



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 280 830**

51 Int. Cl.:

A23J 3/14 (2006.01)

A23J 3/18 (2006.01)

A23J 3/34 (2006.01)

A23J 3/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03789051 .4**

86 Fecha de presentación : **18.11.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1562442**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **17.08.2005**

54

Título: **Procedimiento para preparar suspensiones de proteína microbiológicamente estables.**

30

Prioridad: **22.11.2002 GB 0227248**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.09.2007

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.09.2007

73

Titular/es: **Cerestar Holding B.V.**
Nijverheidsstraat 1, P.O. Box 9
4551 LA Sas Van Gent, NL

72

Inventor/es:
Bossard, Fabienne, Nicole, Marie-Pierre;
Coomans, Sonia, Marianne, Jeannine;
De Sadeleer, Jos, Willy, Ghislain, Corneel y
Vercouteren, Jacobus, Stephanus

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 280 830 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).

ES 2 280 830 T3

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para preparar suspensiones de proteína microbiológicamente estables.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un proceso para preparar suspensiones de proteína vegetal que son estables microbiológicamente sin la adición de conservantes, y con actividad del agua de 0,50 a 0,90. La invención además se refiere a su uso en alimentación humana, alimentación animal y productos cosméticos.

10 **Antecedentes de la invención**

Las proteínas vegetales se usan en diversas aplicaciones que van desde aplicaciones alimentarias a no alimentarias. Actualmente estas proteínas vegetales están disponibles principalmente en forma de un polvo seco. Las disoluciones líquidas correspondientes o bien están muy diluidas o bien se añaden conservantes para obtener estabilidad.

La patente EEUU 5.705.207 describe disoluciones ácidas acuosas diluidas de gluten o de proteína derivada de gluten.

20 La patente EEUU 5.736.178 describe la formación de una dispersión coloidal a base de gliadina por adición de pequeña cantidad de etanol absoluto. Mediante la adición de etanol, la dispersión permanece sin crecimiento microbiano durante meses en condiciones de almacenamiento ambiental.

25 La patente EP 0744132 describe un proceso para hidrolizar un sustrato proteico desprovisto de microorganismos mesofílicos y esporas en un sistema estéril con una preparación enzimática estéril.

La patente EEUU 6.197.3.533 describe una preparación de suspensiones proteicas en la que se añade un conservante tal como benzoato de sodio. Además, las suspensiones están muy diluidas.

30 La patente EP 0852910 se refiere a un proceso para preparar una composición nitrogenada y en dicho proceso se mezcla gluten de trigo con agua de maceración obtenida de la industria del almidón de maíz. Debido a la presencia de agua de maceración, las suspensiones contienen dióxido de azufre.

35 La patente EEUU 5.145.702 describe un proceso para hacer micropartículas de proteína que tienen un tamaño de partícula de aproximadamente 200 micrómetros o menos. Las micropartículas se pueden secar por transporte y/o almacenamiento y después reconstituirse, o hidratarse, antes de usarse.

40 La patente EEUU 4.129.644 se refiere a un proceso para la producción de una leche condensada endulzada a base de vegetales en el que se somete una proteína vegetal en la forma de una disolución o suspensión acuosa, a hidrólisis enzimática parcial, y la mezcla contiene de 8 a 18 partes en peso de la proteína tratada.

45 Research Disclosure 1981, número 20.151, XP-002237194 describe que se pueden preparar productos alimentarios de cuajada de soja estables en almacén, combinando o mezclando sustancias alimentarias deshidratadas, como carne y vegetales, con cuajada de proteína de soja.

The Derwent Abstract de JP 2001-017119 describe una mayonesa preparada por dispersión de proteína de soja concentrada en disolución alcalina acuosa débil y tratamiento con un hidrolizado de proteína.

50 La patente GB 2020666 se refiere a un proceso para eliminar materia extraña de un material de proteína vegetal sometiendo a centrifugación una pasta del material de proteína. Después de centrifugar, la pasta se somete a un proceso de desaguado convencional para concentrar su contenido de sólidos y permitir que el material de proteína vegetal se seque más fácilmente. Aplicaciones específicas incluyen su uso como agente de carga.

55 Hay una necesidad de tener un proceso simple para preparar suspensiones de proteína vegetal líquidas muy concentradas que son estables microbiológicamente y sin conservantes.

