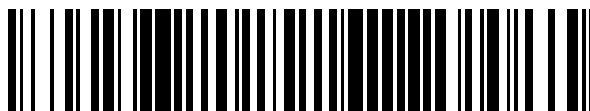


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 520 027**

51 Int. Cl.:

A23L 3/375 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.10.2007 E 07858410 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.08.2014 EP 2086359**

54 Título: **Procedimiento de obtención de un producto que sufre consecutivamente una gasificación y una ultracongelación criogénica**

30 Prioridad:

09.10.2006 FR 0608820

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

11.11.2014

73 Titular/es:

**GENIALIS (100.0%)
Lieu dit "les Talbots"
18250 Henrichemont, FR**

72 Inventor/es:

**DESJARDIN-LAVISSE, ISABELLE;
DESOBRY, STÉPHANE;
UHRIG, ERIC y
PROBST, LAURENT**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 520 027 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

Procedimiento de obtención de un producto que sufre consecutivamente una gasificación y una ultracongelación criogénica.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de obtención de un producto que sufre consecutivamente una gasificación y una ultracongelación criogénica.

10 Más precisamente, la invención se refiere a un procedimiento global que asocia dos operaciones unitarias consecutivas de gasificación y de ultracongelación criogénica de matrices o productos, alimenticios o no, inicialmente en forma líquida, semilíquida o pastosa. Este procedimiento permite producir unas partículas, tales como unas bolas o unos gránulos, utilizables o consumibles después de llevarlos a una temperatura positiva.

15 La incorporación de gas a presión superior a 2 bares en un líquido o una pasta permite obtener la solubilización de cantidades importantes de gas que después será atrapado en la matriz durante la ultracongelación.

Esta incorporación de gas puede ser realizada con la ayuda de nitrógeno, de protóxido de nitrógeno, de dióxido de carbono, de un gas raro como el argón o una mezcla de estos gases.

20 Ya se han descrito diversos dispositivos para añadir gas en una matriz, alimenticia o no.

25 Así, la patente EP 1 594 599 describe un dispositivo que permite crear unas mini-burbujas en un líquido. Este dispositivo comprende un espacio de mezcla gas-líquido que comunica con un medio de llegada del gas y un disco, y unos medios que ponen en contacto una de las caras del disco con la mezcla gas-líquido.

La patente EP 1 486 129 describe un dispositivo destinado a obtener un líquido espumoso, con la ayuda de oxígeno gaseoso. Este dispositivo funciona bajo presión y permite generar asépticamente y estabilizar las burbujas en el líquido.

30 La ultracongelación es un procedimiento conocido para conservar unos productos, alimenticios o no, en periodos muy largos, sin que sufran alteraciones importantes.

35 Así, la patente GB 1 304 045 describe un dispositivo de congelación lenta de gotas no miscibles contenidas en un líquido que tiene un gradiente de temperatura que va desde la temperatura ambiente hasta por debajo del punto de congelación del líquido.

40 La patente EP 201 698 describe un dispositivo destinado a condensar las aromas del café por medio de un líquido criogénico. La patente ES 2 194 558 describe un procedimiento de ultracongelación de zumo de frutas para producir unas bolas congeladas sin gasificación.

La patente US nº 6.349.549 describe un procedimiento general de ultracongelación criogénica de bolas de postre helado no gasificado.

45 La patente JP 0420203869 describe un procedimiento de producción de partículas tras una gasificación a alta presión, es decir superior a 1000 bares, de un producto congelado.

50 El documento DE 197 50 677 se refiere a un procedimiento de fabricación de un producto alimenticio deshidratado. El procedimiento se refiere en particular a la elaboración de productos congelados tales como helado, chantillí, concentrados de leche o de proteínas de leche o también mousse de frutas de estructura muy aireada. Se elabora una mezcla de base, la cual se bate para hacerla espumar a una presión estática de 1 a 3 bares. Después, esta mezcla aireada se pulveriza a través de una boquilla, por medio de un gas de pulverización, en una cámara de pulverización a presión atmosférica, comprendiendo esta cámara también unos medios de enfriamiento.

55 El documento EP-A-0 011 332 y el documento WO 94/28736 describen unos procedimientos de realización de té liofilizado.

Los documentos JP 03059372, GB 1 095 004, JP 60054664, JP 06343398 y US nº 2.975.603 se refieren a la producción de nieve carbónica, en particular para la fabricación de bebidas carbonatadas.

60 La invención propone un procedimiento que permite al mismo tiempo gasificar una matriz más o menos líquida, integrando en ella un gas disuelto por inyección de gas a presión superior a 2 bares, y después en ultracongelar esta matriz.

65 Para ello, la presente invención tiene por objeto un procedimiento de obtención de un producto en forma de gránulos, partículas o bolas ultracongeladas ricas en gas disuelto, a partir de una matriz líquida, semilíquida o pastosa, según la reivindicación 1.

