lượng, 82 % khối lượng đến 95 % khối lượng, 82 % khối lượng đến 92 % khối lượng, 82 % khối lượng đến 87 % khối lượng, 87 % khối lượng đến 99,8 % khối lượng, 87 % khối lượng đến 99 % khối lượng, 87 % khối lượng đến 97 % khối lượng, 87 % khối lượng đến 95 % khối lượng, 87 % khối lượng đến 92 % khối lượng, 92 % khối lượng đến 99,8 % khối lượng, 92 % khối lượng đến 99 % khối lượng, 92 % khối lượng đến 97 % khối lượng, hoặc 92 % khối lượng đến 95 % khối lượng, tính theo tổng khối lượng của đậu phụ.

Cũng theo một phương án khác, chất đông tụ theo sáng chế có thể được bao hàm với lượng 0,1 % khối lượng đến 1,0 % khối lượng, đặc biệt là 0,1 % khối lượng đến 0,7 % khối lượng, 0,1 % khối lượng đến 0,5 % khối lượng, 0,1 % khối lượng đến 0,4 % khối lượng, 0,1 % khối lượng đến 0,3 % khối lượng, 0,2 % khối lượng đến 1,0 % khối lượng, 0,2 % khối lượng đến 0,7 % khối lượng, 0,2 % khối lượng đến 0,5 % khối lượng, 0,2 % khối lượng đến 0,4 % khối lượng, hoặc 0,2 % khối lượng đến 0,3 % khối lượng, tính theo tổng khối lượng của đậu phụ.

Theo một phương án khác nữa, alluloza theo sáng chế có thể được chứa sao

cho hàm lượng chất rắn khô của nó nằm trong khoảng từ 0,1 đến 40 phần khối lượng, đặc biệt là, 0,1 đến 30 phần khối lượng, 0,1 đến 20 phần khối lượng, 0,1 đến 15 phần khối lượng, 0,1 đến 10 phần khối lượng, 0,1 đến 5 phần khối lượng, 1 đến 40 phần khối lượng, 1 đến 30 phần khối lượng, 1 đến 20 phần khối lượng, 1 đến 15 phần khối lượng, 1 đến 10 phần khối lượng, 1 đến 5 phần khối lượng, 5 đến 40 phần khối lượng, 5 đến 30 phần khối lượng, 5 đến 20 phần khối lượng, 5 đến 15 phần khối lượng, 5 đến 10 phần khối lượng, 10 đến 40 phần khối lượng, 10 đến 30 phần khối lượng, 10 đến 20 phần khối lượng, 10 đến 15 phần khối lượng, 15 đến 40 phần khối lượng, 15 đến 30 phần khối lượng, hoặc 15 đến 20 phần khối lượng, tính trên 100 phần khối lượng đậu nành.

Theo một phương án khác nữa, đậu phụ theo sáng chế có thể có hàm lượng chất rắn khô nằm trong khoảng từ 5 % khối lượng đến 50 % khối lượng, đặc biệt là, 5 % khối lượng đến 25 % khối lượng, 5 % khối lượng đến 19 % khối lượng, 5 % khối lượng đến 16,5 % khối lượng, 5 % khối lượng đến 14 % khối lượng, 5 % khối lượng đến 11,5 % khối lượng, 11,5 % khối lượng đến 50 % khối lượng, 11,5 % khối lượng đến 25 % khối lượng, 11,5 % khối lượng đến 19 % khối lượng, 11,5 % khối lượng đến 16,5 % khối lượng, 11,5 % khối lượng đến 14 % khối lượng, 14 % khối lượng đến 50 % khối lượng, 14 % khối lượng đến 25 % khối lượng, 14 % khối lượng đến 19 % khối lượng, 14 % khối lượng đến 16,5 % khối lượng, 16,5 % khối lượng đến 50 % khối lượng, 16,5 % khối lượng đến 25 % khối lượng, 16,5 % khối lượng đến 19 % khối lượng, 19 % khối lượng đến 50 % khối lượng, hoặc 19 % khối lượng đến 25 % khối lượng.