La invención actual proporciona un proceso para preparar estas suspensiones de proteína vegetal estables microbiológicamente y su uso en alimentación humana, alimentación animal y productos cosméticos.

60 **Compendio de la invención**

La invención se refiere a un proceso para preparar una suspensión de proteína vegetal en la que el proceso comprende una etapa de evaporación hasta que dicha suspensión tenga una actividad del agua de 0,50 a 0,90, preferentemente de 0,50 a 0,85, cuya suspensión de proteína vegetal es estable microbiológicamente sin la adición de conservantes.

65 La invención preferentemente se refiere a un proceso en el que antes y/o después de la etapa de evaporación, tiene lugar un tratamiento con calor.

ES 2 280 830 T3

La invención además preferentemente se refiere a un proceso que comprende las siguientes etapas:

- a) hidrolizar proteína vegetal en una suspensión que contiene proteína hidrolizada;
- 5 b) opcionalmente purificar la suspensión mediante filtración con membrana;
- c) evaporar hasta que la suspensión tenga una actividad del agua de 0,50 a 0,90;
- 10 d) tratar con calor la suspensión; y
- e) opcionalmente almacenar asépticamente la suspensión tratada con calor.

15 La invención preferentemente se refiere a un proceso en el que en la etapa a) la etapa de hidrolización es una conversión enzimática.

La invención preferentemente se refiere a un proceso en el que en la etapa a) la hidrólisis es enzimática y continúa hasta que la proteína vegetal está hidrolizada hasta un grado de hidrólisis (GD) de 5 a 90, preferentemente de 5 a 60, más preferentemente de 5 a 40.

20 La invención preferentemente se refiere a un proceso en el que el tratamiento con calor es pasteurización, esterilización, o tratamiento a temperatura ultra alta (UHT).

La presente invención además preferentemente se refiere a un proceso en el que la proteína vegetal se selecciona a partir de proteínas de girasol, colza, lino, cacahuete, haba, soja, guisante, lupino, alfalfa, maíz, trigo, arroz, avena, centeno, sorgo, sus híbridos y sus mezclas.

Además, la invención se refiere a suspensiones de proteína vegetal que se obtienen según el proceso descrito anteriormente.

30 Además, la invención describe el uso de la suspensión de proteína vegetal para la preparación de productos de alimentación humana, productos de alimentación animal, medios de fermentación o productos cosméticos.

La invención además se refiere al uso mencionado anteriormente de la suspensión de proteína vegetal como un vehículo, como una base para un mejorante de sabor o potenciador del gusto, como un ingrediente funcional o como un nutriente de fermentación.

Los productos de alimentación humana preferentemente se seleccionan a partir de caldos, postres, barras de cereales, confitería, bebidas deportivas, productos dietéticos y productos de nutrición enteral.

40 Los productos de alimentación animal preferentemente se seleccionan a partir de piensos para animales jóvenes, piensos para lechones, piensos para terneros y piensos para mascotas.

Los productos cosméticos preferentemente se seleccionan a partir de productos para el cuidado del cuerpo y champús.

45 Además, la invención actual se refiere a suspensiones de proteína de trigo que se pueden obtener según el presente proceso descrito.

50 Además se refiere al uso de tal suspensión de proteína de trigo como un vehículo, como una base para un mejorante de sabor o potenciador del gusto, como un ingrediente funcional o como un nutriente de fermentación.

Descripción de la figura

55 La figura 1 muestra la relación entre la actividad del agua (A_w) de una suspensión de proteína y la sustancia seca (d.s.) de la suspensión de proteína (el grado de hidrólisis es 36). Indica la estabilidad a una actividad del agua de 0,50 a 0,90 y a alta materia seca.

Descripción detallada

60 La invención se refiere a un proceso para preparar una suspensión de proteína vegetal en la que el proceso comprende una etapa de evaporación hasta que dicha suspensión tenga una actividad del agua de 0,50 a 0,90, preferentemente de 0,50 a 0,85, cuya suspensión de proteína vegetal es estable microbiológicamente sin la adición de conservantes.

65 La actividad del agua (a_w) se expresa como la proporción entre la presión del vapor de agua del producto (p) y la del agua pura (p_0) medida a la misma temperatura, y el valor está en el intervalo de 0 a 1.

