

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 816**

51 Int. Cl.:

A23L 7/113 (2006.01)

A23L 3/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.10.2010 PCT/JP2010/068217**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.03.2012 WO12029195**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.10.2010 E 10856740 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019 EP 2612559**

54 Título: **Fideos secos instantáneos y método para producir los mismos**

30 Prioridad:

03.09.2010 JP 2010197711

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

03.12.2019

73 Titular/es:

**SANYO FOODS CO., LTD. (100.0%)
5-2, Akasaka 3-chome, Minato-ku
Tokyo 107-0052, JP**

72 Inventor/es:

NAGAYAMA, YOSHIAKI

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 733 816 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Fideos secos instantáneos y método para producir los mismos

5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a un método para producir fideos secos instantáneos usando aire caliente.

Más en particular, la presente invención se refiere a un método para producir fideos secos instantáneos (pasta), capaz de hacer que una pasta seca instantánea sea extremadamente excelente en sabor, textura y despegado o desprendimiento utilizando como materia prima principal esencialmente 100% de harina de trigo duro, lo cual no se ha logrado con la técnica anterior, aplicando presión a la masa, que se obtiene mediante el uso de harina de trigo duro como materia prima principal y además agregando grasa sólida o aceite a una materia prima de fideos seguido de la formación de una pequeña masa o placa de masa en una etapa de fabricación de fideos mediante un método convencional, bajo presión reducida, para hacer de esta manera una tira de fideos.

15 ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA

Con respecto a los fideos instantáneos, un “artículo genuino” orientado al consumidor se convierte hoy día en una tendencia en la vida cotidiana. Por ejemplo, con respecto a los fideos chinos instantáneos, particularmente los fideos de aperitivo que son fideos secos no fritos, es decir sopa de fideos no fritos (fideos chinos), se desea tener “viscoelasticidad como la de los fideos no secos” y realizar la “textura fresca como la de los fideos no secos”. Desde el punto de vista de responder a estos requisitos, cada empresa compite implacablemente por la innovación técnica de fideos no fritos para sopa (fideos chinos).

Convencionalmente, en el caso de la pasta, se puede impartir una estructura densa a las tiras de fideos utilizando harina de trigo duro como materia prima principal y extrudiendo la tira de fideos a través de un extrusor aplicando directamente una presión, y de esta manera alcanzando una rigidez con una sensación de densidad específica para la pasta.

Existen los siguientes problemas para realizar la pasta mencionada anteriormente en los fideos instantáneos.

- 30 (1) Cuando se usa harina de trigo duro, la restauración con agua caliente es deficiente. Esto se debe a que el valor de proteína cruda es tan alto como alrededor del 13% en comparación con la harina de trigo convencional utilizada en fideos instantáneos.
- 35 (2) Es necesario aumentar la densidad de la tira de fideos utilizando un extrusor o similar para formar la tira de fideos.
- (3) Cuando las mejoras (1) y (2) mencionadas anteriormente se llevan a cabo simultáneamente, la restauración con agua caliente tiende a empeorar.
- (4) Cuando la tira de fideos se extrude directamente a través de un extrusor, la eficiencia es demasiado deficiente para llevar a cabo la producción en masa.
- 40 (5) Como la pasta es generalmente de tira de fideos de forma recta, cuando se agita la tira de fideos, la tira de fideos agitada obtenida tiene una sensación de incongruencia en aspecto (por lo general, con respecto a los fideos instantáneos, cuando la tira de fideos no se agita, el despegamiento en el momento de comer es deficiente y por lo tanto el valor comercial tiende a perderse).

45 Todos los documentos de patente 1, 2 y 3 describen un método de secado que utiliza un proceso de liofilización. Los documentos de patente 1 y 2 describen un método en el que el interior de la tira de fideos se seca de manera porosa en el momento de la liofilización al suministrar mucha humedad a una pasta en una etapa previa de la liofilización, lo que da lugar a una restauración satisfactoria con agua caliente. El documento de patente 3 describe un método en el que la restauración con agua caliente se mejora al disminuir la resistencia de la tira de fideos utilizando amilasa. Según estos métodos, sin duda es posible mejorar la restauración con agua caliente realizando el tratamiento mencionado anteriormente seguido de la liofilización. Sin embargo, un método de liofilización tiene inconvenientes, tales como un largo tiempo de tratamiento y altos costos. Además, según el método de liofilización, dado que la pasta obtenida después del secado muestra un tono de color blanco puro, el tono de color es bastante diferente del de una pasta seca imaginada por un consumidor en estado seco, y la pasta produce en apariencia una sensación severa de incongruencia. El documento de patente 4 describe un método en el que la pasta seca instantánea se prepara mediante secado con aire caliente. Sin embargo, en este método, el grosor de la tira de fideos obtenida está limitado y, además, la pasta seca instantánea no se puede obtener a partir de una harina de trigo duro solo en una materia prima principal, y por lo tanto existe la tendencia de que sea difícil decir que la pasta obtenida puede ser una auténtica pasta instantánea.

60 El documento de patente 5 describe fideos que se han obtenido mediante secado con aire caliente, preparados mediante un proceso de gelatinización.

65 El documento de patente 6 describe fideos secos con aire caliente, teniendo los fideos de este documento una tendencia reducida a agrietarse.

El documento de patente 7 describe fideos reconstituibles que se calientan con vapor durante el proceso de producción.

5 El documento de patente 8 también describe un método para producir fideos instantáneos que implica tratamiento con vapor, en el que los fideos son similares a los fideos cocidos convencionales.

El documento de patente 9 describe un aceite/grasa en polvo para usar en fideos instantáneos en los que se usa un éster de ácido graso orgánico de glicerina y lecitina.

10 El documento de patente 10 describe un proceso para producir fideos en el que la grasa en polvo tiene un punto de fusión definido (45-75° C) y se usa en una proporción de 0.1 a 10% en peso con respecto a la harina de cereal y opcionalmente almidonada.

15 El documento de patente 11 describe fideos instantáneos que no se pegan entre sí, que se hacen desgasificando la masa de fideos, formando cintas y tratando con vapor, cortando, pre-secando y luego secando completamente la masa de fideos.

Documentos de la técnica anterior

20 Documentos de patente

Documento de Patente 1: Publicación de Patente Japonesa Sin Examinar No. 2007-330162

Documento de Patente 2: Publicación de Patente Japonesa Sin Examinar No. 08-163962

Documento de Patente 3: Publicación de Patente Japonesa Sin Examinar No. 05-328926

25 Documento de Patente 4: Publicación de Patente Japonesa Sin Examinar No. 08-038085

Documento de Patente 5: Publicación de Patente Internacional No. WO 2010/101268

Documento de Patente 6: Publicación de Patente Japonesa No. 2006 122020

Documento de Patente 7: Solicitud de Patente de Estados Unidos No. 4.590.084

Documento de Patente 8: Publicación de Patente Japonesa No. JP 2006 288239

Documento de Patente 9: Publicación de Patente Japonesa No. JP 2007 222139

30 Documento de Patente 10: Publicación de Patente Internacional No. WO 00/18255

Documento de Patente 11: Patente Japonesa con No. de Publicación JP 2002 253152

COMPENDIO DE LA INVENCION

35 Problemas a ser resueltos por la Invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar un método para producir fideos instantáneos que pueda resolver los problemas mencionados anteriormente de la técnica anterior.

