

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 651 733**

21 Número de solicitud: 201631028

51 Int. Cl.:

A23C 19/068 (2006.01)

A23C 19/16 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

27.07.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

29.01.2018

71 Solicitantes:

FORMATGERIES MONTBRU, S.A. (100.0%)
Mas Mont-Brú, s/n
08180 MOIÀ (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

PADRISA PRIETO, Martí y
ANTÚNEZ LLONCH, Oriol

74 Agente/Representante:

SANZ VALLS, Eva

54 Título: **Procedimiento de elaboración de un producto lácteo alimenticio y producto obtenido.**

57 Resumen:

Procedimiento para la fabricación de un producto lácteo alimenticio; que comprende: a) la preparación a partir de leche fresca pasteurizada de una con un punto muy bajo de humedad; b) el mezclado y triturado de la cuajada; c) opcionalmente, la adición de sal y de productos saborizantes naturales; d) el embutido de la mezcla obtenida en una tripa o funda para embutido; e) el atado del producto embutido; f) el colgado y la pulverización del producto embutido con un preparado con hongo, y su acidificación hasta que el pH en el interior del producto descienda por debajo de 4,9; g) la maduración del producto en condiciones de humedad y temperatura controladas durante un tiempo aproximado de 10 días o hasta que el hongo haya crecido uniformemente sobre toda la superficie del producto; y h) finalmente el envasado del producto. El producto es un queso embutido y recubierto exteriormente por una capa de hongo.

ES 2 651 733 A1

DESCRIPCIÓN

5 Procedimiento de elaboración de un producto lácteo alimenticio y producto obtenido.

Objeto de la invención.

10 El objeto de la presente invención es un procedimiento de elaboración de un producto lácteo alimenticio, en concreto un queso, así como el producto obtenido.

El procedimiento en cuestión presenta unas particulares constructivas orientadas a conseguir un queso embutido en una tripa o funda para embutido, cubierto exteriormente con un hongo; con la particularidad de que el producto embutido es
15 una cuajada convenientemente preparada y aditivada, realizándose la acidificación y maduración del queso en el interior de la tripa o funda para embutido.

20 Campo de aplicación de la invención.

Esta invención es aplicable en el campo de la fabricación de productos alimenticios lácteos, y concretamente queso.

25 Estado de la técnica.

Actualmente es ampliamente conocido el procedimiento para la elaboración de quesos, consistente en obtener una cuajada a partir de leche fresca, realizando posteriormente el prensado de la cuajada en moldes microperforados, para la
30 eliminación de una parte importante del suero contenido en la cuajada y la compactación de la misma, adoptando la cuajada en el interior de molde la que será la forma final de la pieza de queso. Una vez prensadas y conformadas las piezas de cuajada o queso fresco en el molde, son extraídas y curadas durante un

tiempo variable en función del tipo de queso (tierno, semicurado o curado) a obtener.

5 También son conocidas diferentes variantes introducidas en este procedimiento básico de elaboración.

Por ejemplo, en el documento ES 2 536 938 A1 se describe un procedimiento para obtener el producto lácteo manufacturado, que se caracteriza por el hecho de que comprende las etapas de: a) descongelar una masa de queso fresco obtenida a partir de una leche que comprende una cantidad de grasa de origen lácteo superior a la cantidad de caseína de dicha leche, b) incorporar a la masa de queso fresco de la etapa a) un ingrediente líquido, y c) mezclar la masa e ingrediente líquido de la etapa b) para obtener dicho producto alimenticio, llevándose a cabo dicha mezcla de modo que dicho ingrediente líquido queda absorbido por dicha masa de queso fresco, incorporando dicha masa una predeterminada proporción de aire o un gas.

En el documento ES 2 257 189 B1 se describe un proceso de fabricación de queso en lata cuya finalidad es envasar en lata metálica un queso graso maduro obtenido convencionalmente, efectuándose el envasado y cerrado hermético con ingredientes que intervienen en la elaboración de la conserva, como aceites, membrillos, etc. La fase fundamental a que se somete el queso graso maduro envasado consiste en realizar una esterilización mediante sometimiento a la acción de vapor directa a una temperatura de 115°C durante un periodo de tiempo comprendido entre 35 y 60 minutos, con la finalidad de reducir la carga microbiana a niveles seguros y prevenir las alteraciones del producto, conservando todos sus valores nutritivos y generando un producto seguro con una vida prolongada que se puede almacenar a temperatura ambiente.