Theo một phương án, đậu theo sáng chế có thể là ít nhất một loại được chọn từ nhóm gồm đậu nành, đậu Hà Lan, đậu đỏ, *Rhynchosia Nulubilis*, đậu nành xanh, đậu nành nâu, đậu nành vàng, đậu choice, đậu răng ngựa, đậu đen, và đậu xanh, đặc biệt là đậu nành vàng. Ngoài ra, thuật ngữ “đậu”, như được sử dụng ở đây, dùng để chỉ nghĩa bao hàm bản thân đậu, đậu đã được nghiền, đậu đã được gia nhiệt, đậu đã được nghiền và gia nhiệt, và nước đậu trong đó bã đậu được tách ra khỏi đậu.

Ngoài ra, alluloza theo sáng chế dùng để chỉ đồng phân C3 (epimer) của fructoza, một loại ketohexoza trong monosacarit (C6). Alluloza theo sáng chế có thể là, nhưng không giới hạn ở, alluloza được chiết trực tiếp từ đối tượng có trong tự nhiên, và alluloza được điều chế bằng quá trình tổng hợp hóa học hoặc sinh tổng hợp bằng cách sử dụng enzym. Ngoài ra, alluloza có thể ở dạng tinh thể hoặc dạng lỏng (nghĩa là, xi-rô). Alluloza lỏng có thể chứa alluloza từ 10 % khối lượng đến 99 % khối lượng tính theo lượng chất rắn khô (dry solids - ds hoặc DS). Alluloza tinh thể có thể còn chứa alluloza từ 90 % khối lượng đến 100 % khối lượng tính theo lượng chất rắn khô.

Ngoài ra, chất đông tụ theo sáng chế có thể là ít nhất một chất được chọn từ nhóm gồm magie clorua, canxi sulfat, canxi lactat, canxi clorua, natri clorua, glucono delta lacton, muối biển, nước biển, và nước ót. Đặc biệt là, chất đông tụ theo sáng chế có thể là magie clorua.

Đậu phụ theo sáng chế có thể còn chứa các thành phần thực phẩm (chẳng hạn, vitamin, chất điện phân, chất tạo hương, chất màu, axit pectic và muối của nó, các axit hữu cơ, chất điều chỉnh độ pH, chất làm ổn định, chất bảo quản, glyxerin, chất tạo khí cacbon đioxit, v.v.).

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất đậu phụ bao gồm: bổ sung chất đông tụ vào nước đậu; và bổ sung alluloza vào nước đậu trước hoặc trong khi bổ sung chất đông tụ.

Theo một phương án khác, nước đậu theo sáng chế có thể được sản xuất bằng cách nghiền đậu; gia nhiệt đậu đã được nghiền; và tách riêng đậu đã nghiền như khỏi đậu đã được gia nhiệt. Đặc biệt là, đối với bước gia nhiệt đậu đã được nghiền, đậu có thể được gia nhiệt ở nhiệt độ từ 90°C đến 110°C, 95°C đến 110°C, hoặc 95°C đến 105°C.

Cũng theo một phương án khác, phương pháp sản xuất đậu phụ theo sáng chế có thể còn bao gồm bước tạo hình sau khi bổ sung chất đông tụ vào nước đậu.

Đặc biệt là, bước tạo hình theo sáng chế có thể được thực hiện ở nhiệt độ từ 70°C đến 90°C, 75°C đến 90°C, hoặc 80°C đến 90°C. Ngoài ra, bước tạo hình theo sáng chế có thể được thực hiện trong 40 phút đến 80 phút, 40 phút đến 70 phút, 50 phút đến 80 phút, hoặc 50 phút đến 70 phút.

