

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 578 792**

51 Int. Cl.:

**A23L 17/60** (2006.01)

**A23L 2/52** (2006.01)

**A23L 2/38** (2006.01)

**A23L 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2009 E 09007196 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016 EP 2127539**

54 Título: **Método para la obtención de un producto alimentario líquido a base de soja y algas y producto alimentario líquido obtenido**

30 Prioridad:

**29.05.2008 EP 08380162**

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

**01.08.2016**

73 Titular/es:

**LIQUATS VEGETALS SA (100.0%)  
CTRA. DE VIC. KM. 1,23  
17406 VILADRAU, GIRONA, ES**

72 Inventor/es:

**ERRA SERRABASA, JOSEP MARIA**

74 Agente/Representante:

**TORNER LASALLE, Elisabet**

ES 2 578 792 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**

Método para la obtención de un producto alimentario líquido a base de soja y algas y producto alimentario líquido obtenido

5 La presente invención concierne a un método para la obtención de un producto alimentario líquido, a base de soja y a un producto alimentario líquido, obtenido mediante la aplicación del citado método.

10 La invención proporciona así un producto alimentario líquido, bebible que incorpora como componentes soja y algas marinas secas como estabilizante y como fuente de elementos nutricionales.

15 Se conocen en el estado de la técnica diversos productos alimentarios que contienen soja, algunos de ellos líquidos bebibles y otros en formato sólido, teniendo en común los que son bebibles el hecho de que conforman una bebida conocida como "leche o bebida de soja".

20 Se conocen también productos alimentarios a base de soja que incorporan entre sus componentes algas marinas. Así, la patente CN-A-1409976 describe un producto a base de leche de soja en polvo con un alga marina y su método de preparación. En la citada patente, el alga marina utilizada para la obtención de dicho producto se obtiene a partir de un alga marina fresca o seca sometida a los procesos de eliminación de impurezas, desodorización, desecación, aromatización y cortado.

25 Asimismo, la patente JP-A-6062778 concierne a un alimento en formato sólido, que contiene leche de soja, solidificando la leche de soja y algas marinas comestibles. En el método de obtención del citado alimento se utilizan algas marinas en polvo mezcladas con una cantidad adecuada de agua, calentando esta mezcla hasta que las algas se disuelvan en el agua, y filtrando la mezcla así obtenida. A la disolución filtrada se le añade leche de soja en una cantidad equivalente, calentando de nuevo y removiendo lentamente hasta su ebullición. La mezcla resultante se enfría y solidifica, obteniendo el citado alimento.

30 La patente KR-A-20020025940 describe un método de fabricación de un suplemento dietético a base de leche de soja conteniendo entre sus componentes, hierbas medicinales, algas marinas, animales, plantas, alimentos saludables y hongos. De este modo, la leche de soja obtenida comprende componentes farmacológicos, ácidos orgánicos, varias vitaminas y otros nutrientes saludables.

35 La patente JP-A-11187839 concierne a un preparado alimenticio a base de leche de soja, sometiéndola a un proceso de coagulación para producir Tofu. En el proceso de elaboración de este preparado alimenticio se utiliza, entre otros ingredientes, un extracto de algas marinas que se mezcla con un agente coagulante para obtener el mencionado Tofu.