30 En cualquier caso la técnica habitual de fabricación o elaboración de quesos curados, presenta una serie de inconvenientes entre los que cabe mencionar: la necesidad de utilizar una serie de elementos, tales como paños y moldes, para conformar las piezas de queso; la dificultad de manipular o transportar los quesos

especialmente en la fase inicial de curación o maduración; y finalmente la obtención de una pieza de queso con una forma convencional, generalmente de bola, o cilíndrica.

5 Descripción de la invención

El procedimiento de elaboración de un producto lácteo alimenticio, objeto de esta invención, presenta unas particulares constructivas orientadas a resolver de forma satisfactoria la problemática expuesta anteriormente, simplificando la elaboración tradicional del queso, reduciendo los elementos necesarios para la conformación de piezas de queso, facilitando la manipulación o transporte incluso durante la fase inicial de curación del queso y obteniendo finalmente un producto de queso claramente diferenciado de los existentes anteriormente, consistente en un queso embutido.

15

Según la invención el procedimiento de elaboración de un producto alimenticio lácteo, concretamente un tipo de queso, comprende las fases siguientes:

- 20 a) la preparación a partir de leche fresca pasteurizada de una cuajada y la extracción del suero hasta obtener una cuajada con un punto muy bajo de humedad;
- b) el mezclado y triturado de la cuajada;
- c) opcionalmente, la adición a la cuajada de sal y de productos saborizantes naturales;
- 25 d) el embutido de la mezcla obtenida en una tripa o funda para embutido;
- e) el atado del producto embutido, al menos por sus extremos,
- f) el colgado y la pulverización del producto embutido con un preparado con hongo y su introducción en una cámara caliente de acidificación, hasta que el pH en el interior del producto descienda por debajo de 4,9;
- 30 g) la maduración del producto en condiciones de humedad y temperatura controladas durante un tiempo aproximado de 10 días o hasta que el hongo haya crecido uniformemente sobre toda la superficie del producto;

h) finalmente el envasado del producto, preferentemente en bolsa macroperforada de polipropileno.

5 Con las características mencionadas anteriormente se consigue que el proceso de acidificación y maduración que transforma la cuajada en queso, se realice una vez embutida la cuajada en la tripa o funda. Esta acidificación y maduración de la cuajada una vez embutida, además de proporcionar un queso embutido que es un producto novedoso y fácil de consumir, simplifica de forma notable el proceso de fabricación, ya que una parte importante del tiempo de elaboración que es la
10 maduración, se realiza en una vez embutido, facilitando su transporte durante la maduración y haciendo innecesaria la utilización de paños y moldes para conformación de las piezas de queso.

15 El producto lácteo obtenido se caracteriza por consistir en un queso embutido en una tripa o funda para embutido, y recubierto exteriormente por una capa de hongo.

Estas y otras características particulares de la invención, recogidas en las reivindicaciones adjuntas, se comprenderán con mayor facilidad a la vista del ejemplo de realización que se detalla a continuación.

20

Realización preferida de la invención.

25 En un ejemplo concreto de realización, el procedimiento de elaboración de un producto alimenticio lácteo según la invención, incluye las fases mencionadas anteriormente.

30 La preparación de la cuajada comprende la pasteurización en continuo de leche fresca de la granja, a una temperatura de 72 - 73° durante 15 a 20 segundos; bajando la leche a continuación a una temperatura de trabajo de unos 33°; la leche ya pasteurizada se pone en un tanque de cuajado; se le añade un fermento, en este caso un mesófilo acidificante y se deja reposar unos 15 minutos para activar los fermentos, añadiendo a continuación cloruro cálcico para suplir el que ha perdido la

leche durante el proceso de pasteurización y posteriormente se añade cuajo, en este caso un cuajo animal, de cabrito.

5 Una vez cuajada la leche hasta que está en su punto de dureza, se corta con liras verticales y horizontales, y se remueve con palas automáticas durante 30 minutos.

10 A continuación se escurre el cuajo en mesa micro perforada y se aplica peso sobre la cuajada para ayudar a la extracción del suero; realizando posteriormente el volteo del suero en una mesa de escurrido hasta dejar la cuajada con un punto muy bajo de humedad.

15 Una vez hecho esto se procede al picado y mezcla de los bloques de cuajada formados al escurrir, se tritura la cuajada con una máquina de amasar, y en este punto se le añade sal marina en el 0,8%,

En este punto también se pueden añadir productos saborizantes en función del sabor del queso a obtener; por ejemplo: nueces naturales, trufa melanosporum rallada, o hierbas de Provenza.

20 La mezcla obtenida se embute, con una embutidora que aplica un vacío a la mezcla, en tripa natural o en una funda para embutido de colágeno y celulosa, en este caso concreto de 34 mm. de calibre, y se ata el producto embutido en una atadora semiautomática con hilos de varios cabos de diferentes colores en función del tipo de productos saborizantes empleados; atando los dos extremos del
25 producto embutido.

