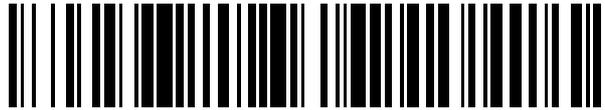


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 690 743**

51 Int. Cl.:

A23L 17/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.05.2008 PCT/ES2008/000325**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.11.2008 WO08135623**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.05.2008 E 08761570 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.06.2018 EP 2208425**

54 Título: **Método para producir un producto de pescado procesado y producto de pescado procesado resultante**

30 Prioridad:

08.05.2007 ES 200701233

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

22.11.2018

73 Titular/es:

**JEALSA RIANXEIRA, S.A. (100.0%)
Bodion s/n
15930 Boiro, A Coruña, ES**

72 Inventor/es:

**DURÁN VILA, SALVADOR;
LÓPEZ OUTEIRAL, JOSÉ CARLOS y
SARTAL RODRÍGUEZ, ANTONIO**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 690 743 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

Método para producir un producto de pescado procesado y producto de pescado procesado resultante

5 **Objeto de la invención**

El objeto de la presente invención consiste en un método para procesamiento de pescado y más específicamente para procesamiento de atún, terminando en un producto valor añadido con características organolépticas superiores que es más sabroso (jugoso) y más digerible que el producto natural.

10 Otro objeto de la invención es el producto así obtenido, que se basa fundamentalmente en pescado y más específicamente atún. Dicho producto sirve también como una base para la preparación de platos preparados empaquetados y ensaladas enlatadas.

15 **Antecedentes de la invención**

En la actualidad, uno de los problemas más urgentes al que se enfrentan las autoridades globales consiste en la sobreexplotación de la pesca de agua salada, sobreexplotación que está conduciendo a la casi desaparición de especies marinas o la reducción de especies con alto valor gastronómico tal como atún, bacalao, etc., a niveles alarmantes.

20 Cada año existe una caída considerable en el número de capturas de diferentes especies a pesar del hecho de que las técnicas de pesca se están volviendo más sofisticadas con cada año que pasa, comprendiendo redes que cubren un área de pesca marina cada vez más amplia, uso de medios tecnológicos como imágenes por satélite para rastrear bancos de peces, etc.

En la actualidad existe un número creciente de toneladas de productos fabricados con la indicación comercial de *Bloque de Pescado*, que consiste en pescado y trozos de pescado que se compactan y congelan en bloques paralelepípedicos que se descongelan posteriormente antes del consumo, sirviendo como material crudo para la fabricación de productos basados en pescado. Aunque estos bloques siempre se preparan con pescado congelado o pescado mixto, estos no son productos procesados basados en pescado, sino que son pescados compactados de múltiples especies.

35 Volviendo al asunto del pescado natural, es decir, no fabricado, y a modo de ejemplo, se debe mencionar el atún, que siempre ha sido una de las capturas más altamente valoradas desde tiempos antiguos. Diferentes tipos de pescado se agrupan bajo el nombre "atún"; algunos pertenecen al género *Thunnus* y se consideran atún real, tal como "atún de aleta azul" (*Thunnus thynnus*), "atún de aleta amarilla" (*Thunnus albacares*) y "atún blanco" (*Thunnus alalunga*), y existen otros cuyas características se consideran similares, tal como "melvera" o "atún rayado" (*Katsuwonus pelamis*) y otras especies como "Bonito atlántico" (*Sarda sarda*).

40 Como resultado de la pesca masiva de atún se ha alcanzado el punto donde su precio ha aumentado a niveles prohibitivos debido a la existencia de mayor demanda que suministro de dicho producto, un hecho que se acentúa más año tras año, debido a lo cual el producto basado en atún se busca, que consiste principalmente en atún y además con características organolépticas muy superiores a las del producto natural, ya que la carne de atún en su estado natural no es del gusto de todos debido a su fuerte sabor en el paladar, además de mejorar la jugosidad del propio producto.

