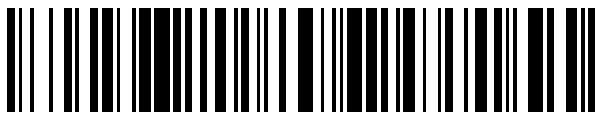


(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 533 883**

(21) Número de solicitud: 201331486

(51) Int. Cl.:

A23L 1/16 (2006.01)

A23L 1/325 (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 pasta de liofilizado de atún deshidratado**

(57) Resumen:

Proceso de elaboración de pasta de liofilizado de atún deshidratada.

El atún como materia prima, cocido, limpio y congelado, se somete primeramente a un tratamiento de liofilización, tras el cual se mezcla con unos ingredientes que corresponden a: harina de trigo candeal, huevo, aceite sal y polvo de espina de atún, en unas proporciones adecuadas, efectuándose a continuación, un amasado de la mezcla 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 (tallarines, espaguetis, etc.), siendo dicha masa cortada o pasta sometida a un proceso de secado para conseguir una deshidratación de la misma. A continuación se enfriá la pasta deshidratada y seca y es finalmente envasada para su posterior almacenamiento, conservación y comercialización.

ES 2 533 883 B1

DESCRIPCIÓN

PROCESO DE ELABORACIÓN DE PASTA DE LIOFILIZADO DE ATÚN DESHIDRATADO

5 **OBJETO DE LA INVENCIÓN**

La presente invención se refiere a un proceso de elaboración de pasta de liofilizado de atún deshidratado, 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 atún.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN**

No se conocen por parte del inventor pastas con sabor a atún, ni mucho menos procesos de dicho producto deshidratado.

15 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

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

- 20 - Recepción de la materia prima (atún) en estado congelado, previa inspección de la misma.
- Tratamiento de dicha materia prima a partir de una liofilización de la misma.
- Dosificación y mezclado de la materia prima liofilizada con otros ingredientes que corresponden a: harina de trigo candeal, huevo, espina de atún en polvo sal y aceite.
- 25 - Amasado de la mezcla resultante de la fase anterior y un reposado posterior de la misma.
- 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.
- 30 - 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.

En dicho proceso, el atún como materia prima se presenta en forma de migas o lomos cocidos, limpios y congelados.

Para obtener pasta a partir de una liofilización, es necesario seguir el correspondiente protocolo del liofilizador para conseguir la deshidratación, y efectuar un troceado previo del atún para permitir la correspondiente introducción en los respectivos recipientes de liofilización, de manera que el proceso de liofilización debe iniciarse siempre a una temperatura máxima de -18° C .

Antes de la introducción de la materia prima o atún en los recipientes de liofilización, es necesario palpar éstos, asegurándose que no haya vaho y no queden puntos fríos.

Tras la liofilización del atún, 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.

Los ingredientes que participan en la mezcla son:

- 15,3 % de polvo liofilizado de atún.
- 44,4 % de harina de trigo candeal.
- 35,6 % de huevo.
- 3 % de aceite.
- 0,7 % de sal.
- 1% de espina de atún en polvo

La preparación de la mezcla de esos ingredientes debe hacerse colocando la harina de trigo

candeal mezclada con el atún 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.

5

La fase de amasado se realizará durante un periodo 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.

10

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, de manera que trascurrido ese periodo se inicia un proceso de trabajo de la masa, espolvoreando con 15 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.

15

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 20 distintos moldes para darle forma a la masa (tallarín, espagueti, etc).

20

La masa obtenida, cuando se trate de un producto liofilizado, es una masa sin partículas, de color oscuro, y su olor es suave a atún, con la particularidad de que, tras su periodo de reposo, es fácil de trabajar.

25

La pasta obtenida con las formas deseadas, tras las fases de laminado y cortado, es sometida a un 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.

30

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, todo ello de manera tal que la humedad al final del proceso 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.

5

Para conseguir los óptimos resultados que se pretenden, 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.

10

Como es evidente, antes del envasado la pasta seca y deshidratada debe ser enfriada a temperatura ambiente, efectuándose el envasado sin ningún tipo de tratamiento térmico, en bolsas plásticas, en cajas de cartón, o en otros contenedores apropiados, e incluso al vacío en bolsas plásticas.

15

REIVINDICACIONES

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

- recepción del atún como materia prima, previa inspección del mismo;
- tratamiento de ese atún como materia prima en forma liofilizada;
- dosificación y mezclado del atún de la materia prima liofilizada con los ingredientes correspondientes a harina de trigo candeal, huevo, sal y aceite y espina de atún en polvo;
- amasado de la mezcla obtenida en la fase anterior
- laminado de la masa obtenida;
- corte de la masa laminada, con las formas y tamaños que se deseen;
- secado de la pasta seccionada en la fase anterior;
- enfriado y posterior envasado de la pasta.

