



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
(51)⁷ A23L 1/162; A23L 1/00 (13) B



1-0023271

(21) 1-2013-00966 (22) 22/03/2011
(86) PCT/JP2011/001676 22/03/2011 (87) WO2012/127527 27/09/2012
(45) 27/04/2020 385 (43) 27/01/2014 310A
(73) NISSIN FOODS HOLDINGS CO., LTD. (JP)
1-1, Nishinakajima 4-chome, Yodogawa-ku, Osaka-shi, Osaka 532-8524, Japan
(72) YAMAYA, Tatsuo (JP); NAKAZEKO, Takuo (JP); SHIKOTA, Rippei (JP);
MINAMITANI, Koshi (JP); SAKAGUCHI, Susumu (JP); TANAKA, Mitsuru (JP)
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) MỠ ĂN LIỀN VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT MỠ ĂN LIỀN

(57) Sáng chế đề cập đến mỳ ăn liền không bị dính và có thể nở một cách dễ dàng. Đặc biệt, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất mỳ ăn liền có khả năng ngăn ngừa hiện tượng dính sợi mỳ ngay cả khi sợi mỳ là mỳ sợi loại thẳng. Trong quy trình sản xuất mỳ ăn liền, dầu dạng bột được đưa lên bề mặt của tấm bột hoặc bề mặt của sợi mỳ trước khi hấp. Đặc biệt, sau khi dầu dạng bột được đưa lên tấm bột, tấm bột được cán một hoặc nhiều lần. Bằng quy trình này, dầu dạng bột được gắn chặt vào bề mặt của sợi mỳ. Vì vậy, tác dụng ngăn ngừa hiện tượng dính vô cùng lớn có thể thu được bằng cách sử dụng dầu dạng bột với lượng vô cùng nhỏ.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến mỳ ăn liền có khả năng ngăn ngừa hiện tượng dính sợi mỳ và có thể nở một cách dễ dàng và phương pháp sản xuất mỳ ăn liền này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đối với mỳ sợi, phương pháp thông thường nhất là phương pháp ngăn ngừa hiện tượng dính sợi mỳ đã xẻ rãnh và cải thiện độ toi của sợi mỳ là phương pháp đưa bột chống dính lên sợi mỳ ngay lập tức sau khi sợi mỳ thu được bằng cách xẻ rãnh. Thông thường, bột mỳ hoặc tinh bột được sử dụng làm bột chống dính. Bằng cách cho bột mỳ bột hoặc tinh bột bột dính vào bề mặt của sợi mỳ, độ ẩm trên bề mặt của sợi mỳ được loại bỏ và khả năng trượt của sợi mỳ tăng lên. Đặc biệt, trong những năm gần đây, tinh bột oxy hoá và tinh bột axetyl hóa được sử dụng làm bột chống dính. Ngoài ra, còn có thể sử dụng bột chống dính thu được bằng cách trộn, ví dụ, canxi cacbonat với tinh bột oxy hoá hoặc tinh bột axetyl hóa, có tác dụng cao để ngăn ngừa hiện tượng dính, không làm cho nước dùng bị đục vào thời điểm nấu và có các đặc tính tuyệt vời.

Tuy nhiên, các loại bột chống dính này chủ yếu được sử dụng cho mỳ sợi thô và mỳ sợi được bán sấy khô để ngăn ngừa hiện tượng dính sợi mỳ trong quá trình sản xuất và quy trình phân phối và vào thời điểm bảo quản. Các loại bột chống dính không thể ngăn ngừa một cách hữu hiệu hiện tượng dính sợi mỳ của mỳ sợi nấu, mỳ sợi hấp và mỳ ăn liền. Điều này là do trong trường hợp này, mỳ sợi nấu, mỳ sợi hấp và mỳ ăn liền đã được gelatin hóa, hiện tượng dính sợi mỳ xảy ra do tinh bột trên bề mặt của sợi mỳ chuyển thành hồ trong quá trình hấp hoặc sau khi luộc và cơ chế tác dụng của việc dính xảy ra ở đây khác với cơ chế của hiện tượng dính xảy ra của mỳ sợi thô.

Đặc biệt, về, ví dụ, mỳ sợi được phân phối trong môi trường lạnh thu được bằng cách đóng gói mỳ sợi nấu hoặc mỳ sợi hấp, để ngăn ngừa hiện tượng dính trong giai đoạn phân phối và bảo quản và cải thiện độ toi vào thời điểm nấu, đều được đưa lên bề mặt của sợi mỳ sau khi sợi mỳ nấu hoặc hấp được rửa trong nước.

Trong khi đó, theo kỹ thuật thông thường để ngăn ngừa hiện tượng dính sợi

mỳ của mỳ ăn liền, một thiết bị, được gọi là hộp tạo sóng hoặc ống dẫn, được thiết kế để kiểm soát vị trí của sợi mỳ theo hướng dọc theo được gắn vào một vị trí ngay lập tức sau khi máy xẻ được thiết kế để cắt thành sợi mỳ và thực hiện xử lý (xử lý tạo sóng) để làm cho sợi mỳ có dạng sóng lớn. Bằng cách cho sợi mỳ tạo dạng sóng lớn như nêu trên, một lượng lớn khoảng không được tạo ra giữa các sợi mỳ, sợi mỳ không chồng lên nhau theo hướng dọc và các phần tiếp xúc giữa các sợi mỳ có thể giảm xuống. Do đó, hiện tượng dính sợi mỳ có thể được ngăn ngừa một cách đáng kể. Hơn nữa, được sử dụng trong vài năm gần đây là phương pháp đưa, ví dụ, dung dịch cô đặc polysacarit có độ nhớt thấp vào làm chất cải thiện độ tơi cho sợi mỳ hấp.

Tuy nhiên, trong trường hợp mỳ sợi được sấy bằng không khí nóng, dù là kỹ thuật nêu trên được sử dụng cho mỳ ăn liền, hiện tượng dính sợi mỳ có xu hướng xảy ra và điều này gây ra vấn đề đặc tính tơi vào thời điểm nấu trong một số trường hợp. Trong trường hợp khi việc xử lý tạo sóng nêu trên không được thực hiện với sợi mỳ nhằm tạo ra mỳ sợi loại thẳng ít sóng (mỳ sợi ít sóng không phải là mục đích của xử lý tạo sóng và trong phần dưới của bản mô tả này được gọi là "mỳ sợi loại thẳng"), hiện tượng dính sợi mỳ vẫn là vấn đề quan trọng. Nếu hiện tượng dính sợi mỳ của mỳ ăn liền xảy ra, sẽ khó làm tơi mỳ sợi vào thời điểm nấu và ăn và mỳ sợi không được làm nở một cách đồng nhất. Ngoài ra, các phần dính không được sấy khô một cách thỏa đáng ở bước sấy khô và điều này có ảnh hưởng bất lợi đến đặc tính bảo quản của mỳ sợi trong một số trường hợp.