50 La solicitud de patente española P200602241, del mismo solicitante, protege un método para restaurar y/o mejorar la calidad nutricional y/o sensorial del pescado preservado, cuyo objetivo es recoger el jugo o caldo que resulta de la cocción del pescado y posteriormente devolverlo al producto original, para restaurar las características nutricionales originales del pescado.

Este método incluye cocer el pescado, recoger el jugo de la cocción, concentrar el jugo de la cocción, mezclarlo con partes de pescado y agua, molerlo y filtrarlo en la fase líquida hasta que se obtiene una crema homogénea y, finalmente, añadir dicha crema al pescado cocido previamente, es decir, después de un método que restaura las cualidades organolépticas del producto cocido recogiendo y restaurando el caldo de cocción del mismo.

Otro ejemplo del estado de la técnica puede encontrarse en el documento FR2594007.

60 **Descripción de la invención**

El objeto de la presente invención se divulga en las reivindicaciones adjuntas y consiste en un método para fabricar pescado procesado, específicamente atún procesado, aunque puede ser de cualquier otro pescado, que añade valor a un producto escaso, dándole también una textura y sabor más potenciados y placenteros en el paladar, produciendo a la vez un producto que es más fácilmente digerible por los humanos.

Otro objeto de la invención es el pescado procesado así obtenido, que concibe una mezcla de ingredientes que proporcionan a dicho pescado procesado un cierto sabor, textura y, en resumen, condiciones organolépticas muy ventajosas con respecto al producto estándar.

5 El método de fabricación de pescado procesado concebido por la invención se basa en la producción de un producto reestructurado que consiste en carne o músculo de pescado, especialmente músculo de atún, aunque podría ser de cualquier otra especie de pescado.

10 El método propuesto por la invención comienza produciendo un concentrado de caldo de pescado cocido. Por lo tanto, en la Figura 1 y con la referencia (1) se puede observar la parte del proceso en el que el concentrado de pescado se obtiene.

15 La industria del enlatado usa tradicionalmente pescado cocido para llenar los diferentes recipientes, antes de realizar los tratamientos de pasteurización térmica o esterilización. El proceso de cocción eleva la temperatura del pescado a un valor programado, durante un cierto periodo de tiempo, que depende del tamaño del pescado y su temperatura inicial, aunque el final del proceso de cocción se determina por la temperatura espinal interna alcanzada. Cuanto mayor sea la temperatura espinal más largo será el tiempo de cocción, y mayor la reducción, que se establece en el intervalo del 18 % al 20 %.

20 El tratamiento de cocción de pescado provoca la pérdida de los jugos del pescado tratado. Estos jugos, inherentes al pescado, arrastran proteínas y otros elementos altamente nutricionales, tal como sales y elementos de traza de la calidad nutricional más alta. Su pérdida provoca además un cambio en textura, terminando en un producto seco que es menos atractivo que el original. El método comienza recogiendo el jugo o caldo que resulta de la cocción del pescado, dicho caldo identificándose por especie, lote y origen según el protocolo de trazabilidad aplicado a los
25 procesos de cocción.

30 El caldo o jugo recuperado del proceso de cocción sufre una fase de concentración con el fin de producir un caldo concentrado que puede auto preservarse debido a la concentración de sólidos, entre 2,5 % y 50 % de su peso en sólidos, del cual 10 % y 40 % son sales, cloruro de sodio y fosfatos de origen orgánico. Opcionalmente, el caldo o jugo recogido puede someterse a un tratamiento de hidrólisis.

El caldo obtenido puede envasarse y almacenarse o puede usarse inmediatamente para continuar con el proceso, dependiendo del método de fabricación que se seguirá.

35 Esta fase de la producción de concentrado de caldo de cocción es una fase opcional que puede incluirse o no en el proceso y por tanto no es esencial ni forma parte del método básico de la invención. Dicho método, como se menciona en la sección Antecedentes de la invención, se divulga en la solicitud de patente española P200602241 del mismo solicitante.

