



(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)



1-0034259

(51)⁷ A23B 4/12; A23B 4/14

(13) B

(21) 1-2012-00308

(22) 08/11/2010

(86) PCT/US2010/002926 08/11/2010

(87) WO2011/126470 13/10/2011

(30) 12/798,423 05/04/2010 US; 12/924,382 27/09/2010 US

(45) 26/12/2022 417

(43) 25/01/2013 298A

(73) PROTEUS INDUSTRIES, INC. (US)

15 Great Republic Drive, Gloucester, MA 01930, United States of America

(72) KELLEHER Stephen D. (US); FIELDING William R. (US); SAUNDERS Wayne S. (US); WILLIAMSON Peter G. (US).

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

(54) CHẾ PHẨM DẠNG HUYỀN PHÙ NƯỚC ƯỚP MUỐI VÀ QUY TRÌNH ĐIỀU CHẾ CHẾ PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm dạng huyền phù nước ướp muối có thể phun được của protein từ mô cơ chức năng của động vật để dùng trong quá trình phun chế biến thực phẩm bằng ít nhất một dụng cụ phun trong đó huyền phù nước ướp muối chứa mô cơ chức năng của động vật bao gồm protein cơ trương và protein sợi cơ có nguồn gốc từ mô cơ động vật, quy trình điều chế chế phẩm này và quy trình lưu giữ độ ẩm trong thực phẩm đã được chế biến và thực phẩm đã được làm tan bằng cách bổ sung vào thực phẩm này huyền phù nước của protein từ cơ động vật thu được từ mô cơ của động vật. Huyền phù nước này thu được bằng cách trộn mô cơ động vật mô đã được nghiền với bazơ dùng trong thực phẩm để tạo ra dung dịch nước bazơ chứa protein của cơ động vật. Dung dịch bazơ này được trộn với axit dùng trong thực phẩm để kết tủa protein trong chế phẩm nước. Tiếp theo protein đã được kết tủa này được nghiền để tạo thành huyền phù nước của protein từ cơ động vật đã được nghiền.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm dạng huyền phù nước ướp muối có thể phun được của protein từ mô cơ chức năng của động vật, quy trình điều chế huyền phù này và quy trình lưu giữ độ ẩm trong thực phẩm đã được chế biến và chưa được chế biến.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, mong muốn lưu giữ độ ẩm trong thực phẩm đã được chế biến và thực phẩm chưa được chế biến sao cho giảm được đến mức tối thiểu việc thực phẩm bị khô trong quá trình chế biến. Cũng mong muốn lưu giữ độ ẩm trong thực phẩm đã được chế biến và thực phẩm chưa được chế biến sao cho lưu giữ được hương vị thực phẩm tự nhiên trong thực phẩm ngay cả sau khi chế biến.

Trường hợp thực phẩm bị mất độ ẩm phổ biến xảy ra khi thực phẩm đông lạnh được làm tan, ví dụ, trước khi chế biến thực phẩm. Thực phẩm đã được làm tan bị mất độ ẩm trong đó chế phẩm lỏng chứa nước, ví dụ, nước được tạo ra và tách khỏi thực phẩm rắn đã được làm tan.

Trường hợp thực phẩm bị mất độ ẩm phổ biến nữa xảy ra khi thực phẩm chưa được chế biến được chế biến. Chất ẩm dạng lỏng trong thực phẩm bị hóa hơi trong quá trình chế biến và dịch chuyển đến bề mặt thực phẩm mà tại đó nó hóa hơi hoặc tách ở dạng chất lỏng ra khỏi thực phẩm rắn được chế biến.

Hiện nay, nhiều chế phẩm phụ gia được bổ sung vào thực phẩm, chủ yếu là bằng dụng cụ phun, bằng cách nhào trộn chân không và/hoặc bằng bơm tiêm. Những phương pháp trước đây để lưu giữ độ ẩm trong thịt hoặc cá đã được chế biến bằng chất phụ gia bao gồm phương pháp sử dụng natri tripolyphosphat, tinh bột, xơ thực vật, lớp bao bột nhão trên cơ sở bột mì không chứa chất béo chứa lòng trắng trứng (đơn yêu cầu cấp patent Anh số 2,097,646), nhũ tương nước trong dầu (patent Mỹ số 3,406,081), protein

hoặc chất tách protein và chất béo (các patent Mỹ số 4,031,261 và 4,935,251), sữa rắn (patent Mỹ số 2,282,801) và lexitin (các patent Mỹ số 2,470,281 và 3,451,826).