Ngoài các phương pháp nêu trên, các tài liệu từ PTL 1 đến PTL 3 là kỹ thuật ngăn ngừa hiện tượng dính sợi mỳ của mỳ ăn liền. PTL 1 mô tả phương pháp sản xuất mỳ sợi không chiên để hấp mỳ sợi sau khi làm cho nhũ tương dầu-trong-nước chứa mỡ và dầu ăn được dính vào bề mặt của sợi mỳ, có thể thu được mỳ sợi không chiên có đặc tính trương nở tuyệt vời và cấu trúc tuyệt vời. PTL 2 đề cập đến hiện tượng dính sợi mỳ được ngăn ngừa bằng cách phủ bề mặt của sợi mỳ, chưa được hấp, bằng protein đông tụ được bằng nhiệt và làm đông tụ protein này bằng cách hấp.

Hơn nữa, PTL 3 đề cập đến việc ngăn ngừa hiện tượng dính sợi mỳ của mỳ sợi

không chiên không có dạng sóng và thu được mỳ sợi trơn có tính đàn hồi nhót tuyệt vời. PTL 3 đề cập đến bốn phương pháp sau: (1) việc nhào được thực hiện dưới áp lực thấp; (2) dầu dạng bột và/hoặc lexitin được bổ sung vào thành phần mỳ sợi; (3) gluten được bổ sung vào thành phần mỳ sợi; và (4) nước, dung dịch dầu nhũ hoá hoặc dung dịch lexitin được đưa lên bề mặt của sợi mỳ trước khi hấp. Tuy nhiên, các phương pháp của các kỹ thuật thông thường này không tạo ra tác dụng thích đáng hoặc tạo ra các vấn đề của chất lượng mỳ sợi và đặc tính tạo mỳ sợi, vì vậy vẫn cần tìm ra các phương pháp ngăn ngừa hiện tượng dính một cách mỹ mãn.

Tài liệu sáng chế

PTL 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 56-28135

PTL 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản công khai số 61-74554

PTL 3: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản công khai số 2006-288239

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các tác giả sáng chế đặt ra mục đích của sáng chế là làm cho mỳ ăn liền, đặc biệt là mỳ sợi loại thẳng không phải là mục đích của xử lý tạo sóng, có thể ngăn ngừa hiện tượng dính của sợi mỳ, có thể nở một cách dễ dàng vào thời điểm nấu và ăn, không tạo ra tính không đồng nhất của quá trình sấy khô và có cấu trúc tuyệt vời. Sau đó, các tác giả sáng chế đã nghiên cứu các chất làm tơi khác nhau, các bột chống dính khác nhau và các chất tương tự.

Kết quả là, các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng có thể thu được tác dụng ngăn ngừa hiện tượng dính vô cùng tuyệt vời theo cách ở bước trước khi hấp sợi mỳ trong quy trình sản xuất mỳ ăn liền, dầu dạng bột không ở trạng thái lỏng nhưng ở trạng thái rắn được đưa lên bề mặt của tấm bột hoặc bề mặt của sợi mỳ sẽ dính vào bề mặt của tấm bột hoặc bề mặt của sợi mỳ khác, Đặc biệt, dầu dạng bột được đưa lên bề mặt của tấm bột khi tấm bột được đặt giữa máy cán hỗn hợp được thiết kế để tạo ra tấm bột và trục cán cuối cùng được thiết kế để cán tấm bột. Vì vậy, các tác giả sáng chế đã tìm ra sáng chế. Theo sáng chế, "bề mặt" dùng để chỉ một phần tiếp xúc với khí

quyển và dùng để chỉ một hoặc tất cả các bề mặt trên, bề mặt dưới và bề mặt bên.

Cụ thể, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất mì ăn liền, bao gồm các bước: nhào; cán; xẻ rãnh; hấp; và sấy khô, trong đó trước bước hấp, dầu dạng bột được đưa lên bề mặt của tấm bột và/hoặc bề mặt của sợi mì. Ngoài ra, sáng chế đề xuất mì ăn liền có thể nở một cách dễ dàng và thu được bằng cách dầu dạng bột được đưa lên tấm bột hoặc sợi mì trước bước hấp. Đặc biệt, sáng chế có thể ngăn ngừa một cách hữu hiệu hiện tượng dính của mì sợi được sấy bằng không khí nóng thường gây ra dính và hiện tượng dính của mì ăn liền loại thẳng thu được bằng cách xẻ rãnh mà không cần sử dụng hộp tạo sóng. Do việc dính có thể ngăn ngừa được, mì sợi có thể nở một cách dễ dàng vào thời điểm nấu và ăn. Ngoài ra, mì sợi có thể được sấy khô một cách đồng nhất và tính không đồng nhất của việc sấy khô không xảy ra. Vì vậy, có thể thu được mì ăn liền có cấu trúc tuyệt vời. Trong bản mô tả này, "việc đưa dầu dạng bột vào" dùng để chỉ dầu dạng bột được sử dụng làm bột chống dính thay cho bột mì hoặc tinh bột thường được sử dụng làm bột chống dính.

Tốt hơn, nếu ở bước cán hoặc sau bước cán và trước bước xẻ rãnh trong phương pháp sản xuất theo sáng chế, dầu dạng bột được đưa lên bề mặt của tấm bột.

Như nêu trên, bằng cách đưa dầu dạng bột lên tấm bột trước khi hấp, có thể thu được tác dụng ngăn ngừa hiện tượng dính cao mỹ mãn bằng lượng dầu nhỏ hơn lượng trong phương pháp thông thường bổ sung dầu dạng bột vào thành phần hoặc lượng trong phương pháp đưa hoặc phun dầu lỏng lên bề mặt của sợi mì. Ngoài ra, chất lượng và mùi vị của mì sợi không bị ảnh hưởng đáng kể và đây là điều vô cùng tốt. Đặc biệt, do phương pháp đưa dầu dạng bột được thực hiện đối với tấm bột, dầu dạng bột có thể được đưa vào mì sợi một cách đều hơn trường hợp trong đó dầu dạng bột được đưa lên sợi mì sau khi xẻ rãnh. Điều này là do mặc dù dầu dạng bột không thể đi đến các phần trong đó sợi mì chồng lên nhau khi dầu dạng bột được đưa vào sau khi xẻ rãnh, vấn đề này có thể được giải quyết bằng cách đưa dầu dạng bột lên tấm bột.