40 La parte fundamental del proceso comienza con pescado crudo congelado (20) llamado proteína nativa. Este pescado crudo puede ser de cualquier especie que se desee procesar, aunque en este caso y a modo de ejemplo que se seguirá a través de la descripción, será atún. Existen diferentes especies de atún, ya que existen varias especies entre la fauna marina, aunque para la explicación de este método se hará referencia a las especies de atún comúnmente mencionadas como "comerciales" que son aquellas que componen la mayor parte de las capturas
45 globales, tales como:

- Melvera o Rayado (*Katsuwonus pelamis*).
- Aleta amarilla o rabil (*Thunnus albacares*).
- Ojo grande o patudo (*Thunnus obesus*).

50 El atún melvera o rayado y de aleta amarilla o *rabil*, atrapado por grandes pesqueros en área tropicales, se usa básicamente para conservas de atún de carne ligera. El atún ojo grande o *patudo*, atrapado por pesca con palangre y barcos de pesca con caña y carrete, que asegura mejor calidad del pescado evitando aplastarlo durante la captura, se usa principalmente para la producción de sashimi en el mercado japonés y aquellos de otros países industrializados.
55

60 El pescado crudo congelado (20) forma la base de la crema que se producirá, para cuyo fin se introduce en una cortadora de vacío (21) donde dicho pescado crudo se mezcla junto con el producto final (14) resultado del concentrado del caldo de cocción; opcional y posteriormente, como se menciona a continuación, los diferentes ingredientes se introducirán gradualmente de la misma manera en el orden descrito con el fin de realizar una pasta homogénea basada en pescado crudo congelado. Como se propone en este documento, si el concentrado de caldo se usa en esta fase, se debe asegurar que los lotes de cocción sean de exactamente las mismas especies que la carne cruda usada.

65 La proporción de pescado crudo congelado (20) con respecto al producto mezclado en la cortadora no será mayor del 60 %, preferentemente no mayor del 50 % y, más adecuadamente, no mayor del 40 % en peso de la mezcla total

preparada. Este proceso producirá una emulsión homogénea que trabaja a temperaturas por debajo de 0 °C ya que se beneficia de la temperatura a la que el pescado crudo se introduce, preferentemente a una temperatura de trabajo alrededor de -20 °C bajo cero. El tiempo de procesamiento se definirá por la textura final de la crema y se considerará óptima cuando no haya trozos restantes en la crema obtenida.

5 Una vez que se obtiene esta mezcla homogénea, una serie de productos se añaden, tal como aditivos alimentarios aprobados. En el caso de la presente invención estos serán fosfatos que, actuando como un adyuvante tecnológico, actúan como emulsionante que permiten la formación o mantenimiento de un mezcla homogénea (23).

10 A continuación, el agua (24) en la forma de hielo se añade para continuar manteniendo las temperaturas por debajo de 0 °C, a pesar de llevar a cabo trabajo térmico, y los componentes se mezclan homogéneamente y, finalmente, unos aceites o grasas vegetales (26) se añaden, entre los que se pueden mencionar, a modo de ejemplo, aceite de oliva, aceite de girasol, aceite de girasol rico en oleicos, cualquier otro aceite vegetal o combinaciones de los mismos, hasta que una emulsión (27) se obtiene que se caracteriza por que siempre se mantiene a temperaturas por
15 debajo de 0 °C, para la que la temperatura del pescado crudo congelado original y el agua en la forma de hielo añadido habrá sido suficiente o, si esto fuera insuficiente, se usarían unos medios externos que mantienen la temperatura requerida para producir la emulsión.

20 En esta fase del proceso, unas salsas de diferente tipo también pueden añadirse a la mezcla, sustituyendo total o parcialmente los aceites (a modo de ejemplo: salsa fina, mostaza, salsa de tomate, etc.).

Esta emulsión (27) se convierte en una crema homogénea que se trabaja en el mezclador de cortadora de vacío al que otros aditivos pueden añadirse, tal como antioxidantes, que limitarán la oxidación de la crema. Estos aditivos antioxidantes serán adecuados para el consumo de alimentos para humanos.