2.- Proceso de elaboración de pasta de liofilizado de atún deshidratada, según reivindicación 1, caracterizado porque tras el tratamiento del atún como materia prima bien de forma liofilizada, así como una fase de cocción-liofilización y pulverizado de espina de atún.

3.- Proceso de elaboración de pasta de atún deshidratada, según reivindicación 1, caracterizado porque el atún como materia prima se presenta en forma de migas o lomos cocidos limpios y congelados, para ser sometido a un proceso de liofilización.

4.- Proceso de elaboración de pasta de liofilizado de atún deshidratada, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el atún como materia prima liofilizado es triturado en un molinillo de cuchillas para conseguir un polvo muy fino.

5.- Proceso de elaboración de pasta de liofilizado de atún deshidratada, según reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la participación del atún como materia prima y de los ingredientes, en el caso de tratamiento a partir del liofilizado corresponde a:

- 15,3 % de polvo liofilizado de atún.
- 44,4 % de harina de trigo candeal.
- 35,6 % de huevo.
- 3 % de aceite.
- 5 - 0,7 % de sal.
- 1% de espina de atún en polvo

6.- Proceso de elaboración de pasta de liofilizado de atún deshidratada, según reivindicación 1, caracterizado porque el amasado de la mezcla se realiza durante un periodo de tiempo comprendido entre 10 y 15 minutos, consigiéndose una masa firme y a la vez elástica, flexible y brillante.

10 7.- Proceso de elaboración de pasta de atún deshidratada, según reivindicación 6, 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.

15 8.- Proceso de elaboración de pasta de atún deshidratada, según reivindicaciones 1 y 6, 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.

20 25 9.- Proceso de elaboración de pasta de liofilizado de atún deshidratada, según reivindicación 1, caracterizado porque la fase de laminado se realiza manualmente o con ayuda de un amasador o bien mediante máquina.

30 10.- Proceso de elaboración de pasta de liofilizado de atún deshidratada, según reivindicación 1, caracterizado porque el corte de la pasta con la forma deseada, se realiza manualmente o con máquina con moldes apropiados a la forma deseada a obtener.

11.- Proceso de elaboración de pasta de liofilizado de atún deshidratada, según reivindicación 1, caracterizado porque la fase de secado se efectúa en un secadero artificial en condiciones de temperatura y tiempo controlados.

12.- Proceso de elaboración de pasta de liofilizado de atún deshidratada, según
reivindicación 11, 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
5 un periodo de tiempo de aproximadamente 30 minutos a una temperatura de 100°C.



②1 N.º solicitud: 201331486

②2 Fecha de presentación de la solicitud: 09.10.2013

③2 Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤1 Int. Cl.: **A23L 1/16** (2006.01)
A23L 1/325 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥6 Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	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
Y	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	WO 2008153246 A1 (JUNG MYUNG CHUL) 18.12.2008, todo el documento.	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	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 28.03.2014	Examinador A. Maquedaño Herrero	Página 1/4
--	------------------------------------	---------------

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: 28.03.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-12 Reivindicaciones	SI NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	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 20070100201 A (JUNG MYUNG CHUL)	10.10.2007
D02	JP S6125451 A (SUGIMOTO ISAO)	04.02.1986
D03	WO 2008153246 A1 (JUNG MYUNG CHUL)	18.12.2008
D04	KR 20080063918 A (CHOI KUN PYO)	08.07.2008
D05	CN 202958685 U (ZHANG RENPING)	05.06.2013
D06	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 que contiene liofilizado de atún. El atún fresco se somete a liofilización tras su cocción, limpieza y congelación. El atún 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.

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 carne de pescado; 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 pescado.

D02 describe un procedimiento para liofilizar espina de pescado con el fin de utilizar el polvo resultante en la fabricación de pasta alimenticia.

D03 reivindica un procedimiento para obtener una pasta alimenticia que contiene como ingrediente pescado liofilizado junto con harina de trigo, sal, etc.

D04 describe una pasta alimenticia seca elaborada con liofilizado de carne de pescado (abadejo amarillo) mezclada con harina, sal, etc.

D05 se refiere a una instalación para triturar espina de pescado, pulverizarla y añadirla a harina, huevo, sal, etc. para fabricar pasta alimenticia.

D06 describe un procedimiento clásico para elaborar pasta al huevo.

Para un experto en la materia, la posibilidad de combinar la utilización de liofilizado de pescado -atún- y de polvo de espina de pescado -atún- en la fabricación de pasta alimenticia no parece suponer un esfuerzo inventivo. Máxime cuando en la descripción de la solicitud no se habla en ningún momento de un efecto sorpresivo o inesperado en la utilización de esta combinación. En la descripción se hace hincapié tan solo en la obtención de una pasta con sabor a atún, lo cual ya se encuentra anticipado por D01.

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-D06 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.