Medios para resolver los problemas

40 Los presentes inventores han estudiado minuciosamente y han encontrado que se puede formar una pluralidad de cavidades en el interior de la tira de fideos al producir una tira de fideos utilizando una máquina laminadora de fideos al vacío mientras se agrega una grasa o aceite en polvo/granular a una porción de materia prima.

45 Como resultado de un estudio adicional basado en el hallazgo novedoso mencionado anteriormente, los presentes inventores han encontrado que es posible resolver suficientemente los problemas de la técnica anterior en sabor y textura y también mejorar notablemente el despegado de la tira de fideos basado en la presencia de "una pluralidad de cavidades en el interior de la tira de fideos" obtenida, mencionada anteriormente. Es decir, los presentes inventores han descubierto que es posible resolver de manera suficiente los problemas de la técnica anterior en cuanto a sabor y textura mientras se imparte densidad a la tira de fideos y también se mejora notablemente el despegado de la tira de fideos, controlando "una pluralidad de cavidades en el interior de la tira de fideos" mientras se usa harina de trigo duro como materia prima principal, utilizando una máquina de láminas de fideos al vacío.

50 La presente invención proporciona fideos secos instantáneos producidos mediante moldeo por extrusión de la masa preparada a partir de materia prima de fideos que contiene al menos harina de trigo duro y grasa sólida o aceite, tal como se define en la reivindicación del 1, siendo el "tiempo de despegado" del fideo seco instantáneo en agua caliente de 10 segundos o menos.

55 El método para producir fideos secos instantáneos comprende: aplicar una presión a la masa preparada a partir de materia prima principal de fideos y grasa sólida o aceite bajo presión reducida utilizando una máquina de moldeo por extrusión, mediante la cual se transforma en una masa pequeña o una masa en forma de placa; hacer tiras de fideos a partir de la masa pequeña o placa; permitir que una solución acuosa se adhiera a las tiras de fideos antes de un paso de tratar con vapor; gelatinizar la tira de fideos usando vapor de un vaporizador; y luego secar la tira de fideos con aire caliente; en el que una materia prima principal de los fideos instantáneos es 100% harina de trigo duro para pasta; y el fideo seco instantáneo se restaura agregando agua caliente.

65

La razón por la que los efectos mencionados anteriormente se obtienen en la presente invención con la constitución mencionada anteriormente se estima de la siguiente manera según el hallazgo de los presentes inventores.

Es decir, según los hallazgos de los presentes inventores, utilizando una máquina laminadora de fideos al vacío y utilizando harina de trigo dura como materia prima principal, y también agregando grasa en polvo/granular o aceite a una materia prima de fideos, la grasa en polvo/granular o el aceite en el interior de una tira de fideos se disuelve en una etapa de gelatinización y, por lo tanto, se pueden formar poros finos en el interior de la tira de fideos y sobre una superficie de la tira de fideos. En este caso, se estima que es posible secar controlando la densidad de la tira de fideos sin romper una estructura densa peculiar de una máquina laminadora de fideos al vacío.

Como se mencionó anteriormente, la siguiente estimación se realiza en la presente invención: ya que "la densidad de la tira de fideos se puede controlar sin romper una estructura densa específica de una máquina laminadora de fideos al vacío", agua caliente puede penetrar rápidamente en el interior de una tira de fideos en el momento de la restauración con agua caliente, por lo que es posible resolver la "restauración deficiente con agua caliente" como un problema de la técnica anterior mientras se reproduce la densidad de la tira de fideos, mientras se reproduce la rigidez con una sensación de densidad y elasticidad específica de la pasta, incluso utilizando en pasta instantánea harina de trigo duro como materia prima principal.

Se estima que, según estos efectos sinérgicos en la presente invención, es posible extraer al máximo una característica de una máquina laminadora de fideos al vacío y obtener una "restauración satisfactoria con agua caliente" y "textura de alimentos con elasticidad específica de una pasta", y también es posible obtener una tira de fideos capaz de mejorar notablemente el "despegado de la tira de fideos" por un efecto sinérgico de una estructura densa específica para una máquina laminadora de fideos al vacío y un efecto de liberación de molde original de grasa en polvo/granular o aceite. Además, dado que la harina de trigo duro es un trigo de valor proteico alto, el trigo duro per se está libre de adherencia y tiene la propiedad de ser fácilmente despegado, y por lo tanto se puede obtener una tira de fideos (pasta) que tiene un despegado satisfactorio incluso en el caso de formación en una tira de fideos generalmente recta con menor ondulación.

Efectos de la Invención

Como se mencionó anteriormente, es posible proporcionar un método para producir pasta instantánea capaz de responder a los requisitos de un consumidor actual orientado al artículo actual.

Accediendo a la presente invención, además del efecto mencionado anteriormente, también pueden obtenerse los siguientes efectos.

(1) Aunque permanece una característica de una máquina laminadora de fideos al vacío en tiras de fideos que utiliza harina de trigo duro como materia prima principal, se resuelven los problemas de la técnica anterior. Es decir, aunque se reproduce una tira de fideos que tiene la densidad específica de una pasta, se pueden resolver la "restauración deficiente con agua caliente" y la "rigidez demasiado fuerte".

(2) "Despegado de la tira de fideos" de una masa de fideos después de una etapa de gelatinización y que, en el momento de comer, se puede mejorar notablemente.

(3) Dado que se puede mejorar notablemente el "despegado de la tira de fideos" de una masa de fideos después de una etapa de gelatinización y que en el momento de comer puede estar notablemente mejorada, es posible obtener una tira de fideos generalmente lineal con menos ondulación, específica de la pasta, incluso en una línea de producción en masa.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es un gráfico que muestra los resultados de medición de una resistencia al corte de varios fideos secos del Ejemplo de prueba 1.

La Figura 2 es una vista de sección esquemática que muestra un sistema de dispositivo de medición de "tiempo de despegado" utilizado en el Ejemplo de prueba 2.

MODO PARA LLEVAR A CABO LA INVENCION

La presente invención se describirá más específicamente con referencia al dibujo adjunto, si es necesario. En la siguiente descripción, "partes" y "porcentajes", que representan una proporción cuantitativa, se expresan en peso, a menos que se especifique lo contrario.

(Fideos instantáneos)

Los fideos instantáneos se caracterizan por ser fideos secos instantáneos hechos a partir de una materia prima de fideos que contiene al menos 100% de harina de trigo duro utilizada como materia prima principal y grasa sólida o aceite, siendo un "tiempo de despegado" de los fideos secos instantáneos en agua caliente de 10 segundos o menos.

Dichos fideos instantáneos se obtienen adecuadamente aplicando una presión a la masa, que está hecha de una materia prima de fideos que contiene harina de trigo duro utilizada como materia prima principal y grasa sólida o aceite, bajo presión reducida utilizando una máquina de moldeo por extrusión, mediante la cual se transforma en una

pequeña masa o una forma de placa de la masa; se hacen tiras de fideos a partir de la pequeña masa o placa; se permite que una solución acuosa se adhiera a las tiras de fideos antes de una etapa de tratamiento con vapor; se gelatiniza de la tira de fideos utilizando vapor de un vaporizador; y luego se seca la tira de fideos correspondiente con aire caliente.

5 Los "fideos de secado instantáneo" son de "pasta de secado instantáneo" que utiliza harina de trigo duro como materia prima principal. La "pasta de secado instantáneo" puede ser denominada del tipo de cocción a fuego lento, o del tipo de cocción vertiendo agua caliente.

