

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 525 275**

21 Número de solicitud: 201330914

51 Int. Cl.:

A23C 9/154 (2006.01)

A23C 9/152 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

19.06.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.12.2014

71 Solicitantes:

FUTUREMEAL, S.L. (100.0%)

C/ Fuerteventura, 4

28703 San Sebastián de los Reyes (Madrid) ES

72 Inventor/es:

OLMEDO SALINAS, Andrés y

DÍAZ FEO, César José

74 Agente/Representante:

DÍAZ DE BUSTAMANTE TERMINEL, Isidro

54 Título: **Procedimiento para la elaboración de un producto lácteo y producto obtenido con dicho procedimiento**

57 Resumen:

Procedimiento para la elaboración de un producto lácteo y producto obtenido con dicho procedimiento, donde el proceso contempla: la mezcla, de ingredientes sólidos en los líquidos, en un tanque, mediante un sistema específico de mezcla de sólidos en líquidos y acondicionamiento para hidratación durante dos horas a 6 - 8°C; único tratamiento térmico a baja temperatura, a 102°C o 95°C según textura del producto final, y homogeneizado a 55°C y descenso a 25°C o envasado a 90°C según textura del producto final. En una variante el producto es líquido comprendiendo: Agua (65%), leche desnatada rehidratada (30%), azúcar, estabilizador, acidulante, aroma, colorante y antioxidante. En otra variante el producto es cremoso, comprendiendo: Leche parcialmente desnatada rehidratada (55%), agua (40%), azúcar, almidón modificado, estabilizador, acidulante, aroma, colorante y antioxidante.

ES 2 525 275 A1

DESCRIPCIÓN

PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE UN PRODUCTO LÁCTEO Y PRODUCTO OBTENIDO CON DICHO PROCEDIMIENTO

5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un procedimiento para la elaboración de un producto lácteo y al producto obtenido con dicho procedimiento.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en un nuevo procedimiento para la elaboración de productos lácteos del tipo consistente en bebidas elaboradas con leche acidificada y que se conocen como LAD (acrónimo de la expresión inglesa Lactic Acid Drinks), con la particularidad de que el procedimiento de elaboración se lleva a cabo, de forma innovadora, en un corto tiempo y en un único proceso y, además, presenta la ventaja de que en una de las variantes del producto obtenido, éste tiene consistencia de natillas.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

25

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector alimentario, centrándose en el ámbito de la industria dedicada a la elaboración de productos lácteos.

30

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como es sabido, la acidificación es el proceso por el cual el pH de un alimento o sustancia se modifica a la baja, si es menor de 7 es ácido, si es mayor de 7 alcalino. Con dicho proceso el alimento se

vuelve más y más ácido, producto, de la fermentación láctica de los azúcares, tales como la lactosa.

5 Las ventajas de acidificar la leche son muchas, destacando esencialmente:

- que es una forma simple, barata y segura de conservar la leche.
- 10 - se mantienen esencialmente los valores nutricionales de la leche líquida en el producto final.
- Reduce el pH de la leche, factor que contribuye al mantenimiento de un bajo pH en el estómago después de consumir el producto.
- 15 - Permite la adición de sabores frutales que encajan mejor que en los productos de pH neutro. Al mejorar la organolepsia, se consigue un mayor aporte lácteo en la dieta.
- Mediante la adición de azúcar se consigue el equilibrio acidez-dulzor que permite que el producto
20 sea de consumo diario.

