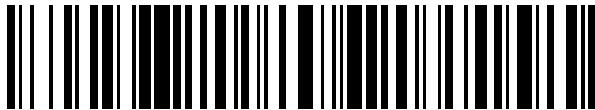


(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 533 882**

(21) Número de solicitud: 201331485

(51) Int. Cl.:

**A23L 1/16** (2006.01)

**A23L 1/326** (2006.01)

**A23L 1/333** (2006.01)

(12)

## PATENTE DE INVENCIÓN

B1

(22) Fecha de presentación:

**09.10.2013**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**15.04.2015**

Fecha de la concesión:

**13.01.2016**

(45) Fecha de publicación de la concesión:

**20.01.2016**

(73) Titular/es:

**ALFONSO GARCÍA LÓPEZ, S.A. (100.0%)**  
Camiño da Fábrica, s/n  
36995 Poio (Pontevedra) ES

(72) Inventor/es:

**MURILLO SOLÍS, Guadalupe;**  
**AMEZAGA MENÉNDEZ, Ana Cristina;**  
**MARTÍNEZ VÁZQUEZ, Óscar;**  
**MORENO CARBAJO, Vanesa y**  
**MENIÑO COTON, José Luis**

(74) Agente/Representante:

**POLO FLORES, Luis Miguel**

(54) Título: **Proceso de elaboración de conserva de pasta de liofilizado de mejillón en tomate**

(57) Resumen:

Proceso de elaboración de conserva de pasta de liofilizado de mejillón en tomate. El mejillón cocido, limpio y congelado, se somete a un tratamiento de liofilización, posteriormente se mezcla con harina de trigo candeal, huevo, aceite, sal y polvo de espina de atún en unas proporciones adecuadas, efectuándose un amasado para obtener una masa consistente pero flexible y elástica, la cual es posteriormente laminada, para realizar a continuación un cortado de esa masa laminada con las formas y tamaños deseados, siendo dicha masa cortada o pasta secada para conseguir una deshidratación de la misma. A continuación se enfriá y la pasta deshidratada y seca, siendo envasada con la adición de agua y salsa de tomate con goma guar y xantana en las proporciones adecuadas, para finalmente llevar a cabo una esterilización mediante calentamiento de la conserva obtenida consistente en pasta con salsa de tomate, y un posterior enfriamiento rápido con agitación hasta conseguir una temperatura inferior a 20º C en el centro del producto.

ES 2 533 882 B1

## DESCRIPCIÓN

Proceso de elaboración de conserva de pasta de liofilizado de mejillón en tomate

### OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un proceso de elaboración de conserva de pasta de

5 liofilizado de mejillón en tomate, cuya evidente finalidad es la de obtener una pasta alimenticia apta para ser cocinada y consumida, con un sabor y olor característicos y suaves del mejillón.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

No se conocen por parte del inventor pastas con salsa de tomate y sabor a mejillón, y mucho

menos procesos de elaboración de dicho producto de conserva de pasta de liofilizado de

10 mejillón en tomate.

### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El proceso de elaboración de la invención, partiendo del mejillón como materia prima, comprende una serie de fases operativas consistentes en:

- Recepción del mejillón como materia prima, en estado congelado y cocido, previa inspección de la misma.
- Tratamiento de dicho mejillón como materia prima a partir de una liofilización de la misma.
- Dosificación y mezclado del mejillón, como materia prima liofilizada, con otros ingredientes que corresponden a: harina de trigo candeal, huevo, espina de atún en polvo, sal y aceite.
- Amasado de la mezcla resultante de la fase anterior y un reposado posterior de la misma durante un periodo de tiempo.
- Laminado de la masa o pasta obtenida después del periodo de reposo de la mezcla amasada.
- Corte de la masa laminada, con las formas y tamaños que se deseen.
- Secado de la pasta resultante tras el corte de la masa, con una inspección controlada de dicha fase de secado.
- Enfriado de la pasta seca.
- Envasado de la misma, con una inspección controlada de la propia fase de envasado, añadiendo en ésta salsa de tomate con adición de Goma guar y goma Xantana en las proporciones adecuadas.
- Esterilización mediante calentamiento de dicho producto formado por la pasta de