10 (Propiedades físicas adecuadas de los fideos)
Los fideos pueden tener preferiblemente las siguientes propiedades físicas.

(Tiempo de despegado)

15 El "tiempo de despegado" medido bajo las condiciones en los "Ejemplos" mencionados a continuación de los fideos secos de la presente invención puede ser preferiblemente de 20 segundos o menos. Este "tiempo de despegado" puede ser más preferiblemente 10 segundos o menos y, de manera particular, preferiblemente 0 segundos o menos. Tal como se usa en el presente documento, el "tiempo de despegado" mencionado anteriormente se refiere al tiempo hasta que una masa de fideos a medir "cae completamente" de una placa de división, como se menciona a continuación. De manera automática, en el caso de que el tiempo hasta que la masa de los fideos caiga resulte incorrecto como resultado de una "captura" anormal de la masa de los fideos en la placa de división debido a algunos factores, el tiempo obtenido se considera como "error" y la medición se lleva a cabo de nuevo.

(Resistencia al corte)

25 La "resistencia al corte", medida bajo las condiciones de los "Ejemplos" mencionados a continuación de los fideos secos de la presente invención, puede ser preferiblemente de 110 a 130 g. Esta "resistencia al corte" puede ser más preferiblemente de 115 a 125 g.

<Condiciones de medición de la resistencia al corte>

30 Reómetro: fabricado por FUDO KOGYO CO. bajo el nombre comercial de NRM-2010-CW.

Se colocan tres tiras de fideos sobre una placa y se mide la resistencia al corte a una velocidad de plataforma de 2 cm/min utilizando un cable de piano con un diámetro de 0,27 mm, y luego se calcula un promedio.

(Materiales para los fideos)

35 En la presente invención no hay una limitación particular en el material para los fideos. Es decir, es posible utilizar materiales que se han utilizado convencionalmente en la producción de fideos instantáneos, sin ninguna limitación particular. Más específicamente, por ejemplo, una materia prima principal y una materia prima auxiliar descritas en la "Nueva Guía para Fideos Instantáneos" supervisada por Juridical Person Convenience Foods Industry Association de Japón, páginas 52-62, pueden usarse en la presente invención.

(Materia prima principal)

40 Con respecto a la materia prima principal que se puede usar en la presente invención, se utiliza harina de trigo duro al 100% como materia prima principal. El trigo duro es un tipo de trigo duro y el trigo utilizado para producir pasta. Por lo general, el trigo duro puede tener un valor proteico alto (alrededor del 13%) en comparación con la harina de trigo utilizada en fideos chinos instantáneos o similares, y es una materia prima indispensable para impartir una textura crujiente, elasticidad y rigidez específica para la pasta. El trigo duro incluye dos tipos, es decir, harina de trigo duro que tiene un tamaño de grano fino y sémola de trigo duro que tiene un tamaño de grano grueso, según un método de molienda de harina convencional, y no está particularmente limitada en la presente invención. Cuando se requiere rigidez y elasticidad específica para la pasta, puede preferirse sémola de trigo duro.

(Materias primas auxiliares)

50 Ejemplos de las materias primas auxiliares, que se pueden usar en la presente invención, incluyen fosfato, sal, polisacáridos espesantes, huevo, gluten y similares.

(Grasa o aceite)

55 La grasa o aceite, que se puede usar en la presente invención, se describirá a continuación. Desde el punto de vista de la "restauración satisfactoria con agua caliente" y el efecto de "despegado de la tira de fideos", esta grasa o aceite puede ser preferentemente de forma esférica y/o granular.

(Esférica y/o Granular)

60 Con respecto a la grasa o aceite usados en la presente invención, "esférico y granular" significa que la longitud, anchura y grosor de una forma de partícula de la grasa o aceite son comparativamente equivalentes. Desde el punto de vista del efecto de "despegado de la tira de fideos", el diámetro de partícula de la grasa o aceite puede ser preferiblemente de 0,1 mm o más y, más preferiblemente, de 0,15 mm o más. En la presente invención, el diámetro de partícula de la grasa o aceite puede medirse adecuadamente mediante el siguiente método.

Método para la medición del diámetro de partícula

Con el Robot Shifter RPS-85 (SEISHIN ENTERPRISE Co., Ltd.) analizador automático de partículas por tamizado sónico, se midió automáticamente el diámetro de las partículas mediante un método de tamizado sónico.

5 (Ejemplos específicos de grasa o aceite)

No existe una limitación particular sobre el tipo de grasa o aceite que se puede usar en la presente invención. Es decir, la grasa o el aceite pueden seleccionarse de manera apropiada entre varias grasas o aceites, que se han utilizado convencionalmente en los alimentos y fideos instantáneos, y se usan (si es necesario, se utilizan una pluralidad de tipos en combinación).

10

Los ejemplos de la grasa o aceite mencionados anteriormente incluyen grasa de cerdo, aceite de palma, aceite de soja, aceite de coco, aceite de girasol, aceite de semilla de algodón, aceite de maíz, aceite de salvado de arroz, aceite de colza, aceite de sésamo y similares. Es posible controlar adecuadamente un punto de fusión de cada grasa o aceite por hidrogenación según un método convencional.

15

(Método para la producción de grasa o aceite)

No hay una limitación particular en el método para la producción de grasa o aceite que se puede usar en la presente invención. Ejemplos del método utilizable incluyen un método de enfriamiento por pulverización, un método de secado por pulverización, un método de secado por tambor y similares. Desde el punto de vista de la eficiencia de los efectos de la presente invención, un método de enfriamiento por pulverización puede ser más preferible. Según el método de enfriamiento por pulverización, se puede obtener grasa o aceite esférico o granular con un diámetro de partícula de 0,1 mm o más de manera relativamente fácil derritiendo grasa o aceite y pulverizando la grasa o aceite fundido en una torre de enfriamiento (refrigerador).

20

25

Dado que la grasa o el aceite en polvo obtenido por el método de secado por pulverización tiene un diámetro de partículas pequeño (generalmente un diámetro de partículas obtenido de aproximadamente 0,03 mm), puede ser un poco difícil ajustar el diámetro de las partículas a 0,1 mm o más en comparación con el método de enfriamiento por pulverización mencionado anteriormente.

30

Según el método de secado en tambor, cuando se intenta obtener los que tienen un diámetro de partícula (espesor) de 0,1 mm o más, la forma de la grasa o aceite en polvo obtenido tiende a convertirse en copos comparativamente grandes. Por lo tanto, para formar una grasa o aceite granular o esférico, a veces se requiere un procesamiento secundario con un triturador tal como un molino, y puede surgir una dispersión en la forma y tamaño de la partícula y el rendimiento puede empeorar, lo que da lugar a altos costos de producción.

35

Ejemplos de los diversos aceites o grasas en polvo mencionados anteriormente incluyen "Spray Fat PM", fabricado por Riken Vitamin Co., Ltd. para el método de enfriamiento por pulverización. Ejemplos del mismo incluyen "UNISHORT K", fabricado por Fuji Oil Co., Ltd., para el método de secado en tambor.