Một ví dụ về chế phẩm này cũng được đề cập trong patent Mỹ số 6,855,364 trong đó chế phẩm protein có tính axit có nguồn gốc từ mô cơ của động vật được bổ sung vào thực phẩm trước khi chế biến để lưu giữ độ ẩm trong thực phẩm trong quá trình chế biến. Chế phẩm protein có tính axit là chế phẩm thu được bằng cách trộn chế phẩm có tính axit dùng trong thực phẩm với mô cơ của động vật đã được nghiền để thu được chế phẩm protein có tính axit. Các quy trình thích hợp để thu được chế phẩm protein có tính axit được đề cập trong các patent Mỹ số 6,005,073; 6,288,216; 6,451,975 và/hoặc 7,473,764, tất cả các patent này được đưa vào trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Các patent Mỹ số 6,136,959 và 7,556,835 đề cập đến quy trình hòa tan mô cơ của động vật bằng chế phẩm có tính kiềm, các tài liệu này được đưa vào trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Do đó, mong muốn thu được dạng cá hoặc thịt có thể được làm tan và/hoặc được chế biến trong khi vẫn lưu giữ được độ ẩm và hương vị tự nhiên của nó hoặc các hương vị được bổ sung. Ngoài ra, mong muốn thu được dạng cá hoặc thịt vẫn lưu giữ được phần lớn độ ẩm hoặc các hương vị được bổ sung trong quá trình chế biến như trong cá hoặc thịt chưa được chế biến.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo sáng chế, đã phát hiện ra rằng chế phẩm protein của cơ động vật chứa các protein cơ tương và các protein sợi cơ có nguồn gốc từ mô cơ của động vật tạo ra mức lưu giữ độ ẩm cải thiện trong thực phẩm đã được làm tan hoặc đã được chế biến. Chế phẩm protein của cơ động vật thu được từ mô cơ của động vật bằng cách nghiền mô cơ của động vật và sau đó trộn nó với chế phẩm có tính kiềm dùng trong thực phẩm trong các điều kiện để hòa tan protein của cơ động vật nhờ đó tạo thành dung dịch protein của cơ động vật. Mô cơ có tính bazơ của động vật đã được hòa tan tiếp theo được trộn với chế phẩm có tính axit dùng trong thực phẩm để làm giảm độ pH của protein từ cơ động vật đã được hòa tan đến độ pH nằm trong khoảng từ 4,7 đến 11,0, tốt hơn là nằm trong khoảng

từ pH 5,5 đến 9,5, nhờ đó làm kết tủa protein. Tiếp theo, protein đã được kết tủa được nghiền để tạo ra các hạt protein được tạo huyền phù trong môi trường nước. Đã phát hiện ra rằng khi chế phẩm protein của cơ động vật được điều chế bằng quy trình theo sáng chế được bổ sung vào thực phẩm cần được làm tan và/hoặc cần được chế biến, quan sát thấy độ ẩm trong thực phẩm được lưu giữ ở mức cao hơn so với chế phẩm protein có tính axit của mô cơ của động vật hoặc chế phẩm protein kiềm của mô cơ của động vật thu được mà không có bước điều chế trước tiên chế phẩm bazơ của cơ động vật được tạo ra từ mô cơ của động vật.

Kết quả này gây bất ngờ vì các chế phẩm protein là giống nhau về mặt hóa học. Mặc dù Người nộp đơn không mong muốn bị giới hạn ở lý thuyết bất kỳ để giải thích về kết quả gây bất ngờ này, tin rằng bằng cách trộn trước tiên mô cơ của động vật với bazơ dùng trong thực phẩm, việc cuộn gấp hoặc kéo dài của các phân tử protein được thúc đẩy và việc trộn sau đó của protein với hợp chất axit dùng trong thực phẩm dẫn đến việc làm tăng tính năng protein. Việc tăng tính năng này thúc đẩy mức lưu giữ độ ẩm tăng trong thực phẩm được xử lý bằng protein.