El procedimiento según la invención no consiste en una expansión, sino en una simple puesta en equilibrio de una matriz alimenticia con un gas a presión y después en la ultracongelación criogénica de la matriz gasificada para formar unas partículas ultracongeladas, tales como unas esferas u otras formas.

5 Las presiones utilizadas para este procedimiento están comprendidas entre 2 y 10 bares y no se prevé ninguna liberación de gas durante la ultracongelación. Las bolas o partículas obtenidas son densas con el fin de que la liberación del gas se produzca en el momento del restablecimiento de la temperatura y no en la instalación durante la ultracongelación.

10 El procedimiento realiza en serie la gasificación de una matriz, y su ultracongelación rápida con el fin de producir unas partículas, unos gránulos o unas bolas que contengan un gas disuelto.

15 Estas partículas, gránulos o bolas son estables durante la conservación en el estado congelado y permiten la producción de espumas o de burbujas durante el restablecimiento de la temperatura positiva del producto final (temperatura superior a 1°C).

20 El restablecimiento de la temperatura se puede llevar a cabo por descongelación lenta a temperatura positiva o muy rápidamente por calentamiento o cocción (horno microondas, horno tradicional u otro medio de calentamiento apropiado).

25 La primera etapa del procedimiento consiste en gasificar la matriz seleccionada. Esta etapa se realiza por inyección o barrido, de gas, en particular el nitrógeno, el protóxido de nitrógeno, el argón, el dióxido de carbono u otro gas adecuado. El procedimiento permite una fuerte disolución del gas en la matriz líquida, semilíquida o pastosa.

La segunda etapa del procedimiento se refiere a la ultracongelación instantánea de la matriz gasificada, por medio de nitrógeno líquido o de dióxido de carbono líquido, o cualquier otro fluido criogénico adecuado.

30 Se realiza a una presión superior a 2 bares, con el fin de asegurar una buena retención del gas disuelto.

Esta ultracongelación se puede realizar individualmente, en masa, triturada después, o en forma de gránulos ultracongelados, que permite la producción de gotas o de gotitas que son después ultracongeladas.

35 Los elementos así obtenidos pueden tener una gama de tamaños variada, que permitirá obtener después unas burbujas, unas espumas o unos productos multifásicos.

Las partículas, gránulos y bolas obtenidos pueden tener un diámetro medio que va de 1 mm a 2 cm.

40 La tercera etapa es la recuperación de los gránulos u otras formar por medio mecánico y/o automático.

La última etapa del procedimiento se refiere a su acondicionamiento en forma de gránulos, bolas u otra forma en un embalaje, y después a su almacenamiento a una temperatura que varía de -18 a -30°C.

45 El producto así gasificado y ultracongelado se descongela después mediante cualquier modo de recalentamiento apropiado, que puede ir desde un restablecimiento de la temperatura positiva hasta un calentamiento próximo a la ebullición. El producto así obtenido se presenta en forma gasificada o con una espuma en la superficie, según el tamaño de las bolas, gránulos y otras partículas formadas durante la gasificación.

50 El procedimiento según la invención preserva la integridad del alimento o de la bebida inicial, en particular a nivel de sus propiedades organolépticas y fisicoquímicas, durante su almacenamiento en frío.

55 Este procedimiento permite obtener también unos alimentos multifásicos durante el restablecimiento de la temperatura. Estas fases pueden consistir en unas capas superpuestas de composición y/o de textura diferentes según el tipo de producto que sufre el procedimiento.

El procedimiento según la invención se puede aplicar a los productos alimenticios, en particular a las bebidas. En efecto, permite que el consumidor se prepare un café expreso espumoso, o un chocolate con leche cremoso sin poseer un equipamiento complejo.

60 Permite también la preparación de bebidas aromatizadas frescas, tales como un zumo de frutas gasificado o un sirope gasificado, sin adición de agua gaseosa o de soda, con o sin separación de fases entre los constituyentes, de bebidas frescas aromatizadas por adición de agua sin gas con bolas de sirope gasificadas que permite además refrescar el agua durante su deshielo.

65 Después de la gasificación y ultracongelación del producto en forma de pasta o de líquido, el procedimiento según la invención permite obtener por ejemplo un café expreso espumoso por simple restablecimiento de la temperatura, por

calentamiento en horno con microondas u otro procedimiento adecuado.

5 Se pueden considerar las aplicaciones siguientes del procedimiento que permite gasificar y ultracongelar unos alimentos más o menos líquidos: cafés aromatizados o no, capuchino, chocolate vienés, té con leche, bebidas sin gas o con gas a base de siropes, bebidas sin gas o con gas a base de frutas o verduras recién exprimidas, cócteles con o sin alcohol. En este último caso, el restablecimiento de la temperatura puede dar unas bi- o tri-fases en función de la densidad y de la miscibilidad de los elementos gasificados.

10 El procedimiento también se puede aplicar a unos alimentos líquidos espesos, tales como sopas, salsas, cremas de postre, compotas de frutas, o purés de frutas o de verduras frescas.