Đặc biệt, trong trường hợp khi dầu dạng bột được đưa lên tấm bột, trong quy

trình trong đó tấm bột được cán bằng nhiều trục cán, dầu dạng bột được đưa lên bề mặt của tấm bột trước khi tấm bột tiếp xúc với trục cán cuối cùng trong số các trục cán này. Bằng quy trình này, sau khi dầu dạng bột được đưa lên bề mặt của tấm bột, tấm bột được cán ít nhất một lần bằng trục cán này. Do đó, dầu dạng bột được gắn chặt vào bề mặt của sợi mỳ và tác dụng thu được sẽ cao hơn. Trong trường hợp đưa bột chống dính lên tấm bột, tác dụng thích đáng có thể thu được bằng cách chỉ đưa bột chống dính lên bề mặt trên hoặc bề mặt dưới của tấm bột. Tuy nhiên, có thể hy vọng tác dụng cao hơn bằng cách đưa bột chống dính lên cả hai bề mặt của tấm bột.

Tốt hơn, nếu trong phương pháp sản xuất theo sáng chế, dầu dạng bột được đưa lên bề mặt của sợi mỳ sau bước xẻ rãnh và trước bước hấp.

Như nêu trên, bằng cách đưa dầu dạng bột lên sợi mỳ trước khi hấp, có thể thu được tác dụng ngăn ngừa hiện tượng dính cao mỹ mãn bằng cách sử dụng dầu dạng bột với lượng nhỏ hơn lượng trong phương pháp bổ sung dầu dạng bột vào thành phần hoặc lượng trong phương pháp thông thường đưa hoặc phun dầu lỏng lên bề mặt của sợi mỳ.

Theo sáng chế, dầu dạng bột rắn sẽ dính vào bề mặt của tấm bột hoặc bề mặt của sợi mỳ trước khi hấp. Bằng quy trình này, dầu dạng bột rắn nóng chảy trong quá trình hấp ở nhiệt độ cao và có thể đóng vai trò làm lớp phủ bề mặt của sợi mỳ. Do đó, hiện tượng dính sợi mỳ có thể được ngăn ngừa. Như nêu trên, bằng cách cho dầu dạng bột dính vào bề mặt của sợi mỳ, có thể thu được tác dụng cao mỹ mãn bằng lượng dầu nhỏ hơn lượng trong phương pháp bổ sung dầu vào thành phần hoặc lượng trong phương pháp phun mù dầu lỏng trước hoặc sau khi hấp. Ngoài ra, mùi vị của mỳ sợi không bị ảnh hưởng đáng kể và dầu không chảy ra trong quá trình cán, xẻ rãnh và hấp và trước hoặc sau khi hấp. Vì vậy, các vấn đề sản xuất dường như không xảy ra.

Đặc biệt, mặc dù sợi mỳ chồng lên nhau, dầu dạng bột có thể được bám dính một cách đồng nhất vào tấm bột bằng cách đưa dầu dạng bột lên tấm bột. Bằng cách cán tấm bột một hoặc nhiều lần sau khi dầu dạng bột được đưa lên tấm bột, dầu dạng bột được gắn chặt vào tấm bột đi vào tấm bột bằng cách tiến hành cán sau khi đưa dầu

dạng bột vào. Do đó, có thể ngăn ngừa việc dầu bị chảy từ sợi mì trong quá trình hấp mà không đạt được tác dụng phủ một cách thích đáng bề mặt của sợi mì. Vì vậy, thu được tác dụng cao. Do các hạt của dầu dạng bột đi vào bề mặt của mì sợi bằng cách cán, phứt các chỗ lõm và các chỗ lồi được tạo ra trên bề mặt của mì sợi. Vì vậy, có thể thu được tác dụng làm giảm diện tích tiếp xúc giữa các sợi mì bằng các chỗ lõm và các chỗ lồi trên bề mặt của sợi mì và ngăn ngừa hiện tượng dính.

Như nêu trên, theo mì ăn liền của sáng chế, việc dính được ngăn ngừa. Do hiện tượng dính sợi mì không xảy ra, mì sợi nở một cách thỏa đáng vào thời điểm nấu và ăn. Hơn nữa, do hiện tượng dính sợi mì không xảy ra, mì sợi có thể được sấy khô một cách đồng nhất, tính không đồng nhất của việc sấy khô không xảy ra và cấu trúc là tuyệt vời. Đặc biệt, hiện tượng dính của mì ăn liền phẳng của sợi mì loại thẳng, thường gây ra dính, cũng có thể được ngăn ngừa và loại bỏ một cách hữu hiệu.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phần dưới của bản mô tả này, sáng chế sẽ được giải thích một cách cụ thể theo một quy trình sản xuất.

Các thành phần mì sợi được sử dụng theo sáng chế là các thành phần điển hình của mì ăn liền. Cụ thể, bột mì, tinh bột, bột kiều mạch và các bột ngũ cốc khác có thể được sử dụng làm thành phần chính. Làm thành phần bổ trợ, muối, nước muối, polyphosphat, lòng trắng trứng, gluten, chất nhũ tương hoá, bột màu và các chất tương tự là thích hợp được chọn theo yêu cầu và được bổ sung vào thành phần chính. Các thành phần bổ trợ này có thể được bổ sung vào thành phần chính sau khi nó được hoà tan hoặc được tạo huyền phù trong nước nhào hoặc có thể được bổ sung dưới dạng bột vào thành phần chính một cách riêng biệt với nước nhào.

Tiếp theo, các thành phần, thành phần bổ trợ và nước nhào này là một cách thỏa đáng được nhào bằng, ví dụ, máy khuấy để tạo ra bột làm mì và bột làm mì được tạo hình thành tấm bột bằng cách sử dụng, ví dụ, máy cán hỗn hợp. Tấm bột này được cán mỏng một hoặc nhiều lần. Khi độ dày của tấm bột đạt đến độ dày cuối cùng, tấm bột được cắt thành sợi mì bằng thiết bị xẻ rãnh (máy xẻ).