Ngoài ra, đã phát hiện ra rằng chế phẩm protein của cơ động vật đã được nghiền theo sáng chế có thể được phun vào thực phẩm khi được bơm qua bơm tiêm trong khi vẫn tránh được việc kết tủa protein trong bơm tiêm gây tắc đường đi của chất lỏng qua bơm tiêm. Trái lại, đã phát hiện ra rằng khi protein đã được kết tủa được trộn trước tiên với bazơ và tiếp theo với axit nhưng không được nghiền gây tắc đường đi của chất lỏng trong bơm tiêm trong vòng vài giây sau khi bắt đầu bơm chế phẩm protein. Ngoài ra, cũng đã thấy rằng khi protein đã được kết tủa được trộn trước tiên với bazơ và tiếp theo với axit và được trộn bổ sung với muối, để điều vị, và tiếp theo được nghiền không gây tắc đường đi của chất lỏng trong bơm tiêm. Điều này không đúng đối với các protein được giữ ở độ pH thấp hoặc các protein đi trực tiếp đến độ pH cao trái với các protein được điều chỉnh đến độ pH cao trước khi điều chỉnh đến độ pH thấp. Ngoài ra, trái với chế phẩm theo sáng chế, mô cơ của động vật đã được hòa tan bằng chế phẩm có tính kiềm để tạo ra protein có tính bazơ của cơ động vật được nghiền hoặc không được nghiền gây tắc đường đi của chất lỏng trong bơm tiêm trong vòng vài giây sau khi bắt đầu bơm qua bơm tiêm. Thực tế là các chế phẩm protein này gây tắc đường đi của chất lỏng qua bơm tiêm làm cho không

thể phun được chúng vào thực phẩm bằng bơm tiêm. Ngoài ra, chế phẩm protein được trộn trước tiên với bazơ và tiếp theo với axit và không được nghiền hoặc chỉ được trộn với bazơ và được nghiền hoặc không được nghiền có thể không được phun thỏa đáng vào thực phẩm bằng cách nhào trộn chân không do chúng được lưu giữ lại trên bề mặt của thực phẩm và không làm thấm thỏa đáng bề mặt thực phẩm.

Chế phẩm protein của cơ động vật theo sáng chế có thể có nguồn gốc từ dạng mô cơ của động vật bất kỳ bao gồm mô động vật thu được từ cá, gia cầm như gà, động vật giáp xác như tôm, cừu, bò, lợn hoặc các động vật tương tự.

Khi độ ẩm cần được lưu giữ lại trong thực phẩm được làm tan và/hoặc thực phẩm được chế biến, chế phẩm protein theo sáng chế trước tiên được bổ sung vào thực phẩm bao gồm bước trộn chế phẩm protein với thực phẩm hoặc phun chế phẩm protein vào thực phẩm, ví dụ, bằng cách nhào trộn chân không và/hoặc bằng bơm tiêm.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo sáng chế, trong bước thứ nhất, protein có tính bazơ của mô cơ chứa các protein cơ tương và các protein sợi cơ được tạo ra bằng cách nghiền mô cơ của động vật và tiếp theo trộn mô cơ của động vật đã được nghiền này với chế phẩm có tính kiềm dùng trong thực phẩm trong các điều kiện để hòa tan mô cơ của động vật. Nước cũng được bổ sung đủ vào mô để phân tán hoàn toàn nó. Nước và chế phẩm có tính kiềm có thể được bổ sung lần lượt hoặc được bổ sung cùng với mô. Dung dịch protein có tính bazơ của mô cơ của động vật thu được có độ pH bằng hoặc lớn hơn 10,5, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 11,0 đến 12,5, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 11,5 đến 12,0 nhưng không cao đến mức gây tác động bất lợi đến chức protein.