40

(Método para la producción de fideos)

Según un método de fabricación de fideos antes de una etapa de secado, la pasta seca instantánea se puede producir preferiblemente de tal manera que la masa, que se prepara amasando una materia prima de fideos que contiene al menos harina de trigo duro como materia prima principal y grasa o aceite esférico y/o granular que tiene un tamaño de grano de 0,1 mm o más con agua, se convierte en una masa pequeña o en una forma de placa aplicando una presión en un extrusor o una máquina de moldeo por extrusión bajo presión reducida. Después de hacer los fideos compuestos, la tira de fideos se corta con un filo cortante, se gelatiniza continuamente y luego se seca con aire caliente. El despegado se mejora aún más en el momento de comer al permitir que un líquido de liberación o similar se adhiera a la tira de fideos antes del calentamiento por aire caliente. Como agente de liberación a usar, se puede usar grasa o aceite emulsionado o un agente emulsionante que se ha usado convencionalmente, o una fibra vegetal de soja "SOYAFIVE S" fabricada por Fuji Oil Co., Ltd.

50

(Máquina laminadora de fideos al vacío)

No hay limitación particular en un dispositivo para la formación de una lámina de fideos extrudida bajo desgasificación usando un extrusor o similar, que se puede usar en la presente invención. Más específicamente, por ejemplo, un dispositivo de desgasificación (en lo sucesivo denominado "máquina laminadora al vacío") en una máquina para hacer pasta de fideos descrita en la Publicación de patente japonesa sin examinar con No. 61-132132 (Solicitud de la Patente japonesa No. 59-254855) puede ser utilizada adecuadamente.

55

60

Según las condiciones específicas de uso, la masa cilíndrica se extrude a través de matrices que tienen un diámetro de 5 a 50 mm mediante la aplicación de una presión en un extrusor o una máquina de moldeo por extrusión bajo desgasificación en grado de vacío dentro de un intervalo de 650 a 760 mmHg, y luego la masa cilíndrica se corta intermitentemente en una pequeña masa que tiene una longitud de 5 a 300 mm en el momento de la extrusión o se extrude en una tira de fideos, y así se puede obtener una tira de fideos.

65

(Etapa de tratamiento de gelatinización)

Un método de tratamiento de gelatinización en la presente invención se lleva a cabo mediante un tratamiento con vapor usando vapor debido a la siguiente razón. Es decir, según el tratamiento de ebullición, dado que la grasa o el aceite en polvo/granular agregado se eluye desde el interior de la tira de fideos, puede resultar relativamente difícil obtener el espacio en el interior de la tira de fideos. También con respecto a la calidad del vapor usado en un tratamiento con vapor, el vapor que tiene un mayor contenido de humedad que el vapor seco puede usarse preferiblemente para mejorar aún más la textura de la tira de fideos obtenida. Al suministrar una mayor cantidad de humedad a la tira de fideos antes del tratamiento con vapor en una etapa de realización de un tratamiento con vapor (que es un método convencional de la técnica anterior), la restauración con agua caliente de la tira de fideos se puede mejorar aún más en el momento de comer, y también se puede disminuir la pulverulencia y el desmenuzamiento de la pasta. Como se usa en el presente documento, la "humedad a usar" puede ser agua dulce, agua potable o una solución acuosa que contenga un agente emulsionante, grasa o aceite comestible o similar disuelto en ella. Como el agente emulsionante, por ejemplo, se puede usar un éster de ácido graso de glicerina tal como un éster de ácido graso de monoglicerina, un éster de ácido graso de diglicerina o un éster de ácido graso de poliglicerina, y es posible mejorar el despegado de la tira de fideos cuando se compara con el caso de simplemente usar agua dulce. El método utilizado para suministrar la solución acuosa mencionada anteriormente a la tira de fideos puede ser un método de pulverización, un método de inmersión o similar. La cantidad de la solución acuosa a pulverizar puede ser de aproximadamente 20 a 40 ml por 100 g de la tira de fideos, y el contenido de humedad puede controlarse de acuerdo con el estado de restauración con agua caliente. (Documento de referencia: Publicación de patente japonesa sin examinar con No. 56-38100).

La pasta seca instantánea se puede obtener formando y llenando cada tira de fideos gelatinizada para una comida obtenida por el método mencionado anteriormente en una cesta de secado y luego someténdola a una etapa de secado por aire caliente. La soltura en el momento de comer se mejora aún más al permitir que un líquido de liberación o similar se adhiera a la tira de fideos antes de secarse con aire caliente. Como el agente de liberación a usar, se puede usar una grasa o aceite emulsionado o un agente emulsionante que se ha usado convencionalmente, o una fibra vegetal de soja "SOYAFIVE S", fabricada por Fuji Oil Co., Ltd.

(Paso de secado con aire caliente)

En un método de secado con aire caliente de la presente invención, la tira de fideos se seca con aire caliente y puede controlarse a una temperatura de 60 a 110° C (más preferiblemente de 80 a 90° C), y una velocidad del viento de 1 a 10 m/s (más preferiblemente de 3 a 5 m/s) hasta que el contenido final de humedad de una masa de fideos sea de 6 a 14% (preferiblemente de 8 a 10%).

Cuando la temperatura de secado es inferior a 80° C, el tiempo de secado tiende a hacerse más largo debido a la pobre eficiencia de secado. En contraste, cuando la temperatura de secado es superior a 100° C, ya que supera el punto de ebullición de la humedad en la tira de fideos, es difícil realizar un secado lento. Por consiguiente, comienza a producirse la formación de espuma en la tira de fideos y, por lo tanto, tiende a ser difícil obtener una tira de fideos densa.

Cuando la velocidad del viento en el momento del secado es inferior a 1 m/s, se hace difícil ventilar satisfactoriamente el interior de una masa de fideos y, por lo tanto, tienden a surgir desigualdades de secado. En contraste, cuando la velocidad del viento es más de 10 m/s, la masa de fideos puede ser presionada contra la porción superior o la porción inferior de un molde y, por lo tanto, se fracasa en alcanzar una masa de fideos en un estado disperso y un secado uniforme, lo que da lugar a una desigualdad de secado y un despegado deficiente de una tira de fideos a la hora de comer.

La presente invención se describirá más específicamente a modo de ejemplos.

Ejemplos

Ejemplo de prueba 1 (Comparativo)

El efecto sinérgico de una máquina laminadora de fideos al vacío y el amasado con grasa en polvo o aceite se confirmó mediante las siguientes pruebas.

Producción de tiras de fideos

Formulación:

10 kg de harina de sémola dura (proteína: 14,5%), 3.400 ml de agua

Condiciones antes del secado:

Una tira de fideos con un ancho de borde de corte de 1,55 mm (forma redonda) y un grosor de fideos de 1,6 mm fue cortada con una forma de tira de fideos generalmente recta al abrir un conducto, tratada con vapor a 0,5 kg/cm² durante 3 minutos y luego se cortó en fideos tratados con vapor con un peso de fideos de 100 g. Después de pulverizar 20 ml de un líquido de liberación (Fuji Oil Co., Ltd. "SOYAFIVE S", solución acuosa al 1,0%), los fideos tratados con vapor se moldearon al aire y se introdujeron en un molde para secar (Φ 120 mm) y se secaron a 85° C.