Theo sáng chế, dầu dạng bột ở dạng bột chống dính được đưa lên bề mặt của tấm bột hoặc bề mặt của sợi mỳ, thu được sau khi xẻ rãnh và trước khi hấp, để làm cho dính vào bề mặt của tấm bột hoặc bề mặt của sợi mỳ. Về phương pháp đưa bột chống dính lên tấm bột, tốt hơn, nếu bột chống dính dính vào tấm bột càng đồng nhất càng tốt và càng mỏng càng tốt. Do đó, trong trường hợp đưa bột chống dính lên bề mặt trên của tấm bột, tốt hơn, nếu sử dụng thiết bị đưa bột chống dính tự động hiện có bán trên thị trường. Ngoài ra, thiết bị phun được thiết kế để phun bột, thiết bị cung cấp rung điện từ hoặc các thiết bị tương tự có thể được sử dụng. Trong trường hợp đưa bột chống dính lên bề mặt dưới của tấm bột, thiết bị phun bột này có thể được sử dụng. Theo cách khác, ví dụ, có thể sử dụng phương pháp đảo tấm bột (đảo hướng tiến lên của tấm bột bằng cách, ví dụ, trục cán đảo để làm cho bề mặt dưới ngửa lên) và đưa bột chống dính vào. Trong trường hợp đưa bột chống dính lên tấm bột, tác dụng cao nhất có thể thu được bằng cách đưa bột chống dính lên cả bề mặt trên và bề mặt dưới của tấm bột. Tuy nhiên, tác dụng thích đáng có thể thu được bằng cách chỉ đưa bột chống dính lên bề mặt trên hoặc bề mặt dưới của tấm bột.

Trong trường hợp đưa bột chống dính lên sợi mỳ, tốt hơn nếu sử dụng thiết bị, như thiết bị đưa bột chống dính tự động, được thiết kế để rắc hoặc phun dầu dạng bột càng đều càng tốt. Tuy nhiên, các sợi mỳ chồng lên nhau một cách hỗn độn hoặc không đồng nhất và khoảng không được tạo ra giữa các sợi mỳ. Do đó, tốt hơn nếu tác dụng một lực lên các sợi mỳ, ví dụ, rung hoặc kéo sợi mỳ.

Trong trường hợp đưa bột chống dính lên tấm bột, bột chống dính được đưa vào ở giai đoạn trước lần cán cuối cùng. Bằng quy trình này, dầu dạng bột đã dính vào tấm bột sẽ gắn chặt vào bề mặt của tấm bột bằng cách cán tấm bột bằng trục cán tiếp theo. Do đó, dầu dạng bột không thể rơi ra trước bước hấp. Ngoài ra, do dầu dạng bột được gắn chặt vào bề mặt của tấm bột để đi vào bề mặt của tấm bột, dầu bị chảy ở bước hấp có thể được ngăn ngừa không bị nhỏ giọt mà không phủ bề mặt của sợi mỳ một cách thỏa đáng. Hơn nữa, các hạt dầu dạng bột đi vào mỳ sợi tạo ra các chỗ lõm và các chỗ lồi nhẹ trên bề mặt của sợi mỳ và điều này có thể làm giảm diện tích tiếp xúc giữa các sợi mỳ. Ngoài ra, theo thử nghiệm của các tác giả sáng chế, thu được tác

dụng ngăn ngừa hiện tượng dính cao hơn bằng cách đưa bột chống dính lên tấm bột ở bước trước lần cán cuối cùng.

Dầu dạng bột được sử dụng là bột rắn hoặc vi hạt rắn ở nhiệt độ thường và nóng chảy vào thời điểm hấp. Cụ thể, tốt hơn, nếu dầu hydro hóa của dầu thực vật, như dầu cọ hoặc dầu hạt cải, được sử dụng và dầu hydro hóa có điểm nóng chảy cao tốt hơn, nếu nằm trong khoảng từ 45 đến 75°C, đặc biệt tốt hơn, nếu nằm trong khoảng từ 55 đến 65°C có thể được sử dụng. Về cỡ hạt, tốt hơn, nếu sử dụng dầu dạng bột có kích thước trung bình nằm trong khoảng từ 20 đến 500µm, đặc biệt tốt hơn, nếu nằm trong khoảng từ 50 đến 200µm. Nếu đường kính hạt quá lớn, dầu dạng bột có xu hướng bị rơi, đặc biệt trong trường hợp không thực hiện theo tác cán tấm bột sau khi sử dụng dầu dạng bột để gắn chặt dầu dạng bột. Về hình dạng của dầu dạng bột, hình dạng có độ chảy tuyệt vời là được ưu tiên. Hình dạng hình cầu là được ưu tiên do dầu dạng bột hình cầu có thể được rắc một cách đồng nhất. Tuy nhiên, dầu dạng bột có hình dạng hình kim hoặc các dạng tương tự cũng có thể được sử dụng.

Lượng dầu dạng bột được đưa vào tấm bột hoặc sợi mỳ nằm trong khoảng từ 0,05 đến 2% trọng lượng của thành phần chính, tốt hơn, nếu nằm trong khoảng từ 0,1 đến 2% và tốt hơn nữa, nếu nằm trong khoảng từ 0,2 đến 1%. Đây là thành phần được ưu tiên do tác dụng ngăn ngừa hiện tượng dính sẽ cao. Việc sử dụng dầu dạng bột và việc sử dụng bột chống dính, như bột mỳ hoặc tinh bột, có thể được kết hợp hoặc dầu dạng bột có thể được đưa vào cả tấm bột và sợi mỳ.