40 El documento US 3563762, publicado en 1965, describe un método para preparar una bebida de soja a partir de semillas que son descascarilladas (es decir, decorticadas) y comprimidas en copos, cocidas a alta presión, extrudidas y finalmente molidas a polvo de soja; la soja en polvo se mezcla entonces con estabilizantes y aditivos en agua, se cuece, se homogeniza a alta presión y se embotella. La adición de carragenano estabilizante como el obtenido del alga Chondrus se menciona para alcanzar una buena estabilidad de la suspensión. Sin embargo, la suspensión que contiene carragenano debe ser sacudida a una temperatura de 50-60 °C para empezar la gelificación del carragenano. Una variante del método se muestra en la fig. 3, en la que la soja en polvo se cuece en agua, se homogeniza a alta presión y se centrifuga para quitar los carbohidratos insolubles antes de añadir los aditivos (incluyendo estabilizantes). La mezcla se vuelve a cocer, a homogeneizar y finalmente se embotella. Según los ejemplos, si todas las partículas gruesas se centrifugan hacia fuera de la suspensión inicial, no se añade carragenano. En ambos métodos se llevan a cabo una homogeneización a alta presión y varios procesos de cocción; la homogeneización se considera esencial para incrementar la cantidad de harina de soja en la bebida final sin perjudicar la estabilidad de la bebida. Este método es complicado, caro y aún no puede proporcionar una buena estabilidad del producto final.

55 El documento EP 1917860, a nombre de Bartocci, se publicó el 07.05.2008. Se refiere a un método para preparar una bebida de soja tratando primero las semillas de soja en agua a 80-100 °C para desactivar enzimas, luego cocinando y moliendo a 100 °C, ajustando el pH con algas fósiles, utilizando enzimas seleccionadas para hidrolizar las proteínas, con una centrifugación y esterilización final. Algas adicionales se pueden añadir como suplementos minerales, después de la filtración centrifuga. No se menciona en este documento el uso de algas completas en el proceso de producción como fuente de elementos nutricionales y carragenano.

60 Existe la necesidad de proporcionar una alternativa a los procesos y productos del estado de la técnica mediante un método novedoso que es sencillo y económico de llevar a cabo y que da como resultado un producto estable y excelente.

Este problema se soluciona en la presente invención que proporciona un procedimiento para producir una bebida de soja según la reivindicación 1, que posibilita la obtención de un producto alimentario líquido, bebible a base de soja y algas marinas, dichas algas siendo seleccionadas preferiblemente de algas rojas y actuando como estabilizante y como fuente de elementos nutricionales, que incorpora posiblemente una serie de ingredientes adicionales.

5 Descripción de la invención

La presente invención concierne, en un primer aspecto, a un método para la obtención de un producto alimentario líquido, bebible, a base de soja, que comprende la preparación de una mezcla con los siguientes ingredientes:

- 10 - soja descascarillada entera,  
 - agua, y  
 15 - algas marina secas enteras,

donde dicha alga marina seca y dicha soja están o son triturados durante la elaboración de la mezcla, es decir, en presencia de agua mediante molturación en húmedo. Las algas se seleccionan preferentemente de algas rojas. El agua, la soja triturada y las algas se calientan a una temperatura preferiblemente dentro del rango de 60 a 90 °C, preferiblemente de 60 a 85 °C, de manera que dicha mezcla produce una pasta fluida que contiene tanto proteínas solubles como insolubles. El mencionado calor suministrado al proceso descrito para preparar la mezcla se lleva a cabo en una realización preferida utilizando agua caliente a una temperatura de 60-90 °C, usándose el agua para la molturación en húmedo de la soja y las algas juntas.

25 En una realización preferida, el calentamiento se lleva a cabo por un tiempo entre 2 a 5 minutos. La mezcla obtenida se homogeneiza y una primera parte de la pasta fluida homogeneizada resultante, una pasta gruesa que contiene proteínas insolubles, se separa de manera conocida en la técnica, dejando una segunda parte líquida que proporciona dicho producto alimentario líquido en forma líquida.

30 La separación se lleva a cabo preferiblemente por centrifugación, en un decantador: los sólidos se retienen en el decantador y los líquidos salen del decantador por centrifugación.

A esta parte líquida se le pueden añadir distintos ingredientes tales como sales de calcio u otros minerales, azúcares, edulcorantes, vitaminas, cereales solubles, café y cacao que pueden comprender desde un 0 a un 15% en el total en peso de la materia seca.