5 Cuando se utiliza una máquina laminadora de fideos al vacío, las condiciones son las siguientes. La masa cilíndrica se extruyó a través de matrices que tenían un diámetro de 20 mm aplicando una presión mientras se desgasificaba en un grado de vacío de 730 mmHg y se cortó en forma de oblea (chip) que tenía una longitud de 50 mm. Después de hacer los fideos compuestos, de la misma manera que se mencionó anteriormente, se cortó una tira de fideos con una anchura de borde de corte de 1,55 mm (forma redonda) y un grosor de fideos de 1,6 mm en forma de una tira de fideos generalmente recta abriendo un conducto, se trató con vapor a 0,5 kg/cm² durante 3 minutos y luego se cortó en fideos tratados con vapor que tienen un peso de fideos de 100 g. Después de pulverizar 20 ml de un líquido de liberación (Fuji Oil Co., Ltd. "SOYAFIBE S", solución acuosa al 1,0%), los fideos tratados con vapor se moldearon al aire y se introdujeron en un molde para secar (Φ 120 mm) y se secaron a 85° C.

10 Cuando se utiliza grasa en polvo o aceite, las condiciones son las siguientes. Se utilizó un aceite de palma altamente hidrogenado con un punto de fusión de 62° C y un diámetro de partícula promedio de 0,1 mm.

15 Condiciones de uso de la máquina laminadora de fideos al vacío y la adición de grasa en polvo o aceite:

Se utilizaron los siguientes tres tipos de condiciones.

(Tres tipos de condiciones)

- 20 (1) No se utiliza una máquina laminadora de fideos al vacío y no se agrega grasa en polvo o aceite (humedad final: aproximadamente 10%).
 (2) Se utiliza una máquina laminadora de fideos al vacío y no se agrega grasa en polvo o aceite (humedad final: aproximadamente 10%).
 25 (3) Se utiliza una máquina laminadora de fideos al vacío y se agrega grasa en polvo o aceite (humedad final: aproximadamente 10%)

<Medición del contenido de humedad>

El contenido de humedad se midió mediante el siguiente procedimiento.

30 Máquina secadora eléctrica: fabricada por Yamato Scientific Co., Ltd. bajo el nombre comercial de DN-41

Después de secar 2 g de la tira de fideos obtenida mediante una máquina secadora eléctrica a 105° C durante 2 horas, se midió el contenido de humedad mediante una pérdida de peso antes y después del secado.

35 (Medición de la resistencia al corte de la tira de fideos)

En una copa de poliestireno con una capacidad de preparación de 700 ml (fabricada por Atsugi Plastics K.K.), se colocaron 80 g de una muestra de tira de fideos cuya resistencia al corte debía medirse y además se vertió agua caliente a 100° C en la copa de poliestireno hasta una línea marcada. Después de cubrir rápidamente con una lámina de aluminio, la copa de poliestireno se dejó reposar tal como está durante 5 minutos. Después de retirar el papel de aluminio, las tiras de fideos se despegaron utilizando palillos y se inició la medición del "tiempo después de la restauración con agua caliente". En este caso, se usó un cronómetro fabricado por SEIKO S-YARD Co. bajo el nombre comercial de cronómetro S052 de SEIKO como medio para medir el tiempo.

40 Después de contar con precisión 5 minutos usando el cronómetro, el agua caliente se separó rápidamente de las tiras de fideos y luego se midió la resistencia al corte de la tira de fideos con un reómetro.

<Condiciones de medición de la resistencia al corte>

Reómetro: fabricado por FUDO KOGYO CO. bajo el nombre comercial de NRM-2010-CW

50 Después de colocar tres tiras de fideos sobre una placa, se midió la resistencia al corte utilizando un cable de piano y se calculó un promedio.

Los resultados de medición obtenidos anteriormente se muestran en una gráfica de la Figura 1.

55 Se entenderá a partir de la Figura 1 que la tira de fideos con fuerte rigidez se obtiene mediante una máquina laminadora de fideos al vacío en la muestra obtenida bajo la condición (2). También se entenderá que se logra una restauración satisfactoria con agua caliente añadiendo además grasa en polvo o aceite bajo la condición (3). Como es evidente por el gradiente de la gráfica, el gradiente de la curva es grande en el caso de las condiciones (2) y (3). Es decir, es posible comprender que una superficie de la tira de fideos tiene una elasticidad y una rigidez fuertes. La elasticidad y rigidez corresponden a la textura específica de una pasta con sensación de densidad.

60 La resistencia al corte, medida anteriormente, adecuada para fideos instantáneos era de aproximadamente 120 g. Cuando la resistencia al corte es superior a 130 g, los fideos instantáneos tenían una textura de comida "dura". La tira de fideos obtenida bajo la condición (1) tenía una textura sin densidad ni elasticidad, ya que no se usó la máquina laminadora de fideos al vacío.

ES 2 733 816 T3

Los resultados de una prueba sensorial y la idoneidad para hacer fideos de los fideos obtenidos anteriormente se muestran en la Tabla (1).

Tabla (1): Prueba sensorial e idoneidad para hacer fideos bajo las condiciones (1) a (3).

5

	Transparencia de la tira de fideos en el momento de comer	Pesadez de la tira de fideos en el momento de comer	Restauración con agua caliente	Rigidez densa específica para la pasta	Liberación de los fideos tratados con vapor en el caso de los fideos generalmente rectos	Liberación en el momento de comer en el caso de los fideos generalmente rectos
(1)	1	2	3	2	1	1
(2)	5	5	1	9	3	2
(3)	5	5	5	5	5	5
Aspecto de la tira de fideos después del secado.						
(1)	Color blanquecino sin transparencia.					
(2)	Color ligeramente amarillento con transparencia específica para la pasta.					
(3)	Color ligeramente amarillento con transparencia específica para la pasta.					

En la tabla mencionada anteriormente, la rigidez se califica con una puntuación de "5". Cuando el número es mayor que 5, muestra que la rigidez es demasiado fuerte.

- 10 A partir de la Tabla (1), se entenderá que, cuando se usa una máquina laminadora de fideos al vacío en la condición (3), la restauración con agua caliente se puede mejorar agregando grasa en polvo/granular o aceite sin dañar la viscoelasticidad, transparencia, pesadez y similares, que son características específicas de la pasta, de los fideos, y por lo tanto se puede obtener una pasta instantánea bastante bien equilibrada. Además, dado que el despegado de un fideo tratado con vapor es satisfactorio y el despegado en el momento de comer es excelente sin ondulación, se puede reproducir una tira de fideo de fideo de pasta generalmente recto (particularmente del tipo de espagueti) incluso en pasta instantánea. En este caso, dado que los fideos obtenidos bajo la condición (1) tienen menos rigidez y son desmenuzables, el estado de restauración se calificó con una puntuación de "3".

Ejemplo de prueba 2 (Comparativo)

- 20 <Medición del efecto de liberación>
El efecto de despegado de la tira de fideos según se obtuvo anteriormente bajo las condiciones (1) a (3) se midió mediante el siguiente método.

- 25 Los fideos secos obtenidos se sometieron a la medición mediante la fabricación de un dispositivo con referencia al "Método para la medición del despegado" descrito en "Foods and Science", vol. 35, pp. 105 (octubre de 1993). En la Figura 2 se muestra una vista esquemática de un dispositivo de medición. En esta Figura 2, el signo de referencia 1 denota un accesorio (palo de liberación: Φ 6 mm, 2,2 mm de longitud), el signo de referencia 2 denota una placa de división (Φ 2,4 mm), el signo de referencia 3 denota una placa inferior (145 x 145 mm), y el signo de referencia 4 denota un recipiente de medición (120 mm de altura).