Tấm bột được cắt thành sợi mỳ bằng máy xẻ. Trong trường hợp của mỳ ăn liền điển hình, tấm bột được cắt thành sợi mỳ dạng sóng, quản bằng cách thực hiện xử lý tạo sóng bằng cách sử dụng hộp tạo sóng (còn được gọi là ống dẫn). Theo sáng chế, hiện tượng dính của mỳ sợi không phải là mục đích của xử lý tạo sóng cũng có thể được ngăn ngừa một cách hữu hiệu. Do đó, bằng cách xẻ rãnh tấm bột mà không cần sử dụng hộp tạo sóng, mỳ ăn liền của sợi mỳ dạng thẳng có thể thực hiện được. Mặc dù hiện tượng dính sợi mỳ có thể ngăn ngừa được một cách đáng kể theo sáng chế, không cần phải nói, các phương pháp ngăn ngừa hiện tượng dính khác cũng có thể

được sử dụng đồng thời. Đặc biệt, trong trường hợp không sử dụng hộp tạo sóng để thu được sợi mì dạng thẳng, được ưu tiên hơn nữa nếu thực hiện các phát minh, ví dụ, sử dụng cái nạo (cái nạo được thiết kế để lấy sợi mì ra từ các rãnh của máy xẻ bằng cách chà) của trục cán xẻ rãnh, cái nạo này được thiết kế sao cho vị trí của đỉnh răng gần kề được dịch chuyển từ một răng khác (ví dụ, Công bố đơn sáng chế Nhật Bản công khai số 10-210924).

Trong trường hợp đưa dầu dạng bột vào sợi mì, sợi mì được xử lý như nêu trên và sau đó được vận chuyển bằng, ví dụ, băng tải dạng lưới đến buồng hấp được thiết kế để hấp sợi mì. Thông thường, việc hấp liên tục được thực hiện trong khi vận chuyển sợi mì trong buồng hấp dạng hầm bằng băng tải dạng lưới. Tuy nhiên, các thiết bị khác, như buồng hấp từng mẻ, cũng có thể được sử dụng. Nhiệt độ trong buồng hấp là bằng hoặc cao hơn điểm nóng chảy của dầu dạng bột. Do đó, dầu dạng bột được dính lên bề mặt của sợi mì nóng chảy và phủ bề mặt của sợi mì. Vì vậy, hiện tượng dính sợi mì được ngăn ngừa. Sau khi hấp, sợi mì được luộc tiếp trong thời gian ngắn theo yêu cầu và sau đó là được ngâm vào dung dịch gia vị trong thời gian ngắn hoặc phun dung dịch gia vị theo yêu cầu. Sau đó, sợi mì được cắt thành sợi mì tương ứng với một bữa và sợi mì tương ứng với một bữa được cho vào bộ phận kẹp. Việc cắt sợi mì thành sợi mì tương ứng với một bữa có thể được thực hiện ở bước bất kỳ sau khi xẻ rãnh tấm bột thành sợi mì và trước khi cho sợi mì vào bộ phận kẹp.

Trong trường hợp khi dạng thành phẩm của mì ăn liền là mì sợi đã chiên, mì sợi được cho vào bộ phận kẹp và được chiên trong khoảng thời gian từ một đến ba phút trong dầu rán có nhiệt độ nằm trong khoảng từ 140 đến 160°C bằng cách cho toàn bộ bộ phận kẹp này vào dầu rán. Vì vậy, mì sợi được sấy khô. Trong khi đó, trong trường hợp khi dạng thành phẩm của mì ăn liền là mì sợi không được chiên, ví dụ, trong trường hợp khi dạng thành phẩm của mì sợi ăn liền là mì sợi được sấy bằng không khí nóng, bộ phận kẹp này được cho vào buồng sấy và mì sợi được sấy khô trong thời gian nằm trong khoảng từ 20 đến 180 phút ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 80 đến 130°C. Ngoài ra, mì sợi có thể được sấy khô bằng cách sử dụng lò vi sóng, hơi

quá bão hòa hoặc các biện pháp tương tự.

Mỳ ăn liền theo sáng chế có thể là mỳ sợi dạng cốc được ăn bằng cách đổ nước sôi vào đồ chứa dạng cốc và chờ trong thời gian vài phút hoặc có thể là túi mỳ sợi được nấu bằng cách luộc mỳ sợi trong thời gian ngắn. Trong cả hai trường hợp, đều có thể ngăn ngừa được hoặc loại trừ hiện tượng dính sợi mỳ. Do đó, tính không đồng nhất của quá trình sấy khô không thể xảy ra vào thời điểm sấy khô bằng phương pháp chiên trong dầu, sấy khô bằng không khí nóng nêu trên hoặc các phương pháp tương tự. Ngoài ra, mỳ sợi được làm nở một cách đồng nhất vào thời điểm nấu và có thể thu được mỳ sợi có mùi vị và cấu trúc tuyệt vời.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Thử nghiệm 1: Đưa bột chống dính vào tấm bột

Ví dụ 1: Đưa dầu dạng bột vào tấm bột

Thành phần chính được chuẩn bị bằng cách cho 150g tinh bột vào 850g bột mỳ bán rắn. 390ml nước nhào, trong đó 20g muối, 5g polyphosphat và 10g chất cô đặc được hoà tan làm thành phần bổ trợ được cho vào thành phần chính. Hỗn hợp này được trộn một cách thỏa đáng và được nhào bằng máy khuấy để tạo ra bột làm mỳ. Bột làm mỳ này được tạo hình thành tấm bột có độ dày bằng 11mm bằng máy cán hỗn hợp. Tấm bột này được cán từ từ năm lần bằng trục cán và độ dày cuối cùng của tấm bột thu được bằng 1,35mm. Trước khi tấm bột được cán lần cuối cùng bằng trục cán, dầu hydro hóa ở dạng bột (dầu cọ hydro hóa có điểm nóng chảy cao bằng 58,5°C, lượng các hạt của có đường kính hạt nằm trong khoảng từ 50 đến 200µm là bằng hoặc lớn hơn 80% và có kích thước trung bình bằng 130µm) được đưa một cách đều đặn vào bề mặt trên của tấm bột bằng cách sử dụng thiết bị đưa bột chống dính tự động ("Máy rắc tinh bột" do Yutaka Manufacturing, Co.,Ltd sản xuất). Lượng dầu hydro hóa ở dạng bột được đưa vào bằng 1% (10 g) trọng lượng của thành phần chính.

Tấm bột được cắt thành sợi mỳ bằng máy xẻ thông thường loại dao vuông số 9 và sợi mỳ được chuyển đến buồng hấp dạng hầm bằng băng tải dạng lưới mà không

cần sử dụng hộp tạo sóng. Sợi mì được hấp trong thời gian một phút và ba mươi giây bằng hơi bão hoà có nhiệt độ khoảng 100°C và sau đó luộc trong thời gian năm giây trong nước sôi. Sợi mì được ngâm trong dung dịch gia vị có nhiệt độ 60°C trong thời gian rất ngắn. Sợi mì được cắt thành 130g sợi mì tương ứng với một bữa và 130g sợi mì được cho vào bộ phận kẹp có kích thước $\phi 120\text{mm} \times \phi 105\text{mm} \times 38\text{mm}$ chiều cao và được chiên trong thời gian hai phút ở nhiệt độ bằng 145°C . Vì vậy, tạo ra mì sợi ăn liền đã chiên.