El alga marina seca utilizada para la obtención del citado producto alimentario se obtiene a partir de un alga entera, siendo la citada alga entera siendo preferiblemente un alga roja del género Chondrus, especie Chondrus Crispus, un alga roja del género Gigartina, o un alga roja del género Euchema, dependiendo de la realización.

40 No hace falta ni se lleva a cabo la humidificación de las semillas de soja si se muelen y trituran directamente en el agua caliente, por molturación en húmedo.

Las algas se muelen en húmedo junto a las semillas de soja, pero se puede llevar a cabo una etapa previa de triturado separadamente.

La soja y las algas se tratan térmicamente juntas, en agua a la temperatura requerida; durante el tratamiento térmico, las algas liberarán en el agua los productos siguientes: fibras solubles incluyendo carragenano y estabilizadores ocurrentes naturales, calcio, vitaminas, proteínas, ácidos grasos, esteroides, proteínas de alta calidad, magnesio, yodo, hierro, fósforo, sodio.

Así, la invención proporciona una extracción en agua de las algas secas junto con la soja y es diferente de la técnica anterior, donde el carragenano, es decir, el producto extraído, se añade al producto de soja. Esta extracción de agua caliente se lleva a cabo junto a la soja, en mezcla, en lugar de separadamente; en cualquier caso, al menos la etapa de homogeneización debería llevarse a cabo en la mezcla calentada previamente de algas y soja molidas. Sin dar una explicación científica completa, se piensa que las grasas de soja pueden ayudar en la extracción de los componentes interesantes de las algas y, de hecho, se encontró que al menos parte de los sabores de las algas, es decir, los compuestos que les dan un sabor "salado", se transfieren al producto líquido después de la homogeneización y la separación.

60 Según la presente invención, al menos una etapa de homogeneización se lleva a cabo en una mezcla que comprende:

- 65 - Soja descascarillada, es decir decorticada, en una proporción en peso respecto a la mezcla total de entre el 10 y el 20%

- algas marinas secas en una proporción en peso respecto a la mezcla total de entre un 0,01 y un 0,15%, y
- agua en un 80-90% del peso total de la mezcla, y suficiente para rellenar los componentes restantes al 100% en peso.

5 En el método descrito en la presente invención, la trituración de dicha soja y de dicha alga marina seca se realizan por molturación fina en húmedo, y se tratan térmicamente juntas.

10 Asimismo, el método de la presente invención comprende una etapa de procesado para la homogeneización de la mezcla que proporciona una emulsión estable, en la que el alga marina seca actúa como estabilizante.

En un segundo aspecto, la invención proporciona un producto alimentario líquido basado en soja, como el obtenido por el procedimiento mencionado anteriormente y que está en la forma de una disolución y emulsión que contiene:

- 15 - del 1% al 5% en peso de proteínas de soja solubles.
- del 0,01 al 0,12% en peso de productos solubles de las algas marinas secas, y
- 20 - agua hasta el 100% en peso.

Más específicamente, el producto líquido es una disolución acuosa de soja soluble y proteínas de algas y sales, en las que las grasas de la soja se dispersan en forma de emulsión.

25 Al producto alimentario bebible objeto de la presente invención se le puede añadir adicionalmente al menos un ingrediente del grupo que consiste en los siguientes ingredientes: sales de calcio u otros minerales y vitaminas en una proporción de hasta un 0,5 % en el total en peso de materia seca; y cereales solubles, azúcares, edulcorantes, café, y cacao, o una combinación de los mismos que comprenden un 0,1-15% en el total en peso de materia seca.

Una composición típica para una formulación a base de cacao es como sigue:

30 leche de soja: 87,16%

azúcar: 6,5%

35 jarabe de maíz: 4,8%

cacao en polvo: 1,2%

40 lecitina: 0,02%

carbonato de calcio: 0,3%

carragenano (extra, en adición al obtenido de las algas): 0,02%

45 Otras características y ventajas de la invención se apreciarán en la descripción de unos ejemplos de realización que se detallan seguidamente a título no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

50 - la Fig. 1 es un diagrama de flujo en el que se describen las etapas por las que pasan el alga marina y la soja desde su recepción a los almacenes hasta su mezcla y obtención del producto base dosificado; y

- la Fig. 2 es un diagrama de flujo que representa las etapas de obtención del producto final envasado a partir del producto base dosificado.