Theo một phương án khác nữa, phương pháp sản xuất đậu phụ theo sáng chế có thể còn bao gồm bước tiệt trùng sau khi bổ sung chất đông tụ vào nước đậu.

Theo một phương án khác nữa, phương pháp sản xuất đậu phụ theo sáng chế có thể còn bao gồm bước làm lạnh sau bước tạo hình theo sáng chế hoặc bước tiệt trùng theo sáng chế. Đặc biệt là, bước làm lạnh có thể được thực hiện ở nhiệt độ từ 15°C hoặc thấp hơn, 0°C đến 15°C, 3°C đến 15°C, hoặc 3°C đến 10°C.

Cũng theo một khía cạnh khác nữa của sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp làm giảm độ cứng của đậu phụ bao gồm bước: bổ sung chất đông tụ vào nước đậu; và bổ sung allulose vào nước đậu trước hoặc trong khi bổ sung chất đông tụ.

Cũng theo một khía cạnh khác của sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp làm giảm bọt của đậu phụ bao gồm: (a) bổ sung chất đông tụ vào nước đậu; và (b) bổ sung allulose vào nước đậu trước hoặc trong khi bổ sung chất đông tụ.

Phương pháp làm giảm độ cứng của đậu phụ hoặc phương pháp làm giảm bọt của đậu phụ có thể sử dụng phần mô tả, một cách nguyên vẹn, đối với đậu phụ hoặc phương pháp sản xuất đậu phụ theo sáng chế, sao cho phần mô tả chung giữa chúng được bỏ qua để tránh cho sự thừa thãi quá mức dẫn đến sự phức tạp của bản mô tả.

Ảnh hưởng có lợi

Sáng chế có lợi ở chỗ có thể thu được sản phẩm đậu phụ có kết cấu mềm và bề mặt mịn bằng cách bổ sung allulose, trong quá trình sản xuất đậu phụ, nhờ đó giảm thiểu được sự hình thành bọt được tạo ra trong quá trình sản xuất đậu phụ, và làm giảm độ cứng, độ đàn hồi, độ cố kết, độ dính, và độ nhai.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dựa trên các ví dụ cụ thể. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở các ví dụ sau đây, và do các chuyên gia trong lĩnh vực này hoặc lĩnh vực tương tự có thể nhận biết đầy đủ và suy ra những phần mô tả mà không được mô tả ở đây, phần mô tả chi tiết sẽ được bỏ qua.

Ví dụ 1: Sản xuất đậu phụ không đóng bánh

Tỷ lệ phối trộn giữa các nguyên liệu thô để sản xuất đậu phụ không đóng bánh được chỉ ra trong bảng 1 theo phần trăm khối lượng.

Việc sản xuất đậu phụ không đóng bánh chứa alluloza (72 Brix, alluloza chiếm 98 % khối lượng hoặc nhiều hơn, CJ CheilJedang, Inc.)(ví dụ thí nghiệm 1) được tiến hành như sau. Đậu nành vàng được rửa sạch hoàn toàn, được ngâm ướn trong nước, và sau đó được nghiền mịn bằng thiết bị nghiền có bổ sung từng chút nước một. Sau đó, mùi rõ rệt của đậu được loại bỏ bằng cách gia nhiệt đến nhiệt độ bằng 100°C, và protein được tách rửa. Sau khi gia nhiệt, hỗn hợp thu được được lọc qua vải bông, và vì vậy được tách thành nước đậu và bã đậu. Sau khi làm lạnh nước đậu, alluloza được bổ sung vào đó và được trộn, và sau đó magie clorua được bổ sung vào làm chất đông tụ. Sau đó, nước đậu thu được được đóng vào các đồ chứa, được gia nhiệt ở 85°C trong 60 phút, và nhờ đó đậu phụ không đóng bánh được tạo thành và được tiệt trùng. Đậu phụ không đóng bánh được tạo thành được làm lạnh ở 15°C hoặc thấp hơn, và sau đó được bảo quản trong tủ lạnh ở 4°C.