(Medición del despegado de las tiras de fideos)

- 35 Se vertió agua caliente (1.500 ml) a 100° C en la caja que se muestra en la Figura 2 y la caja se dejó reposar tal como está durante 90 segundos. Después de 90 segundos, se hizo funcionar un agitador a 30 rpm y se midió el tiempo hasta que una masa de fideos cae completamente de una placa de división.

Los resultados de medición obtenidos anteriormente se muestran en la Tabla (2).

Tabla (2): Resultados de la medición de despegado (segundos).

40

						Promedio (segundos)
(1)	480	480	480	480	480	480
(2)	52	63	55	54	66	58
(3)	0	0	0	0	0	0

En la tabla mencionada anteriormente, dado que no se produjo el despegado en el caso de la condición (1), incluso cuando se midió durante 480 segundos o más, 480 se describió como un valor máximo.

Dado que la masa de fideos cayó completamente en el caso de la condición (3) antes de que transcurrieran 90 segundos después de verter agua caliente, se describió 0 (segundo).

5 De la Tabla (2), se entenderá que el despegado de la tira de fideos es satisfactorio en el caso de la condición (3). Se entenderá que el efecto sinérgico de una máquina laminadora de fideos al vacío y la grasa en polvo/granular o aceite exhibe de manera extrema un excelente efecto de despegado incluso en una tira de fideos generalmente recta.

Ejemplo de prueba 3

10 <Prueba de comparación de varias grasas o aceites>

Con el fin de mostrar los efectos de la invención debidos a una diferencia de forma y tamaño de grasa o y aceite, se llevó a cabo una prueba de comparación de varias grasas o aceites mediante los siguientes métodos (i) a (x). Se unificó una materia prima de la grasa o aceite al aceite de palma (punto de fusión: 50° C) y se muestran los efectos de la invención debido a una diferencia en el tamaño de la grasa o aceite causado por una diferencia en el método de producción.

- (i) Método de secado por pulverización: Diámetro de partículas esféricas de 0,03 mm
- (ii) Método de secado en tambor: Diámetro de partículas escamosas de 0,1 x 0,5 x 0,1 mm (longitud x ancho x grosor)
- 20 (iii) Método de enfriamiento por pulverización: Diámetro de partículas esféricas 0,1 mm
- (iv) Método de enfriamiento por pulverización: Diámetro de partículas esféricas 0,15 mm

El método de prueba se basa en el siguiente método de prueba B.

25 Método de prueba B (Comparativo)

Harina de sémola de trigo (1.000 g) como materia prima en polvo se mezcló respectivamente con 15 g de cada uno de los diversos aceites o grasas (i) a (x) mencionados anteriormente y la mezcla se amasó con 320 ml de agua para obtener una masa. La masa cilíndrica se extrudió a través de matrices que tenían un diámetro de 20 mm aplicando una presión a la masa en un extrusor o en una máquina de moldeo por extrusión mientras se desgasificaba al grado de vacío de 730 mmHg y se cortaba en forma de chip con una longitud de 50 mm. Después de la fabricación de fideos compuestos de una pequeña masa de los mismos, se cortó una tira de fideos con un borde de corte de 20 (redondo) y un grosor de fideos de 1,50 mm en forma de una tira de fideos generalmente recta al abrir un conducto, tratada con vapor continuamente y luego cortada en fideos tratados con vapor que tenían un peso de fideos de 100 g. Después de pulverizar 20 ml de un líquido de liberación (Fuji Oil Co., Ltd. "SOYAFIBE S", solución acuosa al 35 1,0%), los fideos tratados con vapor se moldearon al aire y se introdujeron en un molde para secar (Φ 120 mm). A continuación, los fideos tratados con vapor se secaron en un secador establecido a una temperatura de 80° C y una velocidad del viento de 4 m/s durante 40 minutos para obtener una pasta instantánea con un contenido final de humedad del 10%.

40 Los efectos de la invención debidos a una diferencia de forma y tamaño de grasa o aceite se muestran en la Tabla (3) a continuación.

Tabla 3: Efectos de la invención debido a la diferencia de forma y tamaño de grasa o aceite.

	Viscoelasticidad	Transparencia en el momento de comer	Pesadez de la tira de fideos en el momento de comer	Restauración con agua caliente	Rigidez
(1)	4	5	5	2	9
(2)	5	5	5	4	5
(3)	5	5	5	5	5
(4)	5	5	5	5	5

45 (Con respecto a la rigidez, la puntuación "5" es la más excelente. Cuando el número es mayor que 5, muestra que la rigidez es demasiado fuerte).

50 A partir de los resultados de la Tabla (3), se entenderá que el tamaño de la grasa en polvo o aceite, que se puede usar en la presente invención, es importante. Cuando la grasa en polvo o el aceite tienen un diámetro de partícula de 0,03 mm o menos, no se obtiene ningún efecto. Es decir, la grasa o el aceite que tiene un gran diámetro de partícula que se puede obtener por un método de enfriamiento por pulverización o por un método de secado con tambor, específicamente la grasa esférica o el aceite que tiene un diámetro de partícula de 0,1 mm o más, preferiblemente de 0,15 mm o más, puede resolver la "restauración deficiente con agua caliente" y la "rigidez demasiado fuerte de

una tira de fideos“ sin características de deterioro de una máquina laminadora de fideos al vacío. Como resultado, es posible reproducir una textura con una sensación de densidad específica de la pasta.

Ejemplo de prueba 4

5 <Diferencia debida al punto de fusión de grasa o aceite>
 Con el fin de mostrar los efectos de la invención debidos a una diferencia en el punto de fusión de grasa o aceite, se llevó a cabo una prueba de comparación de las siguientes grasas o aceites de A hasta I. Con respecto al método de prueba, basado en el método de prueba B mencionado anteriormente, se usan cada (15 g) de las siguientes grasas o aceites de A hasta D y se realiza una prueba de comparación, respectivamente.

- A: Aceite de colza Líquido Diámetro de partícula
- B: Aceite de palma Viscoso Diámetro de partícula
- C: Aceite de palma Esférico Diámetro de partícula de 0,1 mm, punto de fusión 50° C
- D: Aceite de colza Esférico Diámetro de partícula de 0,1 mm, punto de fusión 70° C

Tabla 4: Efectos de la invención debido a la diferencia en el punto de fusión de la grasa o el aceite.

	A	B	C	D
Condición de restauración con agua caliente	Deficiente	Deficiente	Bueno	Bueno
Textura de la comida	Deficiente	Deficiente	Bueno	Bueno

20 Como es evidente de los resultados de la Tabla 4, es imposible formar una cavidad en el interior de una tira de fideos en el caso de grasa líquida y viscosa o aceite y, por lo tanto, no se pueden obtener los efectos de la presente invención.

25 <Diferencia debida a la cantidad de grasa o aceite añadidos>
 Con el fin de mostrar los efectos de la invención con respecto a la cantidad de grasa o aceite añadidos, se llevó a cabo una prueba de cantidad añadida mencionada anteriormente (6). Un método de prueba se basa en la prueba B. La grasa en polvo o el aceite que se utilizará fue un aceite de palma altamente hidrogenado con un punto de fusión de 62° C y un diámetro de partícula promedio de 0,1 mm.

Tabla 5: Efectos de la invención en la cantidad añadida de grasa o aceite.