Descripción de un ejemplo de realización preferido.

55 La presente invención se refiere a un método de obtención de un producto alimentario, en formato líquido y por tanto, bebible, a base de soja, y al producto bebible así obtenido.

El citado método comprende preparar una mezcla con los siguientes ingredientes:

- 60 - soja descascarillada entera,
- agua, y
- 65 - algas marinas secas enteras como estabilizante y fuente de elementos nutricionales.

En la Fig. 1 se muestran en un diagrama de flujo las etapas que comprenden el alga marina y la soja desde que llegan a los almacenes hasta su mezcla y obtención del producto base dosificado, en el que se mezclan los porcentajes adecuados de soja y alga marina para obtener el producto alimentario objeto de la presente invención.

5 El alga marina utilizada se obtiene, en una realización preferida, a partir de un alga roja entera seleccionada del grupo que comprende al menos uno de los siguientes géneros de algas: Chondrus, Gigartina, Euchema. La citada alga marina se somete a secado, utilizándola para la citada mezcla en forma de copos.

En cuanto a los porcentajes de los distintos ingredientes comprendidos en la mezcla son los siguientes:

10

- agua en un 80-90 % del peso total de la disolución;

- soja en una proporción en peso respecto al total de la disolución de entre un 10 y un 20 %, y

15

- alga en una proporción en peso respecto al total de la disolución de entre un 0,01 y un 0,15%.

Adicionalmente, la Fig. 2 muestra las etapas que comprende la obtención del citado producto alimentario desde la obtención del producto base dosificado hasta su envasado en tetrabrik o en otro recipiente adecuado.

20

De acuerdo con el ejemplo de realización descrito en dichas figuras, el alga marina seca y la soja son triturados por molturación fina en húmedo durante la preparación de la mezcla, con aportación controlada de calor para su activación mediante el calentamiento de agua a una temperatura de 60-90 °C, para que dicha mezcla produzca una pasta fluida de la que, por centrifugación en un decantador, se separa una parte líquida que proporciona dicho producto alimentario en forma de una disolución que constituye la bebida de soja y alga marina base.

25

A esta bebida de soja y alga marina base se le pueden incorporar distintos ingredientes como sales de calcio u otros minerales, azúcares, edulcorantes, vitaminas, cereales solubles, café y cacao que pueden comprender de un 0,1 a un 15% en el total en peso de la materia seca.

30

La mezcla se somete a una etapa de procesado final para su homogeneización, obteniéndose una emulsión estable constituyente del producto alimentario líquido, bebible, a base de soja con alga marina seca como estabilizante, objeto de la presente invención. En una realización preferida la homogeneización se lleva a cabo en la mezcla antes de que se centrifugue.

35

La presente invención también proporciona un proceso para preparar una bebida a base de soja en la que semillas de soja descascarilladas, es decir decorticadas, se molturan en húmedo con agua caliente a una temperatura de 60 a 90 °C, solas o en compañía de vegetales comestibles que pueden impartir sabor a la mezcla obtenida.

40

Ejemplos de los vegetales que se pueden utilizar son té, stevia, menta, y plantas aromáticas en general. La stevia es útil en vista a su habilidad de impartir un sabor dulce a la bebida. Estos vegetales pueden ser molidos con la soja descascarillada con o sin la presencia de las algas.