Bazơ bất kỳ dùng trong thực phẩm hoặc được dùng không làm ô nhiễm ngoài ý muốn sản phẩm protein có tính bazơ có thể được sử dụng để làm tăng độ pH của sản phẩm protein. Ví dụ, các chế phẩm có tính kiềm đại diện thích hợp bao gồm natri hydroxit, kali hydroxit, natri bicacbonat, kali bicarbonat hoặc hỗn hợp của chúng hoặc các chế phẩm có tính kiềm tương tự. Mô cơ của động vật được tạo thành các hạt mô nhỏ tiếp theo được trộn với bazơ đủ để tạo ra dung dịch mô có độ pH bằng hoặc lớn hơn 10,5,

nhưng độ pH phải không được cao đến mức gây biến đổi bất lợi cho protein của mô cơ của động vật. Theo một quy trình, dung dịch được ly tâm để tạo ra lớp lipid màng thấp nhất, lớp dung dịch nước protein có tính bazơ trung gian và lớp lipid trung tính trên cùng (chất béo và dầu). Lớp dung dịch nước protein kiềm trung gian tiếp theo được tách khỏi lớp lipid màng hoặc cả lớp lipid màng lẫn lớp lipid trung gian. Trong quy trình thứ hai, bước ly tâm không được thực hiện do mô cơ của động vật ban đầu chứa nồng độ lipid màng, dầu và/hoặc chất béo không mong muốn đủ thấp của để không cần phải thực hiện bước ly tâm. Trong cả hai quy trình, chế phẩm protein được tạo thành không chứa sợi nguyên cơ và tâm cơ.

Dung dịch protein có tính bazơ của cơ động vật tiếp theo được trộn với chế phẩm có tính axit dùng trong thực phẩm hoặc được dùng để làm giảm độ pH của dung dịch bazơ đến độ pH nằm trong khoảng từ 4,7 đến 11,0, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5,5 đến 9,5 để kết tủa protein của cơ động vật. Các axit hữu cơ đại diện thích hợp bao gồm axit citric, axit ascorbic, axit malic hoặc axit tartaric hoặc các axit vô cơ như axit clohydric, axit phosphoric, axit sulfuric hoặc hỗn hợp của chúng. Protein đã được kết tủa của cơ động vật tiếp theo được nghiền thành các hạt mịn, ví dụ, bằng thiết bị có một hoặc nhiều cánh quay hoặc một hoặc nhiều cánh tịnh tiến nhờ đó tạo ra huyền phù nước của protein từ cơ động vật.

Huyền phù nước của protein từ cơ động vật được trộn lẫn với thịt đã được nghiền hoặc cá nguyên con, miếng cá, nguyên miếng thịt hoặc được phun vào thịt hoặc cá. Việc phun có thể được thực hiện theo cách bất kỳ như bằng bơm tiêm hoặc bằng cách nhào trộn chân không hoặc cả hai. Đã phát hiện ra rằng khi thịt hoặc cá được làm tan thu được hoặc thịt hoặc cá được chế biến thì thịt hoặc cá đã được làm tan hoặc đã được chế biến này có mức lưu giữ độ ẩm lớn hơn đáng kể so với thịt hoặc cá không chứa chế phẩm protein theo sáng chế.

Các sản phẩm protein được sử dụng trong sáng chế chủ yếu bao gồm các protein sợi cơ còn chứa lượng protein cơ tương đáng kể. Các protein cơ tương trong sản phẩm protein được trộn lẫn với hoặc được phun vào mô cơ của động vật chứa trên 8%, tốt hơn

là trên 10%, tốt hơn nữa là trên 18%, lên đến khoảng 30% khối lượng protein cơ tương, tính theo tổng khối lượng protein.

Theo một khía cạnh của sáng chế, các hạt thịt hoặc cá như các hạt thịt hoặc cá đã được xay, ví dụ, thịt băm viên, được trộn với huyền phù protein chứa các protein sợi cơ và các protein cơ tương với tỷ lệ khối lượng thường chứa trong khoảng từ 0,03 đến 18% khối lượng hỗn hợp protein tính theo khối lượng thịt hoặc cá chưa được chế biến, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 10% khối lượng thịt hoặc cá chưa được chế biến và tốt nhất là chứa trong khoảng từ 0,5 đến 5% khối lượng thịt hoặc cá chưa được chế biến. Khi sử dụng huyền phù protein theo sáng chế với lượng nhỏ hơn 0,3% khối lượng, không quan sát được mức lưu giữ độ ẩm hiệu quả.