Ví dụ so sánh 1 được sản xuất theo cách tương tự như trong ví dụ thí nghiệm 1, chỉ khác là chỉ một bước bổ sung alluloza được bỏ qua trong phương pháp sản xuất ví dụ thí nghiệm 1.

Bảng 1

Phân loại	Ví dụ thử nghiệm 1	Ví dụ so sánh 1
Nước đậu	94,74	99,74
Chất đông tụ	0,26	0,26
Alluloza	5	0
Tổng cộng	100	100

Ví dụ 2. Đánh giá chức năng

Hình dạng bên ngoài của đậu phụ không đóng bánh được sản xuất trong ví dụ 1 được quan sát, và tiến hành đánh giá chức năng. Việc đánh giá chức năng được tiến hành theo cách sao cho 9 hội đồng đã được huấn luyện được nếm mỗi sản phẩm đậu phụ ở trạng thái nguội mà không gia nhiệt, họ được tráng miệng bằng nước sau mỗi lần đánh giá xong một mẫu, và sau 1 phút họ được phép đánh giá mẫu tiếp theo. Mức độ ưa thích về vị nói chung, mức độ ưa thích về hình dạng bên ngoài, và mức độ ưa thích về độ ngọt được đánh giá, và kết quả được chỉ ra dựa trên thang điểm 5 (bảng 2).

Tiêu chuẩn đánh giá

Mức độ ưa thích theo thang điểm 5 (5: Rất tốt, 4: Hơi tốt, 3: Trung bình, 2: Kém, 1: Rất kém)

Kết quả là, trên bề mặt, do sự bổ sung alluloza dẫn đến sự giảm hình thành bọt khiến cho sản phẩm đậu phụ có bề mặt mịn (ảnh bên phải của Fig. 1), điều này đã xác nhận rằng mức độ ưa thích về hình dạng bên ngoài là lớn (bảng 2), và điều này đã đánh giá rằng việc bổ sung alluloza không ảnh hưởng đến mức độ ưa thích về vị nói chung và mức độ ưa thích về độ ngọt (bảng 2).

Bảng 2

Phân loại	Ví dụ thử nghiệm 1	Ví dụ so sánh 1	giá trị P
Mức độ ưa thích về vị nói chung	3,44	3,44	0,50
Mức độ ưa thích về hình dạng bên ngoài	4,56	3,67	0,03
Mức độ ưa thích về độ ngọt	3,00	3,11	0,38

Ví dụ 3: Phân tích vật lý đậu phụ không đóng bánh

Đặc tính vật lý của đậu phụ được xác nhận tùy thuộc vào alluloza có được bổ sung không và hàm lượng của alluloza được bổ sung trong quá trình sản xuất đậu phụ không đóng bánh. Đậu phụ không đóng bánh được sản xuất bằng cách sử dụng phương pháp sản xuất trong ví dụ thí nghiệm 1, lượng alluloza được điều chỉnh đến 0 % khối lượng, 5 % khối lượng (3,5 % khối lượng tính theo lượng chất rắn khô), 10 % khối lượng (7,1 % khối lượng tính theo lượng chất rắn khô), 15 % khối lượng (10,6 % khối lượng tính theo lượng chất rắn khô), và 20 % khối lượng (14,1 % khối lượng tính theo lượng chất rắn khô) và sau đó alluloza được bổ sung, và hàm lượng của nước đậu được điều chỉnh để nhỏ bằng lượng alluloza được bổ sung vào để điều chỉnh tổng lượng như nhau.

Đặc tính vật lý được xác nhận bằng cách đo độ cứng, độ đàn hồi, độ cố kết, độ dính, và độ nhai có sử dụng TA-XT Plus (Texture Technologies, UK) là thiết bị phân tích đặc tính vật lý, và giá trị trung bình đo được trong tổng cộng năm lần trong cùng điều kiện được dùng làm kết quả.