30 A continuación se cuelga el producto embutido en un carro de maduración, y se pulveriza un preparado con hongo, con un pulverizador manual, directamente sobre la superficie del producto. Este preparado se hace con agua destilada a temperatura ambiente y hongo penicillium nalgiovense. Este hongo exterior proporciona un pronunciado aroma y sabor a setas.

A continuación se introduce el producto en una cámara caliente a 21° C. hasta que el pH descienda por debajo de 4,90.

5 Una vez llegado a este punto, el producto se introduce en una cámara de maduración, y se mantiene aproximadamente a 11° y un 85% de humedad, durante unos 10 días, o hasta que el hongo haya crecido uniformemente sobre toda la superficie del producto.

10 Finalmente se envasa el producto en bolsa macro perforada de polipropileno, soldada solo por un extremo, para su comercialización.

15 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de un producto lácteo alimenticio; concretamente un queso; **caracterizado** porque comprende:

5

- a) la preparación a partir de leche fresca pasteurizada de una cuajada y la extracción del suero hasta obtener una cuajada con un punto muy bajo de humedad;
- b) el mezclado y triturado de la cuajada;
- 10 c) opcionalmente la adición a la cuajada mezclada y triturada de sal y de productos saborizantes naturales;
- d) el embutido de la mezcla obtenida en tripa o funda para embutido;
- e) el atado del producto embutido, al menos por sus extremos;
- f) el colgado y la pulverización del producto embutido con un preparado con hongo, y su introducción en una cámara caliente de acidificación, hasta que el
15 pH en el interior del producto descienda por debajo de 4,9;
- g) la maduración del producto en condiciones de humedad y temperatura controladas durante un tiempo aproximado de 10 días o hasta que el hongo haya crecido uniformemente sobre toda la superficie del producto;
- 20 h) finalmente el envasado del producto obtenido.

2. Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la preparación de la cuajada prevista en el punto a) comprende: la pasteurización en continuo de leche fresca de la granja a una temperatura de 72 - 73° durante 15 a 20
25 segundos; bajando la leche a continuación a una temperatura de trabajo de unos 33°; se le añade un fermento, en este caso un mesófilo acidificante y se deja reposar unos 15 minutos para activar los fermentos, añadiendo a continuación cloruro cálcico para suplir el que ha perdido la leche durante el proceso de pasteurización y posteriormente se añade cuajo; una vez cuajada la leche hasta
30 que está en su punto de dureza, se corta con liras verticales y horizontales, y se remueve con palas automáticas durante 30 minutos; a continuación se escurre el cuajo en mesa micro perforada y se aplica peso sobre la cuajada para ayudar a la

extracción del suero; realizando posteriormente el volteo del suero en una mesa de escurrido hasta dejar la cuajada con un punto muy bajo de humedad.

3. Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cantidad
5 de sal añadida en el punto c) es el 0,8% del peso de la cuajada.

4. Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la acidificación del producto en el punto f) se realiza en una cámara caliente a 21° C.

10 5. Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la preparación del producto de hongo a pulverizar sobre el producto se realiza con agua destilada a temperatura ambiente y hongo penicillium nalgiovense.

15 6. Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la maduración del producto en la cámara de maduración se realiza a 11° C. y un 85% de humedad.

20 7. Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el envasado final del producto se realiza en preferentemente en bolsa macro perforada de polipropileno.

25 8. Producto alimenticio obtenido con el procedimiento de las reivindicaciones anteriores; **caracterizado** porque consiste en un queso embutido en una tripa o funda para embutido, y recubierto exteriormente por una capa de hongo.

25

30



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201631028

②② Fecha de presentación de la solicitud: 27.07.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A23C19/068** (2006.01)
A23C19/16 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	FR 2710820 A1 (BEL FROMAGERIES) 14/04/1995, página 4, líneas 8-página 7, línea 6, página 8, línea 25-página 9, línea 14, ejemplos 1 y 2.	8
Y		1-7
Y	US 4661357 A (DAURELLES JACQUES et al.) 28/04/1987, columna 2, líneas 4-48, columna 3, líneas 17-59.	1-7
A	Mrázek, J. et al. Effects of different strains <i>Penicillium nalgiovense</i> in the nalzovy cheese during ripening. J. Sci. Food. Agric. 11/09/2015, vol. 96, <DOI: 10.1002/jsfa.7375> páginas 2547-2554.	5
A	EP 1902624 A1 (CAMPINA NEDERLAND HOLDING BV) 26/03/2008, reivindicaciones.	1-8
A	FR 2823640 A1 (VISKASE) 25/10/2002, reivindicaciones.	1-8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
20.07.2017