- mejillón y la salsa de tomate con adición de Goma guar y goma Xantana en las proporciones adecuadas.
- Enfriamiento rápido y con agitación hasta alcanzar una temperatura inferior a 20º C en el centro del producto.
- 5 En dicho proceso, el mejillón como materia prima se presenta cocido y congelado, sin necesidad de ninguna otra transformación al efectuarse el proceso de liofilización.
- Para obtener pasta a partir de la liofilización del mejillón, es necesario seguir el correspondiente protocolo del liofilizador para conseguir la deshidratación, y efectuar un troceado previo del mejillón para permitir la correspondiente introducción en los respectivos recipientes de
- 10 liofilización, de manera que el proceso de liofilización debe iniciarse siempre a una temperatura máxima de –18º C.
- Antes de la introducción de la materia prima de mejillón en los recipientes de liofilización, es necesario asegurarse que no haya vaho y no queden puntos fríos.
- 15 Tras la liofilización del mejillón, éste es picado en un molinillo de cuchillas para obtener un polvo muy fino, susceptible de mezclarse homogéneamente con la harina de trigo candeal.
- El proceso para obtener la espina de atún en polvo fue análogo al descrito por Toppe et al., 2006, y consiste en liofilizar las espinas o huesos limpios y congelados, previamente hervidos en agua durante 2,5 minutos. El producto liofilizado se procesa en un molino de cuchillas que consigue un tamaño de partícula menor de 1 mm.
- 20 Los ingredientes que participan en la mezcla son:
- 15,1 % de polvo liofilizado de mejillón.
  - 45,5 % de harina de trigo candeal.
  - 34,7 % de huevo.
  - 3 % de aceite.
- 25
- 0,7 % de sal.
  - 1% polvo de espina de atún.

La preparación de la mezcla de esos ingredientes debe hacerse colocando la harina de trigo candeal mezclada con el mejillón en polvo liofilizado en un recipiente adecuado, realizando un hueco en el centro para efectuar un vertido sobre dicho hueco de los restantes ingredientes, efectuando seguidamente un batido de todos los ingredientes hasta conseguir una mezcla empastada, para proceder seguidamente al amasado de dicha mezcla.

La fase de amasado se realizará durante un periodo de tiempo comprendido entre 10 y 15 minutos, consiguiéndose finalmente una masa firme pero muy elástica, flexible y brillante, pudiendo añadir harina y/o agua en el caso de no conseguir inicialmente la consistencia

deseada de la masa, o si quedara seca y/o quebradiza respectivamente.

Una vez conseguida la masa firme, flexible y elástica, se conforma una especie de bola, de forma manual o mediante máquina, para ser envuelta en un film transparente, dejándola reposar durante un periodo de tiempo comprendido entre 30 y 60 minutos. Trascurrido ese

5 periodo se inicia un proceso de trabajo de la masa, espolvoreando con harina una superficie lisa donde se va a trabajar, llevando a cabo el extendido (laminado) de la masa, pudiendo realizar esta operación con la ayuda de un amasador.

El laminado se puede realizar de forma manual o mediante máquina, mientras que el definitivo corte se puede efectuar también de forma manual o mediante máquina, con distintos moldes 10 para darle forma a la masa (tallarín, espagueti, etc).

La masa obtenida, cuando se trate de un producto liofilizado, es una masa sin partículas, de color marrón-verdoso oscuro, siendo el olor de la masa suave a mar, de manera que, tras su periodo de reposo, es fácil de trabajar.

La pasta obtenida con las formas deseadas, tras las fases de laminado y cortado, es sometida 15 al proceso de secado, que se realizará de forma gradual para que la humedad vaya migrando lentamente de la parte interior a la parte exterior, tratando de eliminar con ello la mayor cantidad posible de agua en el menor tiempo posible.

Para ello, la pasta se colocará en un secadero artificial, en condiciones de temperatura y tiempo controlados, sometiéndola a una corriente de aire por toda la superficie de la misma, 20 todo ello de manera tal que la humedad al final del proceso de la pasta no superará el 12,5%, de manera que con ese bajo contenido de humedad es posible conservar la pasta durante largos periodos de tiempo si, como es obvio, se mantiene en condiciones óptimas de empaquetado y almacenamiento en lugares secos, impidiendo con ello que se alteren sus propiedades nutritivas y organolépticas.