Ví dụ 2: Đưa các loại dầu dạng bột khác nhau vào tấm bột

Mỳ sợi ăn liền đã chiên của Ví dụ 2 được sản xuất theo cách tương tự như quy trình của Ví dụ 1 ngoại trừ dầu hạt cải hydro hóa (dầu hạt cải hydro hóa có điểm nóng chảy cao bằng 65°C , 80% hạt có đường kính hạt nằm trong khoảng từ 45 đến $180\mu\text{m}$ và có kích thước trung bình bằng $100\mu\text{m}$) được sử dụng làm dầu hydro hóa ở dạng bột thay cho dầu cọ hydro hóa được sử dụng trong quy trình sản xuất của Ví dụ 1.

Ví dụ so sánh 1 (đối chứng)

Mỳ sợi ăn liền đã chiên của Ví dụ so sánh 1 được sản xuất theo cách tương tự như phương pháp của Ví dụ 1 ngoại trừ dầu dạng bột đã được đưa vào trong quy trình sản xuất của Ví dụ 1 không được sử dụng.

Ví dụ so sánh 2: Đưa tinh bột gạo liên kết ngang phosphoryl hóa vào tấm bột

Mỳ sợi ăn liền đã chiên của Ví dụ so sánh 2 được sản xuất theo cách tương tự như phương pháp của Ví dụ 1 ngoại trừ tinh bột gạo liên kết ngang phosphoryl hóa (có đường kính hạt nằm trong khoảng từ 2 đến $8\mu\text{m}$), được sử dụng làm bột chống dính được đưa vào, ví dụ, mì sợi thô, được sử dụng thay cho dầu dạng bột được sử dụng trong quy trình sản xuất của Ví dụ 1, lượng tinh bột gạo liên kết ngang phosphoryl hóa được đưa vào bằng 1% trọng lượng của thành phần chính giống như Ví dụ 1.

Ví dụ so sánh 3: Đưa tinh bột khoai tây oxy hoá vào tấm bột

Mỳ sợi đã chiên của Ví dụ so sánh 3 được sản xuất theo cách tương tự như quy trình của Ví dụ so sánh 2 ngoại trừ tinh bột khoai tây oxy hoá (có đường kính hạt nằm trong khoảng từ 2 đến 100µm) được sử dụng thay cho tinh bột được sử dụng làm bột chống dính trong phương pháp sản xuất của Ví dụ so sánh 2.

Mỳ sợi ăn liền đã chiên được sản xuất bằng các phương pháp sản xuất của các ví dụ và ví dụ so sánh là mỳ sợi loại thẳng không có dạng sóng. Các miếng mỳ sợi tương ứng được cho vào đồ chứa dạng cốc được làm bằng polystyren để tạo ra mỳ ăn liền dạng cốc để đổ nước sôi vào. 420ml nước sôi được cho vào mỗi đồ chứa này. Các đồ chứa được đậy nắp và để yên trong năm phút. Sau đó, mỳ sợi được làm tươi bằng đĩa. Mỳ sợi được gấp lên bằng đĩa để xác nhận tình trạng dính của sợi mỳ. Năm người đánh giá ăn mỳ sợi này để xác nhận trạng thái trương nở và cấu trúc của mỳ sợi. Đặc tính tươi của mỳ sợi được đánh giá theo thang điểm trong đó 5 là hoàn hảo theo cách sau khi mỳ sợi được để yên trong năm phút, mỳ sợi ngay lập tức, được làm tươi một chút bằng đĩa, gấp lên và khuấy. Việc đánh giá được thực hiện theo cách dưới đây và 4 hoặc lớn hơn được coi là "Đạt".

5: Đặc tính tươi là tuyệt vời và đĩa có thể chuyển động một cách êm dịu.

4: Mỳ sợi được làm tươi bằng cách trộn mỳ sợi một chút bằng đĩa.

3: Mỳ sợi được làm tươi bằng cách trộn mạnh mỳ sợi bằng đĩa.

2: Một số mỳ sợi dính và không tươi cho dù trộn mạnh mỳ sợi bằng đĩa.

1: Nhiều mỳ sợi dính và đặc tính tươi là vô cùng thấp.

Các kết quả của Ví dụ 1 và 2 và Ví dụ so sánh 1, 2 và 3 được thể hiện trong Bảng 1 dưới đây.

Bảng 1

	Rắc bột vào tấm bột	Đặc tính tơ	Cấu trúc	Nhận xét của người đánh giá
Ví dụ 1	Dầu hydro hóa ở dạng bột (Dầu cọ hydro hóa)	5	Không bị ảnh hưởng	Không có vấn đề gì
Ví dụ 2	Dầu hydro hóa ở dạng bột (Dầu hạt cải hydro hóa)	4	Không bị ảnh hưởng	Không có vấn đề gì
Ví dụ so sánh 1	Bột chống dính không được sử dụng	2	Không bị ảnh hưởng	Một số mỳ sợi không được nở một cách thỏa đáng.
Ví dụ so sánh 2	Tinh bột gạo liên kết ngang phosphoryl hóa	1	Không bị ảnh hưởng	Nhiều mỳ sợi không được nở một cách thỏa đáng.
Ví dụ so sánh 3	Tinh bột khoai tây oxy hoá	2	Không bị ảnh hưởng	Một số mỳ sợi không được nở một cách thỏa đáng.

Thử nghiệm 2: Đưa bột chống dính vào sợi mỳ

Ví dụ 3: Đưa dầu dạng bột vào sợi mỳ

Không giống như quy trình sản xuất của Ví dụ 1, dầu dạng bột không được đưa vào tấm bột, nhưng cùng loại dầu hydro hóa ở dạng bột (dầu cọ hydro hóa) như của Ví dụ 1 được đưa vào bằng cùng loại thiết bị đưa bột chống dính tự động như của Ví dụ 1

vào sợi mỳ trong khi sợi mỳ được vận chuyển trên băng tải sau khi tấm bột được cắt và trước khi sợi mỳ được hấp. Giống như Ví dụ 1, lượng dầu hydro hóa ở dạng bột được đưa vào bằng 1% trọng lượng của thành phần chính. Các bước khác cũng giống như các bước của Ví dụ 1. Vì vậy, mỳ sợi ăn liền đã chiên của Ví dụ 3 được tạo ra.