	0,1%	0,5%	1,0%	2,0%	3,0%	5,0%	8,0%	10%
Cantidad añadida								
Restauración con agua caliente	Deficiente	Deficiente	Ordinaria	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
Idoneidad de la fabricación de fideos	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	Ordinaria	Deficiente
Resistencia del fideo después del tratamiento con vapor	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	Ordinaria	Ordinaria	Deficiente

35 Como es evidente de la Tabla 5, con respecto a la cantidad de grasa o aceite añadidos, los efectos de la presente invención se pueden obtener mediante la cantidad añadida de 0,5% o más. Sin embargo, cuando aumenta la cantidad añadida de grasa o aceite, la idoneidad de la fabricación de los fideos y la resistencia de los fideos después del tratamiento con vapor disminuyen drásticamente y, por lo tanto, es difícil realizar una producción continua.

Ejemplo 1 (Comparativo)

40 Se mezcló harina de sémola de trigo duro (1.000 g, 14,5% de proteínas), como materia prima en polvo, con 15 g de un aceite de palma esférico en polvo con un punto de fusión de 62° C (método de enfriamiento por pulverización) y la mezcla se amasó con 320 ml de agua para obtener la masa. La masa cilíndrica se extrudió a través de matrices que tenían un diámetro de 20 mm aplicando una presión a la masa en un extrusor o en una máquina de moldeo por extrusión mientras se desgasificaba al grado de vacío de 730 mmHg y se cortó en forma de chip con una longitud de 50 mm. Después de la fabricación de fideos compuestos de una pequeña masa de la misma, se cortó una tira de fideos con un borde de corte de 20 (redondo) y un grosor de fideos de 1,50 mm como una forma de tira de fideos

5 generalmente recta abriendo un conducto, se trató con vapor continuamente y luego se cortó en fideos tratados con vapor que tenían un peso de fideos de 100 g. Después de pulverizar 20 ml de un líquido de liberación (Fuji Oil Co., Ltd. "SOYAFIBE S", solución acuosa al 1,0%), los fideos tratados con vapor se moldearon al aire y se introdujeron en un molde para secar (Φ 120 mm). Posteriormente, los fideos tratados con vapor se secaron en un secador establecido a una temperatura de 80° C y una velocidad del viento de 4 m/s durante 40 minutos para obtener una pasta instantánea con un contenido de humedad final del 10% (tipo espagueti).

Ejemplo 2

10 Se mezcló harina de sémola de trigo duro (1.000 g, 14,5% de proteínas) como materia prima en polvo con 15 g de aceite de palma esférico en polvo con un punto de fusión de 62° C (método de enfriamiento por pulverización) y la mezcla se amasó con 320 ml de agua para obtener la masa. La masa cilíndrica se extrudió a través de matrices que tenían un diámetro de 20 mm aplicando una presión a la masa en un extrusor o en una máquina de moldeo por extrusión mientras se desgasificaba a un grado de vacío de 730 mmHg y se cortó en forma de chip con una longitud de 50 mm. Después de la fabricación de fideos compuestos de una pequeña masa de ellos, se cortó una tira de fideos con un borde de corte de 20 mm (redondo) y un grosor de fideos de 1,50 mm como una forma de tira de fideos generalmente recta abriendo un conducto, se roció la tira de fideos para una comida con 20 ml de agua dulce, se trató con vapor continuamente y luego se cortó en fideos tratados con vapor que tenían un peso de fideos de 100 g. Después de pulverizar 20 ml de un líquido de liberación (Fuji Oil Co., Ltd. "SOYAFIBE S", solución acuosa al 1,0%), los fideos tratados con vapor se moldearon al aire y se introdujeron en un molde para secar (Φ 120 mm). Posteriormente, los fideos tratados con vapor se secaron en un secador establecido a una temperatura de 80° C y una velocidad del viento de 4 m/s durante 40 minutos para obtener una pasta instantánea con un contenido de humedad final del 10% (tipo espagueti).

Ejemplo 3

25 Se mezcló harina de sémola de trigo duro (1.000 g, 14,5% de proteínas), como materia prima en polvo, con 15 g de aceite de palma esférico en polvo con un punto de fusión de 50° C (método de secado en tambor) y la mezcla se amasó con 320 ml de agua para obtener la masa. La masa tabular se extrudió a través de matrices que tenían un diámetro de 20 mm aplicando una presión a la masa en un extrusor o en una máquina de moldeo por extrusión mientras se desgasificaba a un grado de vacío de 730 mmHg y se enrollaba, y luego se cortaron tiras de fideos con un borde de corte de 20 (redondo) y un grosor de fideos de 1,50 mm como una forma de tira de fideos generalmente recta abriendo un conducto, se pulverizaron las tiras de fideos para una comida con 20 ml de un líquido emulsionado (éster de ácido graso de monoglicerina: solución acuosa al 0.5%, 3% de grasa comestible o aceite), se trató con vapor continuamente y luego se cortó en fideos tratados con vapor que tenían un peso de fideos de 100 g. Después de pulverizar 20 ml de un líquido de liberación (Fuji Oil Co., Ltd. "SOYAFIBE S", solución acuosa al 1,0%), los fideos tratados con vapor se moldearon al aire y se introdujeron en un molde para secar (Φ 120 mm). Posteriormente, los fideos tratados con vapor se secaron en un secador establecido a una temperatura de 80° C y una velocidad del viento de 4 m/s durante 40 minutos para obtener una pasta instantánea con un contenido de humedad final del 10% (tipo espagueti).

Ejemplo 4

40 Se mezcló harina de sémola de trigo duro (1.000 g, 14,5% de proteínas), como materia prima en polvo, con 15 g de aceite de palma esférico en polvo con un punto de fusión de 62° C (método de enfriamiento por pulverización) y la mezcla se amasó con 320 ml de agua para obtener la masa. La masa cilíndrica se extrudió a través de matrices que tenían un diámetro de 20 mm aplicando una presión a la masa en un extrusor o en una máquina de moldeo por extrusión mientras se desgasificaba a un grado de vacío de 730 mmHg y se cortó en forma de chip con una longitud de 50 mm. Después de la fabricación de fideos compuestos de una pequeña masa de los mismos, se cortó una tira de fideos con un borde de corte de 10 (redondo) y un grosor de fideos de 1,10 mm como una forma de tira de fideos generalmente recta abriendo un conducto, se roció la tira de fideos para una comida con 20 ml de agua dulce, se trató con vapor continuamente y luego se cortó en fideos tratados con vapor que tenían un peso de fideos de 100 g. Después de pulverizar 20 ml de un líquido de liberación (Fuji Oil Co., Ltd. "SOYAFIBE S", solución acuosa al 1,0%), los fideos tratados con vapor se moldearon al aire y se introdujeron en un molde para secar (Φ 120 mm). Posteriormente, los fideos tratados con vapor se secaron en un secador establecido a una temperatura de 80° C y una velocidad del viento de 4 m/s durante 40 minutos para obtener una pasta instantánea con un contenido de humedad final del 10% (tipo fettuccine o fideos en forma de cintas).

Ejemplo comparativo 1

Las condiciones eran comunes a las del Ejemplo 1, excepto que no se usó la máquina laminadora de fideos al vacío utilizada en el Ejemplo 1 y tampoco se usaron los 15 g del aceite de palma esférico en polvo con un punto de fusión de 62° C como componente de mezcla (método de enfriamiento por pulverización, 0,15 mm).

Ejemplo comparativo 2

Las condiciones eran comunes a las del Ejemplo 2, excepto que no se usó la máquina laminadora de fideos al vacío utilizada en el Ejemplo 2 y tampoco se usaron los 15 g del aceite de palma esférico en polvo con un punto de fusión de 62° C como componente de mezcla (método de enfriamiento por pulverización, 0.15 mm).