Mô cơ của động vật được cải biến để lưu giữ độ ẩm theo sáng chế bao gồm thịt và cá, bao gồm động vật giáp xác. Cá đại diện thích hợp bao gồm cá bơn bỏ xương, cá bơn, cá efin, cá tuyết, cá mú, cá hồi, cá ngừ, thịt cá hồi hoặc các loại cá tương tự. Động vật giáp xác đại diện thích hợp bao gồm tôm, thịt cua, tôm sông, tôm hùm, điệp, hào, hoặc tôm còn vỏ hoặc các động vật giáp xác tương tự. Các loại thịt đại diện thích hợp bao gồm thịt đùi lợn, thịt bò, thịt cừu, thịt lợn, thịt thú rừng, thịt bê, thịt trâu hoặc các loại thịt tương tự; gia cầm như gà, thịt gia cầm đã được bỏ xương bằng cơ học, thịt gà tây, thịt vịt, thịt ngỗng hoặc các loại thịt tương tự ở dạng khúc hoặc ở dạng đã được xay như thịt băm viên. Thịt có thể bao gồm xương của động vật khi xương không gây tác động bất lợi đến việc ăn thịt như sườn lợn lọc gần hết thịt, sườn cừu hoặc sườn lợn. Ngoài ra, các sản phẩm thịt đã được chế biến bao gồm mô cơ của động vật như chế phẩm xúc xích, chế phẩm xúc xích nóng kẹp bánh mì, sản phẩm đã được nhũ hóa hoặc các dạng tương tự có thể được phun hoặc được trộn với huyền phù protein theo sáng chế hoặc kết hợp các phương pháp bổ sung protein này. Chế phẩm xúc xích và xúc xích nóng kẹp bánh mì bao gồm thịt hoặc cá đã được xay, thảo mộc như cây xô thơm, gia vị, đường, hạt tiêu, muối và chất độn như các sản phẩm bơ sữa như đã biết trong lĩnh vực này.

Cá hoặc thịt chứa huyền phù protein theo sáng chế tiếp theo có thể được chế biến theo cách thông thường như bằng cách nướng, hun, rán ngập mỡ, trong lò vi sóng hoặc trong các thiết bị tương tự. Đã phát hiện ra rằng thịt hoặc cá đã được chế biến theo sáng

chế có khối lượng lớn hơn trong khoảng từ 1 đến 20%, thường là lớn hơn trong khoảng từ 4% đến 9% khối lượng so với thịt hoặc cá đã được chế biến đã được xử lý có cùng khối lượng chưa được chế biến ban đầu. Ngoài ra, khi thịt hoặc cá đông lạnh chứa huyền phù protein có mức ẩm bị mất khối thực phẩm giảm trong khoảng từ 4 đến 15% so với thịt hoặc cá không chứa huyền phù protein theo sáng chế.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ sau minh họa sáng chế và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế.

Ví dụ 1

Ví dụ này cho thấy rằng chế phẩm protein được điều chế bằng phương pháp theo sáng chế tạo ra mức lưu giữ độ ẩm ở cá hoặc động vật giáp xác tăng so với chế phẩm protein có tính axit bazơ không được trộn với chế phẩm axit. Các chế phẩm protein có tính bazơ được thể hiện trong Bảng 1 được xử lý bằng cách trộn protein của cơ cá đã được nghiền với chế phẩm có tính kiềm dùng trong thực phẩm chứa natri hydroxit để thu được dung dịch protein có độ pH là 12,0. Chế phẩm protein theo sáng chế thu được bằng cách trộn protein của cơ gà đã được nghiền với chế phẩm có tính kiềm dùng trong thực phẩm chứa natri hydroxit để thu được độ pH là 12,0 trong bước thứ nhất. Trong bước thứ hai, chế phẩm có tính axit dùng trong thực phẩm chứa axit clohydric 2M được bổ sung vào dung dịch protein có tính bazơ để kết tủa protein có độ pH là 4,7. Protein đã được kết tủa trong mỗi trường hợp được nghiền bằng thiết bị cắt nhỏ bướtchan có hai cánh quay để tạo ra huyền phù protein và môi trường nước có các giá trị pH được thể hiện trong Bảng 1. Việc điều chỉnh bổ sung độ pH trên giá trị pH 4,7 như được thể hiện trong Bảng 1 được thực hiện bằng cách sử dụng natri hydroxit. Chế phẩm protein được điều chế từ cơ protein như được mô tả ở đây được phun vào mô cơ của gà và được đặt vào trống quay chân không trong 20 phút với mức chân không là 24-24 mm Hg. Tiếp theo, mô cơ của động vật đã được phun được để lắng trong 20 phút trước khi xác định khối lượng thu được. Nước xốt phun kiểm chứng là dung dịch của muối (2,0%), natri tripolyphosphat (3,0%) và nước lạnh (95%). Dung dịch phosphat/ nước muối này là đạt chuẩn trong công nghiệp. Tất cả các sản phẩm đã được phun được nướng trong tủ sấy đối lưu cho đến khi đạt được nhiệt