Thiết bị phân tích đặc tính vật lý bắt chước hành động nhai hai lần trong miệng của người. Đầu dò (đầu dò kim loại hình trụ) của thiết bị phân tích đặc tính

vật lý đi xuống mẫu thực phẩm từ khoảng cách được điều chỉnh ở tốc độ được điều chỉnh. Tiếp theo, đầu dò đi lên đến một khoảng cách định trước và đi xuống lại một lần nữa đối với lần nhai thứ hai. Thiết bị cảm biến lực và lực ghi nhận chuyển đổi được áp dụng cho mẫu để đo và gửi dữ liệu (giá trị lực, thời gian hoạt động, khoảng cách đầu dò) đến máy tính. Định nghĩa các thuật ngữ và các điều kiện để xác định các đặc tính vật lý là như sau:

<Định nghĩa các thuật ngữ để xác định các đặc tính vật lý>

(1) Độ cứng (g): lực mà cần thiết để đạt đến sự biến dạng xác định, và là lực cực đại của lần nhai thứ nhất (píc cao nhất của lần ép thứ nhất trên Fig. 2)

(2) Độ đàn hồi: tốc độ ở đó vật liệu đã biến dạng quay trở về trạng thái ban đầu sau khi loại bỏ lực gây biến dạng (Chiều dài 2/Chiều dài 1 = L_2/L_1 trên Fig. 2)

(3) Độ cố kết: mức gắn kết nội bộ cần thiết để tạo ra hình dáng cho thực phẩm (Diện tích 2/Diện tích 1 = A_2/A_1 trên Fig. 2)

(4) Độ dính (g): lực cần thiết để phân tách thực phẩm bán rắn (đặc tính để khiến cho mẫu bán rắn có thể nuốt được) (= độ cố kết * độ cứng)

(5) Độ nhai (g): số bước nhai cần thiết để nuốt được thực phẩm (= độ dính * độ đàn hồi)

<Các điều kiện để xác định đặc tính vật lý>

Đầu dò: hình trụ có đường kính 2 cm;

Tốc độ (tốc độ trước thử nghiệm) ở đó đầu dò đi xuống đến mẫu: 5,00 mm/giây;

Tốc độ (tốc độ thử nghiệm) ở đó đầu dò xuyên qua mẫu sau khi chạm bề mặt của mẫu: 5,00 mm/giây;

Tốc độ (tốc độ sau thử nghiệm) ở đó đầu dò quay trở về vị trí ban đầu sau khi

xuyên qua mẫu: 5,00 mm/giây;

Kiểu hướng đích của đầu dò: khoảng cách;

Khoảng cách ở đó đầu dò nhận biết bề mặt của mẫu và đi xuyên qua mẫu: 5,000 mm;

Điều kiện (kiểu khởi đầu) mà ở đó đầu dò nhận biết mẫu: lực; và

Lực (lực khởi đầu) mà ở đó đầu dò nhận biết sự có mặt của mẫu: điều kiện để thiết lập đến 10,0 g.

Đặc tính vật lý của đậu phụ được xác nhận bất kể là có bổ sung alluloza hay không, và kết quả là, đậu phụ được sản xuất bằng cách bổ sung alluloza có độ cứng giảm (độ cứng lực), độ đàn hồi, độ cô kết, độ dính, và độ nhai (độ nhai năng lượng), và vì vậy có kết cấu mềm được cải thiện so với đậu phụ không được bổ sung alluloza. Phân tích đặc tính vật lý của đậu phụ theo hàm lượng alluloza được bổ sung chứng tỏ rằng khi hàm lượng của alluloza được bổ sung gia tăng, độ đàn hồi và độ cô kết được duy trì để đều tạo thành đậu phụ, nhưng độ cứng giảm nhờ đó cho phép đậu phụ có kết cấu mềm hơn (Bảng 3).