25 Para conseguir óptimos resultados, la pasta recién cortada debe ser sometida a una temperatura comprendida entre 65°C y 70°C, durante un periodo de tiempo de aproximadamente 2,5 horas y un periodo posterior de 30 minutos a una temperatura de aproximadamente 100°C.

Antes del envasado la pasta seca y deshidratada debe ser enfriada a temperatura ambiente, 30 efectuándose el almacenamiento en lugares o contenedores apropiados.

En esa fase de envasado se lleva a cabo una adición de salsa de tomate que lleva incorporada, goma guar y goma xantana en concentraciones del 0,25% cada una. Los preparados de pasta fueron los descritos con anterioridad: pasta a partir de liofilizado de mejillón. Mediante este procedimiento se mejora la textura de la pasta y se consigue mejorar la

fluidez y reología de la salsa. Posteriormente se realiza un tratamiento térmico de esterilización, consistente en una etapa de calentamiento entre 5 y 15 minutos, seguida de una fase de mantenimiento de la temperatura a 115º C durante aproximadamente 30 minutos (RO-85) o de 50 minutos a 115ºC, para finalmente, efectuar un enfriamiento rápido en agitación hasta alcanzar una temperatura inferior a 20º C en el centro del producto.

5 El envasado de la pasta seca de liofilizado de mejillón y la adición de la salsa de tomate como medio de cobertura, puede realizarse en dos formatos diferentes, según las siguientes cantidades:

- 10 1. RO-85: Envasado de 7 gr de pasta deshidratada y posterior adición de 25 ml de agua y 40 ml de salsa de tomate, en el orden referido.
2. RO-160: Envasado de 20 gr de pasta deshidratada y posterior adición de 55 ml de agua y 80 ml de salsa de tomate, en este orden.

## REIVINDICACIONES

1.- Proceso de elaboración de conserva de pasta de liofilizado de mejillón en tomate, previsto para obtener una pasta alimenticia con sabor y olor suave a mar, caracterizado porque comprende las siguientes fases operativas:

- 5            - recepción del mejillón como materia prima, previa inspección del mismo;
- tratamiento de ese mejillón como materia prima de forma liofilizada;
- cocción-liofilización y pulverizado de espina de atún.
- dosificación y mezcla del mejillón de la materia prima liofilizada, con los ingredientes correspondientes a harina de trigo candeal, huevo, sal, aceite y espina de atún en polvo;
- 10            - amasado de la mezcla obtenida en la fase anterior
- laminado de la masa resultante de la fase anterior;
- corte de la masa laminada, con las formas y tamaños que se deseen de la pasta como producto alimenticio;
- 15            - secado de la pasta seccionada en la fase anterior;
- enfriado antes de la fase de envasado final;
- envasado con adición de agua y salsa de tomate con adición de goma guar y goma Xantana al 0,25% cada una;
- esterilización mediante calentamiento;
- 20            - enfriamiento rápido y con agitación.

2.- Proceso de elaboración de conserva de pasta de liofilizado de mejillón en tomate, según reivindicación 1, caracterizado porque el mejillón como materia prima se presenta en forma cocida, limpio y congelado, cuando se somete al proceso de liofilización.

3.- Proceso de elaboración de conserva de pasta de liofilizado de mejillón en tomate, según

25 reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el mejillón como materia prima liofilizada es triturado en un molinillo de cuchillas para conseguir un polvo muy fino.

4.- Proceso de elaboración de conserva de pasta de mejillón en tomate, según reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado porque la participación del mejillón como materia prima y de los ingredientes a partir del mejillón liofilizado corresponde a:

- 30            - 15,1 % de polvo liofilizado de mejillón.
- 45,5 % de harina de trigo candeal.
- 34,7 % de huevo.
- 3 % de aceite.
- 0,7 % de sal.