Examinador
A. I. Polo Diez

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A23C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, BD-TXTE, INTERNET, FSTA, HCAPLUS

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 20.07.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-7	SI
	Reivindicaciones 8	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-8	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	FR 2710820 A1 (BEL FROMAGERIES)	14.04.1995
D02	US 4661357 A (DAURELLES JACQUES et al.)	28.04.1987
D03	Mrázek, J. et al. J. Sci. Food. Agric., vol. 96,	11.09.2015

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**Novedad y actividad inventiva (art. 6.1 y 8.1 de la L.P)**

Ningún documento del estado de la técnica muestra un procedimiento como el de la reivindicación 1 de la solicitud, por lo que esta reivindicación independiente y las reivindicaciones dependientes 2 a 7 cumplen el requisito de novedad.

El documento D01 divulga diversos procedimientos para la obtención de **quesos embutidos** en una funda, en los que la maduración del queso se produce con ayuda de hongos superficiales que se desarrollan alrededor de toda la superficie del producto, aportando, además, características organolépticas al queso. Los procedimientos comprenden las etapas de pasteurizar la leche (72°C, 20-30 segundos), añadir fermentos lácticos, cuajar, separar el suero de la cuajada, añadir ingredientes (opcionalmente), embutir en funda o tripa, atar por los dos extremos, pulverizar con hongos (por ejemplo del género *Penicillium*) y madurar a temperatura y humedad controladas (12 a 13°C y 90 a 95% de humedad) durante 10 días. Finalmente, el queso embutido se puede envasar en envases apropiados para su comercialización (página 4, líneas 8-página 7, línea 6, página 8, línea 25-página 9, línea 14, ejemplos 1 y 2).

El procedimiento descrito en D01 es esencialmente el mismo que el de la reivindicación 1, salvo que en el documento D01 no se menciona ninguna etapa de acidificación hasta un pH inferior a 4,9 como se menciona en la reivindicación 1 (etapa f).

Así pues, la diferencia ente el procedimiento de la solicitud y los procedimientos divulgados en el documento D01 es que el procedimiento de la reivindicación 1 incluye una etapa de acidificación hasta un pH por debajo de 4,9 antes de la etapa de maduración del queso con los hongos pulverizados. Sin embargo, no se puede considerar que esta etapa le otorgue actividad inventiva al procedimiento de la reivindicación 1, ya que dicha etapa ya ha sido divulgada en el documento D02. Este documento, que se refiere a la maduración de quesos utilizando hongos, aconseja que antes de pulverizar los hongos en la superficie del queso, se lleve a cabo una acidificación del producto hasta un pH de entre 4, 5 a 4,6 y se mantenga el queso a unos 20°C durante un tiempo. El efecto que produce la acidificación es promover la fijación y el desarrollo de los hongos prolongando la vida útil de los quesos (columna 2, líneas 4-48, columna 3, líneas 17-59). Para un experto en la materia sería obvio mejorar el procedimiento del documento D01 incluyendo, antes de la maduración del queso mediante hongos superficiales, una etapa calentamiento y de acidificación del queso hasta un pH inferior a 4,9.

En conclusión, la reivindicación 1 carece de actividad inventiva teniendo en cuenta la combinación de documentos D01 y D02.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 7 no tienen características técnicas que, en combinación, con las reivindicaciones de las que dependen, les otorguen actividad inventiva. Se trata de detalles ya conocidos en la industria quesera como la adición de cloruro cálcico de la reivindicación 2 (ver documento D01) y la utilización de *Penicillium nalgiovense* para la maduración del queso de la reivindicación 5 (ver documento D03) o de ligeras variaciones en las condiciones divulgados en los documentos D01 y D02, sin efecto técnico demostrado.

En cuanto al producto de la reivindicación independiente 8, no se puede reconocer novedad respecto al documento D01. Hay que tener en cuenta que para juzgar la novedad de un producto reivindicado como obtenido por un procedimiento ("product by process") se comparan las características del producto independientemente del procedimiento por el que se elabore. En el documento D01 se obtiene un queso embutido recubierto exteriormente por una capa de hongo que, en principio, tiene las mismas característica y no se puede diferenciar del producto de la reivindicación 8 (obtenido según el procedimiento de la reivindicación 1).

Por tanto, la reivindicación 8 no cumple el requisito de novedad y las reivindicaciones 1 a 7 son novedosas, pero no cumplen el requisito de actividad inventiva.

En conclusión, ninguna de las reivindicaciones 1 a 8 satisface los requisitos de patentabilidad del art. 4.1 de la L.P de 11/1986.