Bảng 3

Hàm lượng alluloza (% khối lượng)	Hàm lượng chất rắn trong đậu phụ (% khối lượng chất rắn khô)	Độ cứng (g)	Độ đàn hồi	Độ cô kết	Độ dính (g)	Độ nhai (g)
0	10,25	176,36	2,04	0,79	140,66	302,59
5	12,66	130,78	1,02	0,68	89,61	91,82
10	15,77	123,29	1,09	0,73	89,36	97,69
15	18,33	122,40	1,21	0,73	89,76	107,99
20	20,15	101,76	1,12	0,71	72,32	81,76

Từ phần mô tả trên đây, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực của sáng chế sẽ hiểu rằng sáng chế có thể được thực hiện theo các dạng cụ thể khác mà không làm thay đổi ý tưởng kỹ thuật hoặc dấu hiệu cơ bản. Vì vậy, các phương án đã bộc lộ ở trên trong tất cả các khía cạnh được hiểu là nhằm mục đích minh họa mà không nhằm giới hạn. Theo đó, phạm vi của sáng chế được xác định bởi yêu cầu bảo hộ kèm theo thay vì phần mô tả chi tiết. Cần hiểu rằng tất cả các cải biến hoặc thay đổi về các dạng được hiểu từ ý nghĩa và phạm vi yêu cầu bảo hộ và các dạng tương đương của chúng được bao hàm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đậu phụ chứa đậu, alluloza, và chất đông tụ,

trong đó alluloza được chứa sao cho hàm lượng chất rắn khô của nó nằm trong khoảng từ 3 % khối lượng đến 20 % khối lượng, tính theo tổng khối lượng của đậu phụ, và

trong đó đậu phụ này có độ cứng bằng 80 g đến 150 g.

2. Đậu phụ theo điểm 1, trong đó đậu phụ này có độ đàn hồi bằng 0,8 đến 1,5.

3. Đậu phụ theo điểm 1, trong đó đậu phụ này có độ dính bằng 50 g đến 100 g.

4. Đậu phụ theo điểm 1, trong đó đậu phụ này có độ cố kết bằng 0,6 đến 0,75.

5. Đậu phụ theo điểm 1, trong đó đậu phụ này có độ nhai bằng 50 g đến 200 g.

6. Đậu phụ theo điểm 1, trong đó đậu được chứa với lượng từ 50 % khối lượng đến 99,8 % khối lượng, tính theo tổng khối lượng của đậu phụ.

7. Đậu phụ theo điểm 1, trong đó chất đông tụ được chứa với lượng bằng 0,1 % khối lượng đến 1,0 % khối lượng, tính theo tổng khối lượng của đậu phụ.

8. Đậu phụ theo điểm 1, trong đó alluloza được chứa sao cho hàm lượng chất rắn khô của nó nằm trong khoảng từ 0,1 đến 40 phần khối lượng, tính theo 100 phần khối lượng của đậu.

9. Đậu phụ theo điểm 1, trong đó chất đông tụ là magie clorua.

10. Đậu phụ theo điểm 1, trong đó đậu phụ này có hàm lượng chất rắn khô bằng 5 % khối lượng đến 50 % khối lượng.

11. Phương pháp sản xuất đậu phụ, phương pháp này bao gồm: bổ sung chất đông tụ vào nước đậu;

bổ sung alluloza vào nước đậu trước khi bổ sung chất đông tụ hoặc trong khi bổ sung chất đông tụ và làm giảm bột của đậu phụ;

trong đó đậu phụ có độ cứng từ 80 g đến 150 g.

12. Phương pháp theo điểm 11, còn bao gồm bước tạo hình sau khi bổ sung chất đông tụ vào nước đậu.

13. Phương pháp theo điểm 12, trong đó bước tạo hình được thực hiện ở nhiệt độ từ 70°C đến 90°C.

Hình vẽ

FIG. 1



FIG. 2