También se pueden gasificar y ultracongelar unos alimentos pastosos. Pueden ser unas masas para pasteles, masas saladas para tartas, quiches o gratinados, unas masas para fondant, unas masas para verrinas.

15 El procedimiento según la invención puede también ser utilizado para unos productos no alimenticios.

La invención tiene como objetivo y ventajas obtener unas preparaciones alimenticias totalmente listas para su uso, con la exclusión de cualquier tratamiento o manipulación por un usuario, sin producción de residuos de ningún tipo.

20 Las preparaciones están disponibles por simple restablecimiento de la temperatura ambiente o calentamiento mediante cualquier medio conocido.

25 Las preparaciones citadas son totalmente naturales, desprovistas de aditivos o de sustancias residuales después de la descongelación, escapándose los gases disueltos de la estructura de la matriz para formar una espuma o unas microburbujas.

Por último, las preparaciones en cuestión son absolutamente, tanto en el plano físico como organoléptico, fieles al producto de referencia que necesita un proceso complejo de producción.

30 A título de ejemplo, se puede obtener un café de calidad óptima, de tipo expreso, en sitios sin suministro de agua y sin recursos mecánicos (máquinas a presión).

35 Aunque la invención se haya descrito con unos medios de realización particulares, comprende todos los equivalentes técnicos de los medios descritos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de obtención de un producto en forma de gránulos, partículas o bolas ultracongeladas densas, ricos en gases disueltos, a partir de una matriz líquida, semilíquida o pastosa, constituido por dos etapas consecutivas:
- una etapa de gasificación de la matriz por inyección de gas a una presión comprendida entre 2 y 10 bares, con el fin de disolver el gas en la matriz, siendo esta etapa de gasificación realizada con nitrógeno, protóxido de nitrógeno o un gas raro como el argón,
 - una fase de ultracongelación rápida de la matriz que contiene el gas disuelto por fluido criogénico a una presión superior a 2 bares.
- 10
- 15 2. Procedimiento de obtención de un producto según la reivindicación 1, caracterizado por que la etapa de gasificación consiste en una puesta en equilibrio de la matriz con dicho gas a presión.
- 20 3. Procedimiento de obtención de un producto según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la etapa de ultracongelación se realiza por medio de nitrógeno líquido.
- 25 4. Procedimiento de obtención de un producto según una de las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado por que las partículas, gránulos o bolas que forman dicho producto se obtienen por ultracongelación individual o por ultracongelación en masa, y después trituración.
- 30 5. Procedimiento de obtención de un producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los gránulos, bolas o partículas que forman dicho producto presentan un diámetro que varía de 1 mm a 2 cm.
- 35 6. Procedimiento de obtención de un producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los gránulos, partículas o bolas que forman dicho producto constituyen una bebida caliente espumosa.
- 40 7. Procedimiento de obtención de un producto según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que los gránulos, partículas o bolas que forman dicho producto constituyen una bebida fresca gasificada con o sin separación de fase entre los constituyentes.
- 45 8. Procedimiento de obtención de un producto según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que los gránulos, partículas o bolas que forman dicho producto constituyen una salsa o un postre.
- 50 9. Producto alimenticio susceptible de ser obtenido según el procedimiento de una de las reivindicaciones 1 a 4, presentándose dicho producto alimenticio en forma de gránulos, partículas o bolas ultracongeladas densas, ricos en gases disueltos y que tienen un diámetro que varía de 1 mm a 2 cm, siendo el gas disuelto seleccionado de entre el nitrógeno, el protóxido de nitrógeno, un gas raro como el argón, o una mezcla de estos gases.
- 55 10. Producto alimenticio según la reivindicación 9, en el que los gránulos, partículas o bolas ultracongeladas se obtienen a partir de una matriz tal como una bebida, un alimento líquido espeso, un alimento pastoso.
11. Producto alimenticio según la reivindicación 10, en el que la matriz es una bebida seleccionada de entre el grupo que comprende: cafés aromatizados o no, capuchino, chocolate vienés, té con leche, bebidas sin gas o con gas a base de siropes, bebidas sin gas o con gas a base de frutas o vegetales frescos exprimidos, cócteles con o sin alcohol.
12. Producto alimenticio según la reivindicación 10, en el que la matriz es un alimento líquido espeso seleccionado de entre el grupo que comprende: las sopas, las salsas, las cremas de postre, las compotas de frutas, los purés concentrados de frutas y purés concentrados de vegetales frescos.
13. Producto alimenticio según la reivindicación 10, en el que la matriz es un alimento pastoso seleccionado de entre el grupo que comprende las masas para pasteles, las masas saladas para tartas, quiches o gratinados, las masas para fondant, y las masas para verrinas.
14. Producto alimenticio según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, que presenta una espuma, unas burbujas o unas estructuras multifásicas durante su calentamiento o su restablecimiento de la temperatura positiva.