Ví dụ so sánh 4: Đưa tinh bột vào Sợi mỳ

Thay cho việc sử dụng dầu dạng bột vào sợi mỳ trong Ví dụ 3, tinh bột sagu đã xử lý bằng cách oxy hóa được phủ lên sợi mỳ theo cách tương tự như quy trình của Ví dụ 3. Giống như Ví dụ 3, lượng tinh bột sagu đã xử lý bằng cách oxy hóa được đưa vào bằng 1% trọng lượng của thành phần chính. Các bước khác cũng giống như các bước của Ví dụ 3. Vì vậy, mỳ sợi ăn liền đã chiên của Ví dụ so sánh 4 được tạo ra.

Bảng 2

	Bột chống dính vào sợi mỳ	Đặc tính toi	Cấu trúc	Nhận xét của người đánh giá
Ví dụ 3	Dầu hydro hóa ở dạng bột	4	Không bị ảnh hưởng	Tác dụng thấp hơn của Ví dụ 1
Ví dụ so sánh 4	Tinh bột	3	Không bị ảnh hưởng	Quan sát thấy có hiện tượng dính một chút

Thử nghiệm 3: Phương pháp sử dụng dầu và mỡ

Ví dụ so sánh 5: Phương pháp phun mù dầu lỏng lên tấm bột

Thay cho việc sử dụng dầu dạng bột cho tấm bột trong quy trình sản xuất của Ví dụ 1, dầu olein cọ tinh luyện lỏng (dầu ở dạng lỏng ở nhiệt độ thường) được phun một cách đồng nhất lên tấm bột. Lượng dầu olein cọ tinh luyện lỏng bằng 1% trọng

lượng của thành phần chính. Các bước khác cũng giống như các bước của Ví dụ 1. Vì vậy, mỳ sợi ăn liền đã chiên của Ví dụ so sánh 5 được tạo ra.

Ví dụ so sánh 6: Phương pháp trộn các thành phần mỳ sợi với dầu dạng bột và mỡ

Thay cho việc sử dụng dầu dạng bột cho tấm bột trong quy trình sản xuất của Ví dụ 1, làm thành phần bổ trợ, cùng loại dầu hydro hóa ở dạng bột (dầu cọ hydro hóa) như của Ví dụ 1 được cho vào và trộn với các thành phần mỳ sợi. Lượng dầu hydro hóa ở dạng bột bằng 1% trọng lượng của thành phần chính. Các bước khác cũng giống như các bước của Ví dụ 1. Vì vậy, mỳ sợi ăn liền đã chiên của Ví dụ so sánh 6 được tạo ra.

Giống như Thử nghiệm 1, mỳ sợi của Ví dụ so sánh 5 và 6 được làm nở. Sau đó, người đánh giá xác nhận đặc tính tươi và đánh giá bằng cách ăn các mỳ sợi này. Các kết quả của việc đánh giá được thể hiện trong Bảng 3.

Bảng 3

	Phương pháp xử lý bằng dầu	Đặc tính toi	Cấu trúc	Nhận xét của người đánh giá
Ví dụ 1	Đưa dầu dạng bột vào tấm bột	5	Không bị ảnh hưởng	Không có vấn đề gì
Ví dụ so sánh 5	Phun dầu lỏng cho tấm bột	3,5	Cấu trúc giống cấu trúc của mỳ sợi không được hấp một cách thỏa đáng. Bề mặt của mỳ sợi cứng.	Hiện tượng nhỏ giọt dầu xảy ra, khả năng sản xuất có vấn đề và khó sử dụng.
Ví dụ so sánh 6	Bổ sung dầu vào các thành phần mỳ sợi	3	Hơi mềm quá	Tác dụng toi không cao.

Trong trường hợp phun dầu lỏng trong Ví dụ so sánh 5, dầu không thấm vào tấm bột. Do đó, các vấn đề sản xuất xảy ra. Ví dụ, tấm bột trượt trên trục cán và dầu bám vào trục cán và máy xẻ. Về cấu trúc, trong trường hợp phun dầu lỏng, bề mặt của sợi mỳ trở nên cứng và cấu trúc bị ảnh hưởng một cách bất lợi. Trong Ví dụ so sánh 6, tác dụng thích đáng không thu được bằng cách bổ sung dầu dạng bột vào các thành phần, lượng dầu dạng bột được bổ sung vào là cùng loại với trường hợp trong đó dầu dạng bột được phủ lên tấm bột. Trong bản mô tả này, cùng loại thử nghiệm được thực hiện ngoại trừ lượng dầu dạng bột được bổ sung vào là tăng lên. Khi lượng dầu dạng bột được bổ sung vào gấp ba lần trường hợp trong đó dầu dạng bột được phủ lên tấm bột (lượng dầu dạng bột được bổ sung vào bằng 3% của thành phần chính của mỳ sợi),

thu được các kết quả thỏa mãn vừa phải về hiện tượng dính sợi mịn và đặc tính toi. Tuy nhiên, mịn sợi bị ảnh hưởng mạnh bởi dầu dạng bột. Ví dụ, cấu trúc của mịn sợi không đàn hồi và về mùi và vị, mùi vị của dầu lưu lại. Đặc tính kết khối của bột làm mịn vào thời điểm tạo mịn sợi bị làm hỏng và đặc tính tạo mịn sợi cũng bị làm hỏng.

Thử nghiệm 4: Thay đổi lượng dầu dạng bột được đưa vào tấm bột

Ví dụ 4

Không giống như quy trình sản xuất của Ví dụ 1, lượng dầu hydro hóa ở dạng bột được đưa vào tấm bột được đặt ở 0,6% trọng lượng của thành phần chính. Các bước khác cũng giống như các bước của Ví dụ 1. Vì vậy, mịn sợi ăn liền đã chiên của Ví dụ 4 được tạo ra.

Ví dụ 5

Không giống như quy trình sản xuất của Ví dụ 1, lượng dầu hydro hóa ở dạng bột được đưa vào tấm bột được đặt ở 0,3% trọng lượng của thành phần chính. Các bước khác cũng giống như các bước của Ví dụ 1. Vì vậy, mịn sợi ăn liền đã chiên của Ví dụ 5 được tạo ra.