- 1% polvo de espina de atún.
- 4.- Proceso de elaboración de conserva de pasta de liofilizado de mejillón en tomate, según reivindicación 1, caracterizado porque el amasado de la mezcla se realiza durante un periodo de tiempo comprendido entre 10 y 15 minutos, consiguiéndose una masa firme y a la vez
- 5 elástica, flexible y brillante.
- 5.- Proceso de elaboración de conserva de pasta de mejillón en tomate, según reivindicación 1 a 4 caracterizado porque opcionalmente, en la fase de amasado, para conseguir una consistencia deseada de la masa y/o para evitar la sequedad de la misma, se añade agua y/o harina respectivamente.
- 10 6.- Proceso de elaboración de conserva de pasta de liofilizado de mejillón en tomate, según reivindicaciones 1 y 5, caracterizado porque entre las fases de amasado y laminado, la mezcla amasada se manipula para conseguir una especie de bola que es envuelta en un film de plástico, dejándola en reposo durante un periodo de tiempo comprendido entre 30 y 60 minutos.
- 15 7.- Proceso de elaboración de conserva de pasta de liofilizado de mejillón en tomate, según reivindicación 1, caracterizado porque la fase de laminado se realiza manualmente, con ayuda de un amasador o bien mediante máquina.
- 8.- Proceso de elaboración de conserva de pasta de liofilizado de mejillón en tomate, según reivindicación 1, caracterizado porque el corte de la pasta con la forma deseada, se realiza
- 20 manualmente o mediante máquina con moldes apropiados a la forma deseada a obtener.
- 9.- Proceso de elaboración de conserva de pasta de liofilizado de mejillón en tomate, según reivindicación 1, caracterizado porque la fase de secado se efectúa en una secadora artificial en condiciones de temperatura y tiempo controlados.
- 10.- Proceso de elaboración de conserva de pasta de mejillón en tomate, según reivindicación
- 25 9, caracterizado porque la pasta recién cortada se somete durante aproximadamente 2,5 horas a una temperatura comprendida entre 65°C y 70°C, seguido de un periodo de tiempo de aproximadamente 30 minutos a una temperatura de 100°C.
- 11.- Proceso de elaboración de conserva de pasta de mejillón en tomate, según reivindicación 1, caracterizado porque la fase de esterilización por calentamiento de la pasta con la salsa de
- 30 tomate, se realiza durante un periodo de tiempo comprendido entre 5 y 15 minutos, seguido de una fase de mantenimiento aproximado de 30 minutos a 115°C para el formato RO-85 o de aproximadamente 50 minutos a 115°C para el formato RO-160.
- 12.- Proceso de elaboración de conserva de pasta de mejillón en tomate según reivindicación 1, caracterizado porque el enfriamiento rápido en agitación de la pasta con la salsa de tomate

tras la esterilización, se realiza hasta alcanzar una temperatura inferior a 20º C en el centro del producto.



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201331485

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 09.10.2013

(32) Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	56	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	KR 20120136781 A (HOWANG SUCK YOUNG) 20.12.2012, (resumen) BASE DE DATOS WPI [en línea], Thomson Corp., Philadelphia, USA, [recuperado el 17.03.2014]. Recuperado de WPI en EPOQUENET, (EPO), DW201307, Nº DE ACCESO 2013-A17830.		1-12
Y	GB 2234660 A (HOUSE FOOD INDUSTRIAL CO) 13.02.1991, todo el documento. En particular, ver reivindicación 1.		1-12
A	KR 20080063918 A (CHOI KUN PYO) 08.07.2008, (resumen) BASE DE DATOS EPODOC [en línea], Recuperado de: EPOQUENET, E.P.O., [recuperado el 17.03.2014].		1-12
A	CN 202958685 U (ZHANG RENPING) 05.06.2013, (resumen) BASE DE DATOS EPODOC [en línea], Recuperado de: EPOQUENET, E.P.O., [recuperado el 17.03.2014].		1-12
A	KR 20070100201 A (JUNG MYUNG CHUL) 10.10.2007, (resumen) BASE DE DATOS WPI [en línea], Thomson Corp., Philadelphia, USA, [recuperado el 13.03.2014]. Recuperado de WPI en EPOQUENET, (EPO), DW200817, Nº DE ACCESO 2008-C31323.		1-12
A	JP S6125451 A (SUGIMOTO ISAO) 04.02.1986, (resumen) BASE DE DATOS WPI [en línea], Thomson Corp., Philadelphia, USA, [recuperado el 17.03.2014]. Recuperado de WPI en EPOQUENET, (EPO), DW198611, Nº DE ACCESO 1986-073750.		1-12
A	HAZAN, G.: "El gran libro de la pasta", 1993, Ed. El País, S.A., Aguilar, S.A., pp.: 36-41.		1-12