El proceso actual descrito permite obtener suspensiones de proteína vegetal estables microbiológicamente que están muy concentradas y que no necesitan la adición de ningún conservante para tener largo tiempo de vida útil. Las

ES 2 280 830 T3

suspensiones se pueden considerar sin sal, no contienen ácido láctico, sin dióxido de azufre, sin ningún conservante común, sin ninguna traza de alcohol o disolvente, o cualquier aditivo que se pueda considerar un conservante.

5 Las suspensiones preferentemente tienen concentraciones de al menos 50% de materia seca, más preferentemente más alto que 55% de materia seca.

10 La invención actual preferentemente se refiere a un proceso en el que antes y/o después de la etapa de evaporación, se lleva a cabo un tratamiento con calor. Tal tratamiento con calor puede ser de cualquier tipo, tal como por ejemplo tratamiento UHT, pasteurización o esterilización.

10 La invención actual además, preferentemente, se refiere a un proceso que comprende las siguientes etapas:

- 15 a) hidrolizar proteína vegetal en una suspensión que contiene proteína hidrolizada;
- 15 b) opcionalmente purificar la suspensión mediante filtración con membrana;
- c) evaporar hasta que la suspensión tenga una actividad del agua de 0,50 a 0,90;
- 20 d) tratar con calor la suspensión; y
- e) opcionalmente almacenar asépticamente la suspensión tratada con calor.

25 Preferentemente la evaporación de la etapa c) se lleva a cabo hasta que la suspensión tenga una actividad del agua de 0,50 a 0,85.

30 La proteína vegetal se selecciona preferentemente a partir de proteínas a base de leguminosas, proteínas de plantas proteaginosas y proteínas a base de cereal, sus híbridos y sus mezclas. Las proteínas a partir de plantas leguminosas preferentemente se seleccionan a partir del grupo que consiste en proteínas de habas, soja, guisantes, lupino y alfalfa. Las plantas proteaginosas preferentemente son girasol, colza, lino y cacahuete. Las proteínas a base de cereal se obtienen preferentemente a partir de maíz, trigo, arroz, centeno, avena y sorgo. El proceso de la invención actual es adecuado para mezclas de las proteínas vegetales anteriormente mencionadas. Preferentemente la proteína vegetal deriva de trigo y el proceso se refiere al tratamiento de gluten vital de trigo.

35 La hidrólisis de las proteínas o mezcla de proteínas de la presente invención se realiza mediante hidrólisis ácida o enzimática. En el caso de hidrólisis ácida, la disolución se acidifica a un pH por debajo de 3 y se calienta durante una cantidad de tiempo suficiente para hidrolizar la proteína.

40 Opcionalmente, se pueden eliminar los insolubles por tratamiento por filtración con membrana. Dicha filtración con membrana puede ser filtración con presión, microfiltración o ultrafiltración.

Después del tratamiento con calor, la suspensión de proteína se puede usar directamente para preparar productos de alimentación humana, alimentación animal, medios de fermentación y/o cosméticos, o se puede almacenar antes de usar.

45 La invención actual preferentemente se refiere a un proceso en el en la etapa a) se lleva a cabo hidrólisis enzimática y continúa hasta que la proteína vegetal se hidroliza hasta un grado de hidrólisis (GH) de 5 a 90, preferentemente de 5 a 60, más preferentemente de 5 a 40.

50 En hidrólisis enzimática la disolución de proteína se lleva a una temperatura y pH que se aplican al tipo de enzima usada. En general esto lo indica el suministrador de la enzima.

A la hidrólisis le sigue la determinación del grado de hidrólisis. Preferentemente la hidrólisis se deja que siga hasta que se logra un GD de 5 a 90.

55 Las enzimas usadas para la presente hidrólisis son hidrolasas, generalmente peptidasas (proteasas). Las peptidasas se pueden seleccionar a partir del grupo que consiste en carboxi peptidasas, amino peptidasas, proil dipeptidil peptidasa, prolinasa, dipeptidil peptidasa IV, y sus mezclas.

60 Peptidasas es sinónimo de péptido hidrolasas para el grupo completo de enzimas que hidrolizan enlaces peptídicos. Se reconocen dos grupos de subclases de peptidasas que comprenden exopeptidasas y endopeptidasas. Estas endopeptidasas incluyen ahora las proteinasas previamente conocidas. Preferentemente, se usan enzimas de origen de bacterias, mamíferos, frutas o leguminosas.