Giống như Thử nghiệm 1, mịn sợi của Ví dụ 4 và 5 được làm nở. Sau đó, người đánh giá xác nhận đặc tính toi và đánh giá bằng cách ăn các mịn sợi. Các kết quả của việc đánh giá được thể hiện trong Bảng 4.

Bảng 4

	Lượng bột chống dính được đưa vào tấm bột	Đặc tính toi	Cấu trúc	Nhận xét của người đánh giá
Ví dụ 1	1,0%	5	Không bị ảnh hưởng	Không có vấn đề gì
Ví dụ 4	0,6%	5	Không bị ảnh hưởng	Không có vấn đề gì
Ví dụ 5	0,3%	4	Không bị ảnh hưởng	Không có vấn đề gì

Theo các kết quả của Thử nghiệm 4, thu được tác dụng đáng kể cao ngay cả khi lượng dầu hydro hóa ở dạng bột được đưa vào tấm bột bằng 0,3% trọng lượng của thành phần chính. Do đó, xác định được rằng lượng 0,2% là hữu hiệu một cách thỏa đáng và thậm chí khoảng 0,1% là hữu hiệu.

Ví dụ 6: Mỳ ăn liền được sấy bằng không khí nóng

Thành phần chính được chuẩn bị bằng cách cho 100g tinh bột vào 900g bột mỳ bán rắn. 380ml nước nhào, trong đó 20g muối, 9 g nước muối và 1g polyphosphat được hoà tan làm thành phần bổ trợ được cho vào thành phần chính. Hỗn hợp này được trộn một cách thỏa đáng và được nhào bằng máy khuấy để tạo ra bột làm mỳ. Bột làm mỳ này được tạo hình thành tấm bột có độ dày bằng 11mm bằng máy cán hỗn hợp. Tấm bột này được cán từ từ năm lần bằng trục cán và độ dày cuối cùng của tấm bột thu được bằng 1,15mm. Trước khi tấm bột được cán lần cuối cùng bằng trục cán, dầu hydro hóa ở dạng bột (dầu cọ hydro hóa có điểm nóng chảy cao bằng 58,5°C,

lượng hạt có đường kính hạt nằm trong khoảng từ 50 đến 200 μ m và có kích thước trung bình bằng 130 μ m là bằng hoặc lớn hơn 80%) được đưa một cách đều đặn vào bề mặt trên của tấm bột bằng cách sử dụng thiết bị đưa bột chống dính tự động ("Máy rắc tinh bột" do Yutaka Manufacturing, Co.,Ltd sản xuất). Lượng dầu hydro hóa ở dạng bột được đưa vào bằng 1% (10 g) trọng lượng của thành phần chính.

Tấm bột được cắt thành sợi mì bằng máy xẻ thông thường loại dao tròn số 20 và sợi mì được chuyển đến buồng hấp dạng hầm bằng băng tải dạng lưới mà không cần sử dụng hộp tạo sóng. Sợi mì được hấp trong thời gian một phút và ba mươi giây bằng hơi bão hòa có nhiệt độ khoảng 100°C. Sau đó, cắt sợi mì thành 130g sợi mì tương ứng với một bữa và luộc trong nước sôi trong thời gian 60 giây. Sợi mì được rửa và được làm lạnh trong nước và sau đó được ngâm vào dung dịch gia vị có nhiệt độ 20°C trong thời gian 15 giây. Sau đó, sợi mì được cho vào bộ phận kẹp của có kích thước $\phi 148,5\text{mm} \times \phi 132,5\text{mm} \times 30\text{mm}$ chiều cao và được cho sấy khô bằng không khí nóng (việc sấy khô sơ cấp được thực hiện ở 100°C trong 12 phút và sấy khô thứ cấp được thực hiện ở nhiệt độ 85°C trong 24 phút).

Mỳ sợi ăn liền được sấy bằng không khí nóng của Ví dụ 6 được sản xuất như nêu trên được làm lạnh và tảng mỳ sợi được cho vào đồ chứa dạng bát được làm bằng polystyren để tạo ra mỳ ăn liền dạng cốc để đổ nước sôi vào. 420ml nước sôi được cho vào đồ chứa này. Đồ chứa được đậy nắp và để yên trong bốn phút. Sau đó, mỳ sợi được làm toí bằng đũa. Mỳ sợi được gấp lên bằng đũa để xác nhận tình trạng dính của sợi mì. Kết quả là, thu được mỳ sợi tuyệt vời, nghĩa là, không quan sát thấy hiện tượng dính sợi mì, đặc tính toí là tuyệt vời và cấu trúc là đồng nhất.

Khả năng ứng dụng công nghiệp

Sáng chế là hữu ích để cải thiện chất lượng của mỹ ăn liền.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất mỳ ăn liền bao gồm các bước:

nhào;

cán;

xẻ rãnh;

hấp; và

sấy khô;

trong đó, trước bước hấp, dầu dạng bột được đưa lên bề mặt của tấm bột và/hoặc bề mặt của sợi mỳ.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó ở bước cán hoặc sau bước cán và trước bước xẻ rãnh, dầu dạng bột được đưa lên bề mặt của tấm bột.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó phương pháp đưa dầu dạng bột vào tấm bột được thực hiện theo quy trình trong đó tấm bột được cán bằng nhiều trục cán ở bước cán, dầu dạng bột được đưa lên bề mặt của tấm bột trước khi tấm bột tiếp xúc với trục cán cuối cùng trong số các trục cán.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 từ 3, trong đó bề mặt của tấm bột dùng để chỉ bề mặt trên và/hoặc bề mặt dưới của tấm bột.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó dầu dạng bột được đưa lên bề mặt của sợi mỳ sau bước xẻ rãnh và trước bước hấp.

6. Phương pháp ngăn ngừa hiện tượng dính của mỳ ăn liền bao gồm bước đưa dầu dạng bột lên bề mặt của tấm bột và/hoặc bề mặt của sợi mỳ trước bước hấp.

7. Mỳ ăn liền thu được theo cách mà trong đó dầu dạng bột được đưa lên tấm bột hoặc

sợi mỳ trước bước hấp.

8. Mỳ ăn liền theo điểm 7, trong đó mỳ ăn liền là mỳ sợi thu được mà không cần sử dụng hộp tạo sóng khi sản xuất sợi mỳ bằng cách xẻ rãnh.