độ bên trong là 165°F. Các mẫu mô cơ của động vật được cân trước khi phun, tiếp theo là phun và sau đó được nướng.

Như được thể hiện trong Bảng 1, mức lưu giữ độ ẩm là hiệu suất thu được và hiệu suất chế biến được cải thiện bằng các chế phẩm protein theo sáng chế so với các mẫu kiểm chứng STPP/nước muối và protein được điều chỉnh kiềm (pH 12) mà không có bước điều chỉnh tiếp độ pH.

Bảng 1. Mức lưu giữ độ ẩm khi phun và mức mất độ ẩm khi chế biến đối với ức gà

Phun và nhào trộn	Dạng cơ	Khối lượng trước khi phun và nhào trộn (Xanh lá cây) (g)	Khối lượng sau khi phun và nhào trộn (g)	Khối lượng thu được (g)	Tỷ lệ thu được
Kiểm chứng (STPP/muối)	Gà	334,00	377,00	43,00	12,87%
pH 12	Gà	713,24	806,81	93,57	13,12%
pH 12→pH 4,7	Gà	578,54	658,45	79,91	13,81%
pH 12→pH 7,5	Gà	562,38	643,11	80,73	14,36%
Chế biến	Dạng cơ	Khối lượng trước khi chế biến (g)	Khối lượng sau khi chế biến (g)	Khối lượng hao hụt khi chế biến (g)	Tỷ lệ hao hụt khi chế biến
Kiểm chứng (STPP/muối)	Gà	377,00	270,00	107,00	28,38%
pH 12	Gà	256,92	185,42	71,50	27,83%
pH 12→pH 4,7	Gà	327,10	245,06	82,04	25,08%
pH 12→pH 7,5	Gà	288,08	212,60	75,48	26,20%

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm dạng huyền phù nước ướp muối có thể phun được của protein từ mô cơ chức năng của động vật để dùng trong quá trình phun chế biến thực phẩm bằng ít nhất một dụng cụ phun trong đó huyền phù nước ướp muối chứa mô cơ chức năng của động vật bao gồm protein cơ trương và protein sợi cơ có nguồn gốc từ mô cơ động vật thu được bằng quy trình bao gồm các bước:

A) nghiền mô cơ động vật để tạo ra mô cơ động vật đã được nghiền,

B) trộn mô cơ động vật đã được nghiền này với chế phẩm có tính kiềm dùng trong thực phẩm để hòa tan protein của cơ động vật trong dung dịch nước bazơ chứa protein của cơ động vật có độ pH nằm trong khoảng từ 10,5 đến 12,5, trong đó bước A) và bước B) được thực hiện đồng thời hoặc theo trình tự bất kỳ,

C) tiếp theo, điều chế huyền phù nước của protein từ cơ động vật bằng cách trộn dung dịch nước bazơ này với chế phẩm có tính axit dùng trong thực phẩm để kết tủa protein của cơ động vật trong dung dịch để tạo ra huyền phù nước chứa các hạt protein của cơ động vật có độ pH nằm trong khoảng từ 4,7 đến 11,0 trong đó các bước B) và C) được thực hiện mà không cần bổ sung muối,

D) tiếp theo, bổ sung muối vào huyền phù nước này, nhờ đó tạo ra huyền phù nước ướp muối của protein từ cơ động vật, và

E) tiếp theo, nghiền huyền phù nước ướp muối của protein từ cơ động vật này để tạo ra huyền phù nước ướp muối có thể phun được của protein từ mô cơ chức năng của động vật bao gồm protein cơ trương và protein sợi cơ, nhờ đó huyền phù nước ướp muối đã nghiền này chảy qua từng dụng cụ phun trong quá trình phun mà không gây tắc dụng cụ phun.