#### 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 19.03.2014	Examinador A. Maqueda Herrero	Página 1/4
--	----------------------------------	---------------

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**A23L 1/16** (2006.01)**A23L 1/326** (2006.01)**A23L 1/333** (2006.01)

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

A23L

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: 19.03.2014

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-12 Reivindicaciones	SI NO
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones Reivindicaciones 1-12	SI 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	KR 20120136781 A (HOWANG SUCK YOUNG)	20.12.2012
D02	GB 2234660 A (HOUSE FOOD INDUSTRIAL CO)	13.02.1991
D03	KR 20080063918 A (CHOI KUN PYO)	08.07.2008
D04	CN 202958685 U (ZHANG RENPING)	05.06.2013
D05	KR 20070100201 A (JUNG MYUNG CHUL)	10.10.2007
D06	JP S6125451 A (SUGIMOTO ISAO)	04.02.1986
D07	HAZAN, G.: "El gran libro de la pasta", 1993, Ed. El País, S.A., Aguilar, S.A., pp.: 36-41.	

**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 la elaboración de pasta alimenticia deshidratada envasada junto con salsa de tomate, que contiene liofilizado de mejillón. El mejillón fresco se somete a liofilización tras su cocción, limpieza y congelación. El mejillón liofilizado se tritura en un molinillo de cuchillas y el polvo obtenido se mezcla con el resto de los ingredientes, que comprende harina de trigo, huevo, sal, aceite y polvo de espina de atún.

La mezcla obtenida se amasa, se deja en reposo, se lamina, se corta y se seca. Posteriormente se introduce en un envase apto para altas temperaturas, se le añade salsa de tomate y agua, se sella el envase y se somete a esterilización y a enfriamiento.

D01 se refiere a un procedimiento para elaborar pasta seca en el cual se mezclan los ingredientes habituales en la elaboración de pasta con liofilizado de mejillón o de almeja; es decir, se refiere a un procedimiento de elaboración de pasta alimenticia (tallarines, fideos, etc.) en los que se mezclan los ingredientes habituales de la pasta como la harina de trigo, la sal, etc. con liofilizado de carne de molusco.

D02 reivindica un procedimiento para fabricar un preparado de pasta deshidratada con salsa acuosa. Una vez elaborada la pasta deshidratada mediante un procedimiento conocido (mezcla de ingredientes, amasado, cortado y secado) se introduce ésta en un envase resistente al calor junto con una salsa acuosa. Tras el sellado del envase, se somete éste a esterilización.

D03 describe una pasta alimenticia seca elaborada con liofilizado de carne de pescado (abadejo amarillo) mezclado con harina, sal, etc.

D04 se refiere a una instalación para triturar espina de pescado, pulverizarla y añadirla a harina, huevo, sal, etc. para fabricar pasta alimenticia.

D05 reivindica un procedimiento para obtener una pasta alimenticia que contiene como ingrediente pescado liofilizado junto con harina de trigo, sal, etc.

D06 describe un procedimiento para liofilizar espina de pescado con el fin de utilizar el polvo resultante en la fabricación de pasta alimenticia.

D07 describe un procedimiento para elaborar pasta al huevo.

Para un experto en la materia, la posibilidad de combinar utilización de liofilizado de bivalvo -mejillón- en la fabricación de pasta alimenticia (D01) con la etapa de adición de la salsa acuosa a la pasta seca en un envase resistente al calor y posterior sellado y esterilización (D02) no parece suponer un esfuerzo inventivo. En la descripción de la solicitud no se habla en ningún momento de un efecto sorpresivo o inesperado en la utilización de esta combinación. Se hace hincapié tan solo en la obtención de una pasta con sabor a mejillón envasada con salsa de tomate.

La combinación de los documentos D01 y D02 anticipa la actividad inventiva de la reivindicación 1. Por otro lado, las características técnicas de las reivindicaciones dependientes de ésta (2-12) no poseen entidad tal que impliquen una actividad inventiva a la vista del estado de la técnica anterior D01-D07 y del conocimiento general sobre la elaboración de pasta alimenticia.

Por todo ello, se considera que las reivindicaciones 1-12 de la solicitud cumplen el requisito de novedad en el sentido del artículo 6.1 de la Ley 11/1986, pero no el de actividad inventiva en el sentido del artículo 8.1 de la Ley 11/1986.