Ejemplo comparativo 3

Las condiciones eran comunes a las del Ejemplo 3, excepto que no se usaron los 15 g del aceite de palma esférico en polvo con un punto de fusión de 50° C como componente de mezcla del Ejemplo 3 (método de enfriamiento en tambor).

5 La tabla (6) muestra los resultados de la evaluación mencionados anteriormente de los Ejemplos 1 al 4.
 La evaluación se llevó a cabo mediante el mismo método de restauración con agua caliente que en el párrafo "0064" (Medición de la resistencia al corte de la tira de fideos).

10

Tabla 6: Evaluación de ejemplos

	Viscoelasticidad y rigidez con sensación de densidad peculiar de la pasta	Restauración con agua caliente	Liberación después del tratamiento con vapor en caso de los fideos generalmente rectos	Liberación en el momento de comer en caso de los fideos generalmente rectos
Ejemplo 1	5	4	5	5
Ejemplo 2	5	5	5	5
Ejemplo 3	5	5	5	5
Ejemplo 4	5	5	5	5
Ejemplo comparativo 1	1	1	2	1
Ejemplo comparativo 2	1	2	2	1
Ejemplo comparativo 3	4	1	3	2

15 Como se mencionó anteriormente, de acuerdo con la presente invención, se proporciona una pasta instantánea auténtica, que no se podía haber logrado hasta ahora, y un método para producir la misma. Es decir, es posible hacer una pasta instantánea auténtica que se puede comer solo vertiendo agua caliente, incluso cuando se utiliza harina de trigo duro como materia prima principal, y también se lleva a cabo un paso para aplicar presión a una tira de fideos, como pasta auténtica.

20 Lista de signos de referencia

1. Accesorio (palo de liberación: Φ 6 mm, 2.2 mm de longitud)
2. Placa de división (Φ 2,4 mm)
3. Placa inferior (de medidas 145 x 145 mm)
4. Recipiente de medición (120 mm de altura)

25

REIVINDICACIONES

1. Un método para producir fideos de secado instantáneo, que comprende:
- 5 aplicar una presión a la masa preparada a partir de una materia prima principal de fideos y grasa sólida o aceite bajo presión reducida utilizando una máquina de moldeo por extrusión que de esta manera forma una masa pequeña o una forma de placa de la masa;
 hacer tiras de fideos a partir de la masa pequeña o placa;
 permitir que una solución acuosa se adhiera a las tiras de fideos antes de la etapa de tratamiento con vapor;
- 10 gelatinizar las tiras de fideos utilizando vapor de un vaporizador; y luego
 secar las tiras de fideos con aire caliente; en el que una materia prima principal de los fideos instantáneos es 100% harina de trigo duro para pasta; y
 el fideo seco instantáneo se restaura agregando agua caliente.
- 15 2. El método para producir fideos secos instantáneos según la reivindicación 1, en el que la tira de fideos de los fideos instantáneos tiene una forma generalmente recta con menos ondulación.
3. El método para producir fideos secos instantáneos según las reivindicaciones 1 o 2, en el que la grasa sólida o el aceite tiene una forma de polvo/granular que tiene un diámetro de partícula de 0,1 mm o más.
- 20 4. El método para producir fideos secos instantáneos según cualquiera de las reivindicaciones del 1 al 3, en el que la grasa en polvo/granular o aceite se produce mediante un método de enfriamiento por pulverización o un método de secado en tambor.
- 25 5. El método para producir fideos secos instantáneos según cualquiera de las reivindicaciones del 1 al 4, en el que la grasa sólida o aceite tiene un punto de fusión de 50° C a 70° C.
6. El método para producir fideos secos instantáneos según cualquiera de las reivindicaciones del 1 al 5, en el que una cantidad de la grasa sólida o aceite añadido es de 0,5 a 10% en base a la harina de trigo.
- 30 7. El método para producir fideos secos instantáneos según cualquiera de las reivindicaciones del 1 al 6, en el que el aire caliente usado para secar los fideos instantáneos es aire caliente a una temperatura dentro de un intervalo de 60° C a 100° C solo o una combinación de diferentes temperaturas dentro de este intervalo.
- 35 8. El método para producir fideos secos instantáneos según cualquiera de las reivindicaciones del 1 al 7, que comprende además adherir una grasa emulsionada o aceite, o un agente emulsionante sobre las tiras de fideos antes de la etapa de secado.

FIGURA 1

RESISTENCIA DE LA TIRA DE FIDEOS INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA RESTAURACIÓN CON AGUA CALIENTE

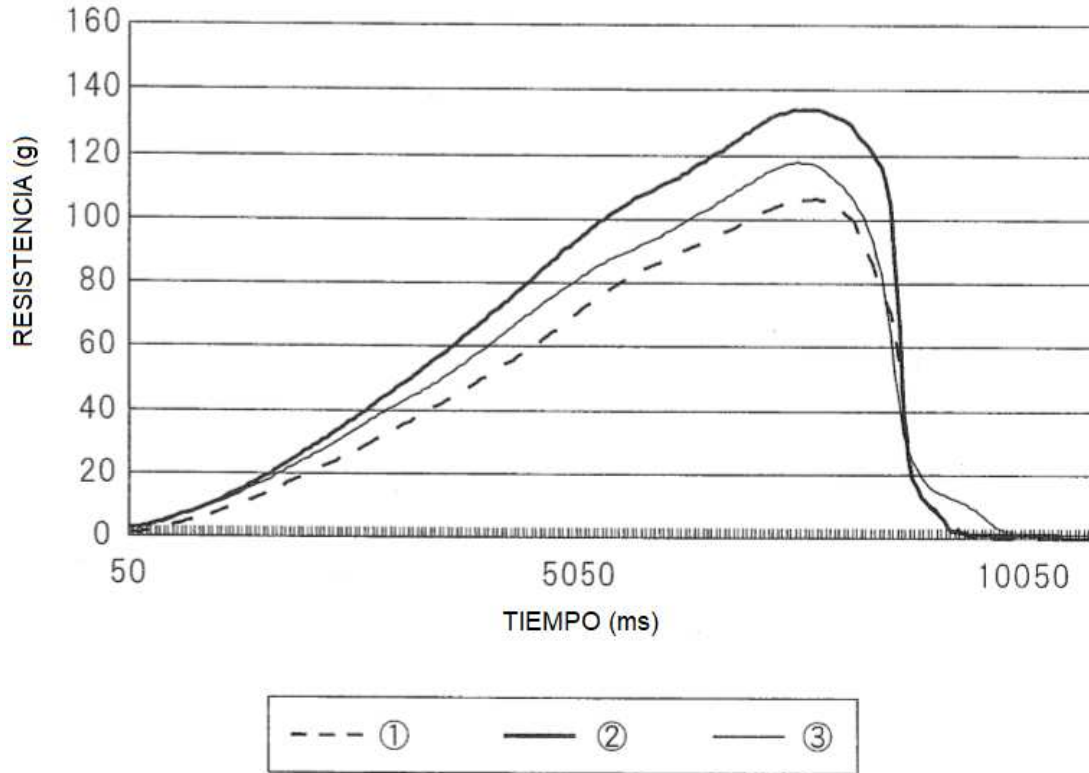


FIGURA 2