Además, las ventajas de la acidificación frente a la fermentación son también notorias

25 Así, mientras que en la Fermentación se producen los siguientes efectos negativos:

- Presencia de bacterias vivas
- Proceso industrial complejo y lento
- 30 - Alta inversión
- Alto riesgo en operativa de fabricación
- Productos no asépticos
- Productos muy ácidos
- Se produce un amargor en el producto por los
35 calentamientos térmicos
- Conservación en frío

ES 2 525 275 A1

- Corta Vida
- Precio alto

5 Con los procesos de acidificación de los lácteos, se consiguen los siguientes efectos positivos:

- Ausencia de bacterias vivas
- Proceso más simple y rápido
- Inversión más baja
- 10 - Relativamente fácil de operar
- Productos frescos, no amargos.
- Productos asépticos/HIGIENE
- Se modula la acidez
- Conservación en ambiente
- 15 - Larga vida (9-12 meses)
- Precio conveniente

20 La acidificación ha evolucionado en la Historia siendo los productos más representativos e ello y conocidos los siguientes:

- Kefir
Origen: Cáucaso
Acidificación espontánea por fermentación de
25 la leche en los odres donde se conservaba.
Reacción Lacto - Alcohólica
Contenido alcohólico
Producto muy ácido
- 30 - Leche Agria
Origen: Bulgaria
Acidificación espontánea por fermentación de
la leche en recipientes a la intemperie.
Sin contenido alcohólico
35 Producto muy ácido

- Yogur

Origen: Siglo XIX

Acidificación forzada con dos cepas de
fermentos: *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus*
5 *thermophilus* en una proporción determinada.

Es el yogur actual

- Yogur Pasteurizado

Origen: Siglo XX

10 Aplicación de un proceso térmico al yogur
tradicional. Se destruyen los fermentos presentes en el
yogur. Permite su conservación en ambiente y alarga la
vida del producto

15 - LAD (bebidas elaboradas con leche
acidificada)

Los productos LAD nacen de la necesidad de
conseguir productos que satisfagan las necesidades de
20 aporte lácteo a una población emergente y en
situaciones exigentes para su conservación: larga vida
y conservación en ambiente.

Se consiguen mediante la adición de ácido
25 láctico o ácido cítrico a la leche cruda, no
fermentada.

Las LAD bebidas elaborados con leche
acidificada aún no son demasiado conocidas en España,
30 pero suponen uno de los nuevos sectores con mayor
crecimiento dentro de la industria de los lácteos, cuya
popularidad es más importante en mercados como el
asiático, de donde son originarias.

35 Sin embargo, y como referencia al estado
actual de la técnica, cabe mencionar que, si bien se

conocen procedimientos para la elaboración de productos lácteos acidificados tales como las LAD o bebidas elaboradas con leche acidificada, ninguno de ellos presenta unas características técnicas concretas que sean iguales o equivalentes a las que presenta el procedimiento que aquí se preconiza así como a las del producto obtenido, según se reivindican.

10 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

De forma concreta, el procedimiento para la elaboración de un producto lácteo que la presente invención propone comprende las siguientes fases:

15

- En primer lugar se realiza la preparación de la mezcla de ingredientes, para ello se pre-mezclan previamente, en seco, los ingredientes sólidos para dispersarse esta mezcla en los ingredientes líquidos.

20

La incorporación se produce mediante un sistema de incorporación gradual de los ingredientes sólidos a través de un conjunto de mezclador y bombeo para conseguir la perfecta dispersión de toda la mezcla en el interior del tanque. Esta mezcla se conserva entre

25

6°C y 8°C durante dos horas.

30

- El siguiente paso es la adición del ácido láctico, esta etapa es crítica, ya que la adición de ácido sobre un producto lácteo supone una desestabilización de la leche y en situaciones normales se produce la precipitación de la proteína, sin embargo esta metodología de estabilización consigue evitar este problema y obtener un producto estable. Los ingredientes, al menos, comprenden agua, leche desnatada rehidratada, azúcar y acidulante, pero preferentemente también comprenden, al menos, aromas,

35

colorante y antioxidante.

- Seguidamente, se lleva a cabo el tratamiento térmico, en un solo proceso, en continuo.

5

- **Para el producto de consistencia líquida** se lleva a cabo un acondicionamiento elevando la temperatura hasta 55°C, temperatura a la cual se lleva a cabo un proceso de homogenización a una presión de 100 bares y se continúa elevando la temperatura hasta los 102°C para después bajar la temperatura del producto hasta alrededor de 25°C, que es a la que se envasa el producto.