65 Más ejemplos de enzimas adecuadas incluyen AlkalaseTM, NeutraseTM, Amano Pro MTM, etc.

La invención actual tiene las ventajas de que se requieren peptidasas con base comercial y preparaciones no estériles de la enzima para obtener una suspensión de proteína vegetal estable microbiológicamente.

ES 2 280 830 T3

La invención actual se refiere a un proceso en el que el tratamiento con calor es preferentemente pasteurización, esterilización o temperatura ultra alta (UHT).

5 La invención actual proporciona una suspensión de proteína vegetal que se puede obtener mediante el proceso actual descrito cuyas suspensiones tienen una actividad del agua de 0,50 a 0,90, y son estables microbiológicamente sin la adición de conservantes.

10 La suspensión se puede usar directamente como tal en productos de alimentación humana, productos de alimentación animal, medios de fermentación o productos cosméticos. La preparación de dicho producto se facilita por la aplicación de la suspensión concentrada de proteína vegetal estable microbiológicamente de la invención actual. De hecho, la suspensión de proteína vegetal estable microbiológicamente se puede usar como un vehículo para, por ejemplo, vitaminas, se puede usar como ingrediente funcional o como la base para preparación de caldos, muy ricos en aminoácidos libres, que a cambio se puede usar como, por ejemplo, mejorante de sabor o potenciador del gusto.

15 La suspensión de proteína vegetal es una base adecuada como nutriente de fermentación y se puede utilizar como nutriente adecuado en la preparación de enzimas. Además, la suspensión de proteína vegetal se puede someter a cualquier tratamiento adicional de dicha suspensión de proteína vegetal, en el que el producto tratado se usa en productos de alimentación humana, productos de alimentación animal, medios de fermentación o productos cosméticos. En productos de alimentación humana en particular, la suspensión muy concentrada de proteína vegetal estable microbiológicamente se puede usar como ingrediente funcional.

20 Los productos de alimentación humana preferentemente se seleccionan a partir de caldos, postres, barras de cereales, confitería, bebidas deportivas, productos dietéticos y productos de nutrición enteral. En productos dietéticos, el uso de la suspensión de proteína vegetal es particularmente útil cuando se tiene que reducir la cantidad de edulcorantes en los productos alimentarios por razones de dieta.

30 De hecho, la preparación de cualquier producto de alimentación humana a base de una proteína vegetal se puede simplificar utilizando un líquido concentrado que contiene la proteína vegetal en comparación con un proceso que a base de polvo seco de proteína. Además, las suspensiones actuales son estables microbiológicamente y se pueden almacenar durante largo tiempo sin la necesidad de añadir conservantes. Para la preparación de caldo, se puede usar la suspensión de proteína vegetal estable microbiológicamente como tal o se puede someter a tratamiento adicional tal como fermentación antes de la preparación del caldo.

35 Los productos de alimentación animal se seleccionan preferentemente a partir de piensos para animales jóvenes, piensos para lechones, piensos para terneros y piensos para mascotas.

40 Además, los productos cosméticos se seleccionan preferentemente a partir de productos para cuidado corporal y champús. La preparación de estos productos cosméticos mejora con la aplicación de la suspensión de proteína vegetal estable microbiológicamente de la invención actual.

Además, la invención actual se refiere a suspensiones de proteína de trigo que se pueden obtener según el presente proceso descrito.

45 Además se refiere al uso de suspensiones de proteína de trigo como vehículo, como una base para mejorar el sabor o potenciar el gusto, como un ingrediente funcional o como un nutriente de fermentación.

Las aplicaciones específicas mencionadas anteriormente para las suspensiones de proteína vegetal son aplicables igualmente para las suspensiones de proteína de trigo.

50 La invención actual tiene las siguientes ventajas:

55 - Un proceso sencillo para preparar suspensiones de proteína que son estables microbiológicamente sin la adición de conservantes o sin la necesidad de preparaciones estériles de enzimas.

- Debido a la ausencia de conservante, el producto no tiene sabor a pasado y está expuesto a menos riesgo de reacciones de Maillard, que da como resultado productos que son más adecuados para fermentación y aplicaciones de alimentación humana.