45

Un experto en la materia podría introducir cambios y modificaciones en los ejemplos de realización descritos sin salirse del alcance de la invención según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Método para la obtención de un producto alimentario, líquido, bebible, a base de soja, caracterizado porque comprende las etapas de:
- 5
- preparar una mezcla con los siguientes ingredientes: soja descascarillada entera, agua, y algas marinas secas enteras; donde dichas algas marinas secas y dicha soja están ya trituradas o son trituradas juntas durante la preparación de la mezcla por molturación en húmedo de dichas algas marinas secas y dicha soja a una temperatura en un rango de 60-90 °C;

10

  - calentar la mezcla molida para proporcionar una pasta fluida;
  - homogeneizar dicha mezcla;

15

  - separar una parte líquida proporcionando dicho producto alimentario a partir de dicha pasta de mezcla.
- 2.- Método, según la reivindicación 1, en el que al menos dicha etapa de homogeneización se lleva a cabo en la mezcla previamente calentada de algas trituradas y soja.
- 20
- 3.- Método según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque dicha separación de una parte líquida de dicha pasta fluida se realiza por centrifugación, decantación o filtrado y porque el producto alimentario líquido, bebible obtenido se presenta en forma de una disolución en la que las grasas de la soja están emulsificadas.
- 25
- 4.- Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha alga marina seca es un alga roja seleccionada del grupo que comprende al menos uno de los siguientes géneros de algas: Chondrus, Gigartina, Euchema.
- 5.- Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha mezcla comprende:
- 30
- agua en un 80-90 % del peso total de la disolución;
  - soja en una proporción en peso respecto al total de la disolución de entre un 10 y un 20 %, y
  - algas en una proporción en peso respecto al total de la disolución entre un 0,01 y un 0,15%.

35
- 6.- Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha etapa de homogeneización se lleva a cabo antes de la etapa de separación.
- 40
- 7.- Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además la etapa de añadir a la disolución al menos un ingrediente adicional del grupo formado por los siguientes ingredientes: sales de calcio u otros minerales, azúcares, edulcorantes, vitaminas, cereales solubles, café y cacao, o una combinación de los mismos.
- 45
- 8.- Método según la reivindicación 7, en el que dichos ingredientes son un 0-15% en peso del total de dicha materia seca.
- 9.- Producto alimentario obtenido por un proceso según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque comprende:
- 50
- del 1% al 5% en peso de proteínas de soja solubles,
  - agua, y
  - del 0,01 al 0,12% en peso de productos derivados de las algas marinas secas,

55
- incluyendo dicho producto grasas de soja emulsificadas en dicha agua y proteínas y sales solubles de algas.
- 60
- 10.- Producto alimentario líquido, según la reivindicación 9, caracterizado porque dicha alga marina seca se obtiene a partir de un alga entera seleccionada del grupo que comprende al menos uno de los siguientes géneros de algas: Chondrus, Gigartina, Euchema.
- 65
- 11.- Producto alimentario líquido, según una cualquiera de las reivindicaciones 9 o 10, en el que dichos productos derivados de dichas algas comprenden uno o más de los siguientes: fibras solubles incluyendo carragenano y estabilizadores ocurrentes naturales, calcio, vitaminas, proteínas, ácidos grasos, esteroides, proteínas de alta calidad, magnesio, yodo, hierro, fósforo, sodio.

- 12.- Producto alimentario líquido, según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, que comprende adicionalmente al menos un ingrediente adicional del grupo formado por los siguientes ingredientes:
- 5 sales de calcio u otros minerales y vitaminas en una proporción de hasta un 0,5 % en el total en peso de materia seca.
- 10 13.- Producto alimentario líquido, según la reivindicación 10 caracterizado porque dicha disolución comprende al menos un ingrediente adicional del grupo formado por los siguientes ingredientes: cereales solubles, azúcares, edulcorantes, café, y cacao, o una combinación de los mismos que comprenden un 0,1-15% en el total en peso de materia seca.