15

- El envasado se produce en un ambiente estéril y en envases previamente esterilizados para mantener la asepsia del producto y conseguir una vida comercial útil de larga duración.

20

La principal particularidad de dicho procedimiento es que el proceso de tratamiento térmico es un único proceso, con baja temperatura y de corto tiempo, lo cual lo distingue de otros procesos similares de uperización de la leche en los que dicho tratamiento térmico de elevación de la temperatura y rápido enfriamiento se producen de forma continuada en el producto.

25

Otra diferencia muy importante es que la temperatura máxima que se alcanza es de solo 102°C para la obtención de un producto de larga vida mientras que un sistema clásico de producto UHT de larga vida sufre un calentamiento no menor de 140°C.

30

35

Por su parte, el producto obtenido, que en una primera variante de realización es un producto

líquido que puede conservarse a temperatura ambiente con una vida útil de entre 9 a 12 meses, está compuesto por los siguientes ingredientes: Agua (en al menos un 65%), leche desnatada rehidratada (30%), azúcar, 5 estabilizador (goma celulosa, goma guar), acidulante (ácido láctico), aroma, colorante (E-120) y antioxidante (ácido ascórbico). Los aromas son, preferentemente, para dar sabor al producto de fresa, piña, mango, melocotón o una mezcla de ellos. Este 10 producto, preferentemente, se envasa en un envase de cartón, tipo tetra slim® o tetra brick®.

- **El tratamiento térmico para la variante cremosa**, con textura de natillas, es el siguiente:

15 El producto ya preparado se somete a un proceso de homogenización para posteriormente, en continuo elevar su temperatura hasta los 95°C, a la que se envasa el producto, no bajando en ningún caso, de 20 los 90°C, para asegurar por las características propias del producto, la esterilidad comercial, una vez envasado se enfría el envase completo mediante un baño de agua helada hasta alcanzar los 40°C.

25 En una variante de realización de la invención, el producto obtenido es un producto cremoso, de consistencia similar a una natilla, cuyos ingredientes son: Leche parcialmente desnatada rehidratada (55%), agua (en aproximadamente un 40%), 30 azúcar, almidón modificado, estabilizador (pectina, agar, goma garrofín), acidulante (ácido láctico), aroma, colorante (E-120) y antioxidante (ácido ascórbico). En este caso, los aromas son, preferentemente, para dar sabor al producto de fresa o 35 mezcla de frutas tropicales. Esta variante del producto, preferentemente, se envasa en un envase

consistente en una bolsa flexible y, al igual que el anterior, se conserva a temperatura ambiente durante unos nueve meses.

- 5 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se
- 10 derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no
- 15 se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE UN
PRODUCTO LÁCTEO, particularmente un producto
5 acidificado, cuyos ingredientes, al menos, comprenden
agua, leche (independientemente de su procedencia y del
contenido de materia grasa), estabilizador, azúcar y
acidulante, **caracterizado** por comprender las siguientes
fases:

10

- preparación de la mezcla, donde se
incorporan los ingredientes en polvo previamente pre-
mezclados a los ingredientes líquidos, en un sistema
específico de mezcla, y se incorporan en un tanque y,
15 mediante una bomba, se mezclan durante dos horas a
temperatura de entre 6 a 8°C.

- Adición del ácido a la mezcla láctea sin
coagulación de la proteína.

20

- un único tratamiento térmico a baja
temperatura, 102°C en el caso del producto líquido y
95°C en el caso del producto con textura cremosa.
Previamente al calentamiento máximo, se somete a un
25 proceso de homogenización para conseguir la estabilidad
física del producto.

- acondicionamiento a 25°C para el envasado
del producto líquido y no menos de 90°C para el
30 producto cremoso.

2.- PRODUCTO obtenido con un procedimiento
para la elaboración de un producto lácteo, como el
descrito en la reivindicación 1, **caracterizado** por
35 consistir en un producto líquido compuesto por los
siguientes ingredientes: Agua (65%), leche desnatada

rehidratada (30%), azúcar, estabilizador, acidulante (ácido láctico), aroma, colorante (E-120) y antioxidante (ácido ascórbico).