60 - Un procesado eficaz en coste al evitar cualquier etapa de secado. No hay implicada ninguna etapa de secado por spray o secado por centrifugado.

65 - La preparación de los productos de alimentación humana, alimentación animal o cosméticos a base de estas suspensiones de proteína vegetal se simplifica, ya que se puede evitar hacer una pasta de cualquier polvo.

- La suspensión de proteína vegetal se puede utilizar como un ingrediente funcional o vehículo.

ES 2 280 830 T3

La invención actual se ilustra por medio de los siguientes ejemplos.

Ejemplo 1

5 Se vertieron 35 kg de gluten de trigo (Gluvital 21000 de Cerestar) en 187 l de agua a 50°C. Después se homogeniza y se ajusta el pH a 4,5 con HCl (10%). Se añaden 167 g de peptidasa Amano Pro M™. Después de 2 horas, se añadió la misma cantidad de peptidasa. 2 horas más tarde, se ajustó el pH a 5 añadiendo NaOH (se añadió 1050 y 67 g de
10 Wheatzyme WS™ (Rhodia)) y la reacción continuó durante 1 hora. Después de un tiempo total de reacción de 5 horas, la mezcla de reacción se calentó a 85°C, y se mantuvo a 85°C durante 10 minutos. Después de enfriarse a 50°C, se eliminó la parte insoluble por decantación y centrifugación. La disolución se concentró a 73,5% de materia seca por evaporación al vacío.

15 La materia seca (ms) se determinó con Karl-Fisher.

El grado de hidrólisis (GH) del jarabe de gluten era 28, determinado según el método OPA (ref. "OPA-methode ter bepaling van de hydrolysegraad van wei-eiwithydrolysaten". D.G. Schmidt, A.J.P. Robben. VMT (Voedingmiddelen-technologie), 1993, 19, 13-15.28).

20 El contenido de proteína era 74,5% sobre materia seca determinado por el método Kjeldhal.

El contenido de NAL (nitrógeno amino libre) se determinó con el método Ninhydrin, y fue 1,7% sobre materia seca.

25 El contenido total de aminoácidos y aminoácidos libres se ha determinado por HPLC después de derivatización con AccQ-Tag (Waters). El contenido de aminoácidos libres es 14,8% sobre materia seca. La composición que se determina se muestra en las tablas 1 y 2.

30 TABLA 1

Aminoácidos totales	% sobre materia seca
35 L-alanina	2,31
L-arginina	4,40
40 L-ácido aspártico	2,93
L-ácido glutámico	33,05
Glicina	2,87
45 L-histidina	1,71
L-isoleucina	3,04
50 Leucina	6,14
L-licina HCl	1,53
L-fenilalanina	5,04
55 L-prolina	11,36
L-serina	4,81
60 L-treonina	2,49
L-tirosina	2,94
L-valina	3,43
65 Total aminoácidos	88,00

ES 2 280 830 T3

TABLA 1 (continuación)

5	Aminoácidos libres	% sobre materia seca
	L-alanina	0,44
	L-arginina	1,49
10	L-ácido aspártico	0,18
	L-ácido glutámico	0,56
15	Glicina	0,09
	L-histidina	2,13
	L-isoleucina	0,88
20	Leucina	2,89
	L-licina HCl	0,95
25	L-fenilalanina	1,36
	L-prolina	0,57
	L-serina	0,60
30	L-treonina	0,46
	L-tirosina	1,14
35	L-valina	1,04
	Total aminoácidos	14,78

40

La actividad del agua se midió con un aparato Aqua Lab Cx-2 (Labcell), a 23°C. Se tomaron 10 g del producto en una cápsula de plástico y se colocó en el Aqua Lab, a 23°C. La medida se mostró en la pantalla después de 5 minutos. La lectura dio un valor de 0,74 para la actividad del agua.

45

La actividad del agua era lo suficientemente baja para evitar actividad bacteriana y el jarabe era estable durante el almacenamiento. El jarabe permaneció estable microbiológicamente durante al menos 1,5 años a 8°C.