2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó mô cơ động vật được chọn từ nhóm bao gồm i) mô cơ của cá, ii) mô cơ của động vật giáp xác bao gồm mô cơ của tôm, iii) mô cơ của gia cầm bao gồm mô cơ của gà và mô cơ của gà tây, và iv) mô cơ của động vật lấy thịt bao gồm mô cơ của bò, mô cơ của lợn và mô cơ của cừu.

3. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó độ pH của dung dịch nước bazơ nằm trong khoảng từ 11,0 đến 12,5.

4. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó độ pH của huyền phù nước của protein từ cơ động vật nằm trong khoảng từ 5,5 đến 9,5.

5. Quy trình lưu giữ độ ẩm trong mô cơ động vật, bao gồm các bước:

A) bổ sung chế phẩm dạng huyền phù nước ướp muối có thể phun được của protein từ mô cơ chức năng của động vật vào mô cơ động vật với tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 0,03% đến 18% khối lượng chế phẩm dạng huyền phù nước ướp muối có thể phun được từ mô cơ chức năng của động vật vào mô cơ động vật, nhờ đó chế phẩm dạng huyền phù nước ướp muối của protein từ mô cơ chức năng của động vật được phun vào cơ động vật này, chế phẩm dạng huyền phù nước ướp muối có thể phun được của protein từ mô cơ chức năng của động vật bao gồm protein cơ trương và protein sợi cơ có nguồn gốc từ mô cơ động vật và thu được bằng quy trình bao gồm các bước:

a) nghiền mô cơ động vật để tạo ra mô cơ động vật đã được nghiền,

b) trộn mô cơ động vật đã được nghiền này với chế phẩm có tính kiềm dùng trong thực phẩm để hòa tan protein của cơ động vật trong dung dịch nước bazơ chứa protein của cơ động vật có độ pH nằm trong khoảng từ 10,5 đến 12,5, trong đó bước a) và bước b) được thực hiện đồng thời hoặc theo trình tự bất kỳ,

c) tiếp theo, điều chế huyền phù nước của protein từ cơ động vật bằng cách trộn dung dịch nước bazơ này với chế phẩm có tính axit dùng trong thực phẩm để kết tủa protein của cơ động vật trong dung dịch để tạo ra huyền phù nước chứa các hạt protein của cơ động vật có độ pH nằm trong khoảng từ 4,7 đến 11,0 trong đó các bước b) và c) được thực hiện mà không cần bổ sung muối,

d) tiếp theo, bổ sung muối vào huyền phù nước này, nhờ đó tạo ra huyền phù nước ướp muối của protein từ cơ động vật, và

e) tiếp theo, nghiền huyền phù nước ướp muối của protein từ cơ động vật này để tạo ra huyền phù nước ướp muối có thể phun được của protein từ mô cơ chức năng của

động vật bao gồm protein cơ trương và protein sợi cơ, nhờ đó huyền phù nước ướp muối đã nghiền này chảy qua từng dụng cụ phun trong quá trình phun mà không gây tắc dụng cụ phun; và

B) chế biến hoặc làm tan mô cơ động vật này bằng chế phẩm dạng huyền phù nước ướp muối có thể phun được của protein từ mô cơ chức năng của động vật từ bước A), trong đó sau khi chế biến, mô cơ động vật có cân nặng lớn hơn từ 1% đến 20% so với mô cơ động vật không được xử lý trong bước A), và trong đó sau khi làm tan, mô cơ động vật có cân nặng lớn hơn từ 4% đến 15% so với mô cơ động vật không được xử lý trong bước A).