5 3.- PRODUCTO según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el estabilizador es goma celulosa o goma guar.

10 4.- PRODUCTO según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado** porque el aroma es de fresa, piña, mango, melocotón o una mezcla de ellos.

15 5.- PRODUCTO obtenido con un procedimiento para la elaboración de un producto lácteo, como el descrito en la reivindicación 1, **caracterizado** por consistir en un producto cremoso, cuyos ingredientes son: Leche parcialmente desnatada rehidratada (55%), agua (40%), azúcar, almidón modificado, estabilizador, acidulante (ácido láctico), aroma, colorante (E-120) y
20 antioxidante (ácido ascórbico).

25 6.- PRODUCTO según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el estabilizador es pectina, agar o goma garrofín.

30 7.- PRODUCTO según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** porque el aroma es de fresa o una mezcla de frutas tropicales.



- ②① N.º solicitud: 201330914
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 19.06.2013
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A23C9/154** (2006.01)
A23C9/152 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 1938697 A1 (UNILEVER PLC et al.) 02.07.2008, todo el documento.	1-7
A	WO 02058479 A1 (ASHOURIAN JAMSHID et al.) 01.08.2002, todo el documento.	1-7
A	WO 2007144333 A1 (NESTEC SA et al.) 21.12.2007, todo el documento.	1-7
A	EP 1867234 A1 (NESTEC SA) 19.12.2007, todo el documento.	1-7
A	GB 2313286 A (LONG CLAWSON DAIRY LIMITED) 26.11.1997, todo el documento.	1-7
A	EP 1938697 A1 (UNILEVER PLC et al.) 02.07.2008, todo el documento.	1-7

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
29.09.2014

Examinador
A. Maquedano Herrero

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 29.09.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-7	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-7	SI
	Reivindicaciones	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	EP 1938697 A1 (UNILEVER PLC et al.)	02.07.2008
D02	WO 02058479 A1 (ASHOURIAN JAMSHID et al.)	01.08.2002
D03	WO 2007144333 A1 (NESTEC SA et al.)	21.12.2007
D04	EP 1867234 A1 (NESTEC SA)	19.12.2007
D05	GB 2313286 A (LONG CLAWSON DAIRY LIMITED)	26.11.1997
D06	EP 1938697 A1 (UNILEVER PLC et al.)	02.07.2008

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

La solicitud reivindica un procedimiento para elaborar un producto lácteo acidificado. El producto, que también se reivindica, comprende, al menos, agua, leche, estabilizador azúcar y acidulante y puede ser de consistencia líquida o de textura cremosa. El procedimiento consta de varias etapas: preparación de la mezcla, que se lleva a cabo en un tanque a entre 6-8º C; adición del ácido; tratamiento térmico (102º C para el producto líquido y 95º C para el cremoso) y acondicionamiento para el envasado (25º C para el producto líquido y no menos de 90º C para el cremoso).

D01-D06 representan el estado de la técnica anterior. Se refieren a distintos productos lácteos que contienen algunos de los componentes de la composición reivindicada, y a sus respectivos procedimientos de obtención.

Ninguno de los procedimientos descritos en D01-D06 comprende todas y cada una de las etapas incluidas en el procedimiento de la solicitud. Por otro lado, a partir de lo descrito en D01-D06 se considera que no sería obvio para un experto en la materia llegar a un procedimiento que incluya todas las etapas reivindicadas en el procedimiento de la solicitud. Tampoco se ha encontrado un producto que coincida en la composición con el reivindicado en la solicitud, ni se considera que se llegaría al producto de la invención de forma obvia a partir de los productos descritos en D01-D06.

Por todo ello, se considera que las reivindicaciones 1-7 de la solicitud cumplen los requisitos de novedad en el sentido del artículo 6.1 de la Ley 11/1986 y de actividad inventiva en el sentido del artículo 8.1 de la Ley 11/1986.