50 Ejemplo 2

Se vertieron 25 kg de gluten de trigo (Gluvital 21000 de Cerestar) en 135 l de agua a 55°C. Después de homogenización se añaden 120 g de peptidasa Amano Pro MTM a la pasta. Después de 24 horas de reacción, mientras se agita, se ajusta el pH a 5 añadiendo NaOH (10%) antes del tratamiento con calor a 85°C durante 10 minutos. Después de enfriarse a 50°C, se eliminó la parte insoluble por filtración. La disolución se concentró por evaporación al vacío hasta una concentración de 77,7% de materia seca.

55

El grado de hidrólisis del jarabe de gluten es 36.

60

La viscosidad de la disolución de proteína (medida con un Haake Rheostress en función del grado de cizallamiento) era 5 Pas a 50°C y alrededor de 20 Pas a 25°C.

La actividad del agua, medida a 23°C era 0,72, que era suficientemente baja para evitar actividad bacteriana y el jarabe era estable durante almacenamiento.

65

La figura 1 muestra la actividad del agua como una función de la materia seca de la suspensión de proteína.

ES 2 280 830 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un proceso para preparar una suspensión de proteína vegetal **caracterizado** porque el proceso comprende una etapa de evaporación hasta que dicha suspensión tenga una actividad del agua de 0,50 a 0,90, preferentemente de 0,50 a 0,85, y porque la suspensión de proteína vegetal es estable microbiológicamente sin la adición de conservantes.
2. Un proceso según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende una etapa de tratamiento con calor antes y/o después de la etapa de evaporación.
- 10 3. Un proceso según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizado** porque el proceso comprende las siguientes etapas:
- 15 a) hidrolizar proteínas vegetales en una suspensión que contiene proteínas hidrolizadas;
 - b) opcionalmente purificar la suspensión mediante filtración con membrana;
 - c) evaporar hasta que la suspensión tenga una actividad del agua de 0,50 a 0,90;
 - 20 d) tratar con calor la suspensión; y
 - e) opcionalmente almacenar asépticamente la suspensión tratada con calor.
- 25 4. Un proceso según la reivindicación 3, **caracterizado** porque en la etapa a) la hidrólisis es una conversión enzimática.
5. Un proceso según la reivindicación 3 o la reivindicación 4, **caracterizado** porque en la etapa a) la hidrólisis es enzimática y continúa hasta que la proteína vegetal está hidrolizada hasta un grado de hidrólisis (GH) de 5 a 90, preferentemente de 5 a 60, más preferentemente de 5 a 40.
- 30 6. Un proceso según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado** porque el tratamiento con calor es pasteurización, esterilización o tratamiento con temperatura ultra alta.
- 35 7. Un proceso según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la proteína vegetal se selecciona a partir de proteínas de habas, soja, guisante, lupino, alfalfa, girasol, colza, lino, cacahuete, maíz, trigo, arroz, avena, centeno, sorgo, sus híbridos y sus mezclas.
8. Suspensiones de proteína vegetal que se pueden obtener según el proceso descrito en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.
- 40 9. El uso de una suspensión de proteína vegetal según la reivindicación 8 para la preparación de productos de alimentación humana, productos de alimentación animal, medios de fermentación o productos cosméticos.
- 45 10. El uso de una suspensión de proteína vegetal según la reivindicación 9, como vehículo.
11. El uso de una suspensión de proteína vegetal según la reivindicación 9, como una base para mejorar el sabor o potenciar el gusto.
- 50 12. El uso de una suspensión de proteína vegetal según la reivindicación 9, como un ingrediente funcional.
13. El uso de una suspensión de proteína vegetal según la reivindicación 9, como un nutriente de fermentación.
- 55 14. El uso de una suspensión de proteína vegetal según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizado** porque dichos productos de alimentación humana se seleccionan a partir de caldos, postres, barras de cereales, confitería, bebidas deportivas, productos dietéticos y productos de nutrición enteral.
- 60 15. El uso de una suspensión de proteína vegetal según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizado** porque dichos productos de alimentación animal se seleccionan a partir de pienso para animales jóvenes, pienso para lechones, pienso para terneros y pienso para mascotas.
- 65 16. El uso de una suspensión de proteína vegetal según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizado** porque dichos productos cosméticos se seleccionan a partir de productos para cuidado corporal y champús.
17. Una suspensión de proteína de trigo que se puede obtener según el proceso descrito en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

Figura 1