6. Quy trình theo điểm 5, trong đó quy trình còn bao gồm bước nhào trộn chân không sau bước bổ sung huyền phù nước ướp muối có thể phun được vào mô cơ động vật.
7. Quy trình theo điểm 5, trong đó độ pH của dung dịch nước bazơ nằm trong khoảng từ 11,0 đến 12,5.
8. Quy trình theo điểm 5, trong đó độ pH của huyền phù nước chứa protein từ cơ động vật nằm trong khoảng từ 5,5 và 9,5.
9. Quy trình theo điểm 5, trong đó muối được bổ sung trong bước d) là natri clorua.
10. Quy trình theo điểm 5, trong đó chế phẩm có tính axit dùng trong thực phẩm là axit xitric và chế phẩm có tính kiềm dùng trong thực phẩm là natri bicacbonat.
11. Quy trình theo điểm 5, trong đó mô cơ động vật được chọn từ nhóm bao gồm i) mô cơ của cá, ii) mô cơ của động vật giáp xác bao gồm mô cơ của tôm, iii) mô cơ của gia cầm bao gồm mô cơ của gà và mô cơ của gà tây, và iv) mô cơ của động vật lấy thịt bao gồm mô cơ của bò, mô cơ của lợn và mô cơ của cừu.
12. Quy trình theo điểm 11, trong đó muối được bổ sung trong bước d) là natri clorua.
13. Quy trình theo điểm 11, trong đó chế phẩm có tính axit dùng trong thực phẩm là axit xitric và chế phẩm có tính kiềm dùng trong thực phẩm là natri bicacbonat.

14. Quy trình điều chế chế phẩm dạng huyền phù nước ướp muối có thể phun được của protein từ mô cơ chức năng của động vật để dùng trong quá trình phun chế biến thực phẩm bằng ít nhất một dụng cụ phun, trong đó huyền phù nước ướp muối chứa mô cơ chức năng của động vật bao gồm protein cơ trương và protein sợi cơ, quy trình này bao gồm các bước:

A) nghiền mô cơ động vật để tạo ra mô cơ động vật đã được nghiền,

B) trộn mô cơ động vật đã được nghiền này với chế phẩm có tính kiềm dùng trong thực phẩm để hòa tan protein của cơ động vật trong dung dịch nước bazơ chứa protein của cơ động vật có độ pH nằm trong khoảng từ 11,5 đến 12,0, trong đó bước A) và bước B) được thực hiện đồng thời hoặc theo trình tự bất kỳ,

C) tiếp theo, điều chế huyền phù nước của protein từ cơ động vật bằng cách trộn dung dịch nước bazơ chứa protein của cơ động vật với chế phẩm có tính axit dùng trong thực phẩm để tạo ra huyền phù nước chứa các hạt protein của cơ động vật có độ pH nằm trong khoảng từ 4,7 đến 11,0, trong đó các bước B) và C) được thực hiện mà không cần bổ sung muối,

D) tiếp theo, bổ sung muối vào dung dịch nước để tạo ra chế phẩm dạng huyền phù nước ướp muối của protein từ cơ động vật bao gồm protein cơ trương và protein sợi cơ, nhờ đó huyền phù nước ướp muối đã nghiền này chảy qua từng dụng cụ phun trong quá trình phun mà không gây tắc dụng cụ phun, và

E) tiếp theo, nghiền huyền phù nước ướp muối của protein từ cơ động vật này, nhờ đó tạo ra chế phẩm dạng huyền phù nước ướp muối có thể phun được của protein từ mô cơ chức năng của động vật bao gồm protein cơ trương và protein sợi cơ, nhờ đó huyền phù nước ướp muối đã nghiền này chảy qua từng dụng cụ phun trong quá trình phun mà không gây tắc dụng cụ phun.

15. Quy trình theo điểm 14, trong đó lipit màng được tách khỏi dung dịch nước bazơ chứa protein của mô cơ động vật.

16. Quy trình theo điểm 14, trong đó muối được bổ sung trong bước D) là natri clorua.
17. Quy trình theo điểm 16, trong đó chế phẩm có tính axit dùng trong thực phẩm là axit xitric và chế phẩm có tính kiềm dùng trong thực phẩm là natri bicacbonat.
18. Quy trình theo điểm 14, trong đó mô cơ động vật được lấy từ nhóm bao gồm i) mô cơ của cá, ii) mô cơ của động vật giáp xác bao gồm mô cơ của tôm, iii) mô cơ của gia cầm bao gồm mô cơ của gà và mô cơ của gà tây, và iv) mô cơ của động vật lấy thịt bao gồm mô cơ của bò, mô cơ của lợn và mô cơ của cừu.