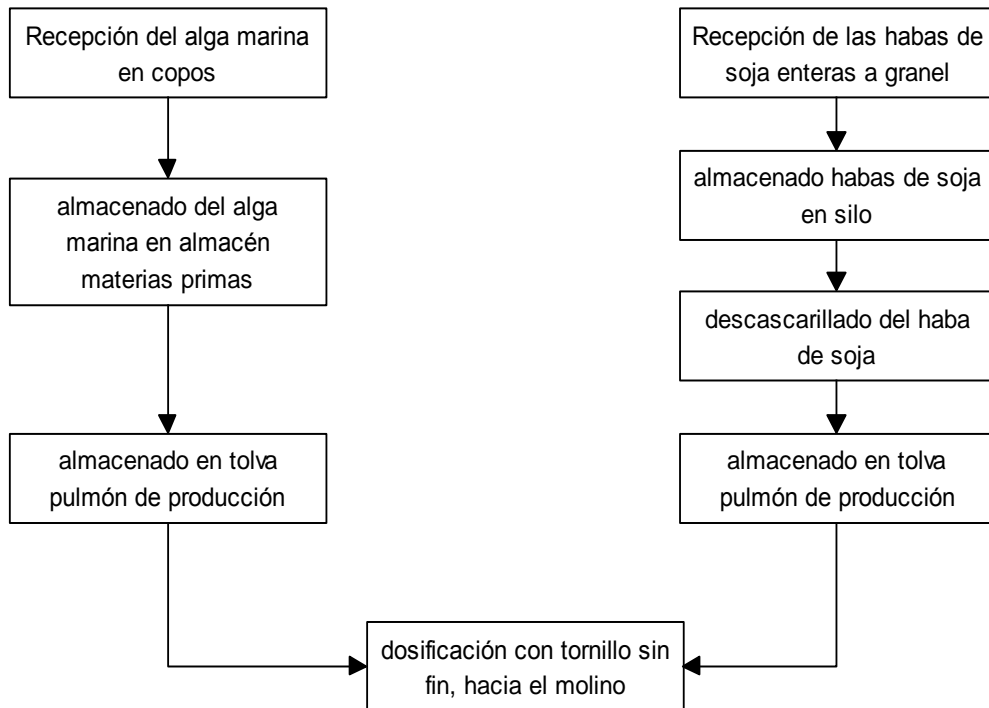
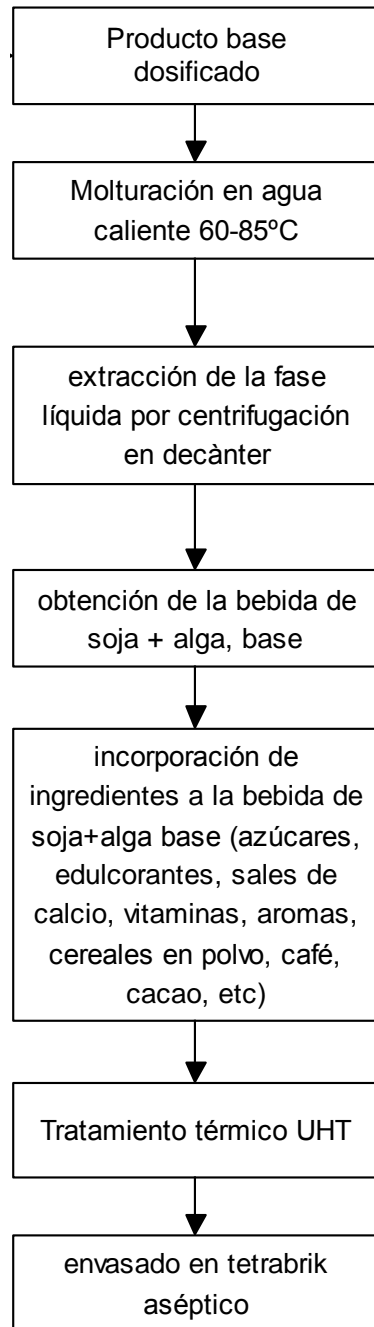


Figura 1





**Figura 2**