25 Si la mezcla resultante es de color pálido, unos pequeños porcentajes de músculo rojo o carne oscura (*Sangacho*), que es la parte del lomo del atún que tiene un color rojizo muy intenso, se añadirán. Con la adición de una cantidad apropiada de carne oscura se obtendrá una crema fina (28) con el color adecuado, que no es sustancialmente diferente de los copos de pescado cocido que se mezclan posteriormente, y con características organolépticas ideales para el consumo, ya que también actúa como un potenciador del sabor.
30

Como resultado de todas estas subfases, una crema semi-sólida se obtiene que actuará como un aglutinante para los copos de pescado cocido que se convertirán en la base de la mezcla final en el producto final, reestructurado, que es el objeto último de esta invención.

35 Como se mencionó antes, la crema final (28) se mezclará con copos de pescado (30) y /o con trozos previamente cocidos de pescado (31), después del proceso tradicional para la preparación de pescado y conservas de crustáceos, en una proporción no mayor del 70 % de la crema final y preferentemente que supone cerca del 60-65 % del producto final, que sufre un mezclado homogéneo (32), buscando un tamaño de grano que dependerá de la
40 apariencia final deseada del producto y el bocado adecuado. Un tamaño de grano alto tendrá una cantidad mayor de bocado pero mostrará un mayor contraste con la crema. Cuando el tamaño de partícula disminuye, un aspecto se favorece en detrimento del otro, debido a lo que será necesario establecer valores para optimizar ambos objetivos buscados en cada caso.

45 Esta mezcla así generada (crema y copos de pescado cocido) forman una única masa homogénea que se distribuye homogéneamente (33) mediante el relleno en cajas de parafina que a su vez se introducen en moldes metálicos para darles la forma apropiada para enviar esta pasta o mezcla moldeada.

50 Estos bloques de pescado (35) aún no son adecuados para el consumo humano ya que parte del pescado aún está crudo (20) y la proteína no ha desarrollado su potencial como un elemento estructural de la mezcla, debido a lo que será necesario para aplicar tratamiento térmico de algún tipo, ya sea pasteurización o esterilización.

En esta fase, y tras haber preparado el producto base, se puede elegir entre diferentes alternativas para el uso final y/o presentación del producto.

55 En el caso de la invención, se describirá el proceso seguido por congelación y posterior esterilización dentro del recipiente.

60 De esta manera, el producto se congela (34) en armarios con placas de los moldes obtenidos, generando lo que se conoce como "Bloques de Pescado" (35), que son paralelepípedos con dimensiones fijas hechos de pescado reconstituido en el caso de la presente invención, que se someten posteriormente a un proceso de esterilización dentro del recipiente apropiado, en este caso Tetra Recart®.

65 Otras alternativas a aquellas previamente descritas incluyen la distribución directa en latas en estado semi-sólido usando una embudidora y posterior esterilización en el caso de conservas o pasteurización en el caso de semi-conservas.

ES 2 690 743 T3

En ambos casos las características organolépticas del producto así obtenido para consumidores son superiores incluso a las del atún, terminando en un producto más sabroso, y más digerible, cuya apariencia tiene un color y textura muy placenteros para el consumidor.

REIVINDICACIONES

1. Método para fabricar pescado procesado que comprende la mezcla de una crema emulsionada, homogénea y basada en pescado, con copos y/o trozos de pescado, hasta que se forma una mezcla homogénea,
5 en el que la preparación de la crema emulsionada, homogénea y basada en pescado se compone de las siguientes fases:
- mezclar pescado crudo congelado con concentrado de caldo hasta que se forma una emulsión en un mezclador de cortadora;
 - 10 - añadir agua en el estado congelado; y
 - añadir aceites o grasas vegetales;
- y en el que el pescado crudo congelado y el concentrado de caldo son del mismo tipo de pescado.
- 15 2. Método para fabricar pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la proporción de crema con respecto a los copos y/o trozos de pescado es aproximadamente el 50 %.
3. Método para fabricar pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la proporción de crema con respecto a los copos y/o trozos de pescado es aproximadamente el 60%.
- 20 4. Método para fabricar pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la mezcla homogénea se rellena en moldes que dan forma a la mezcla homogénea, que se trata térmicamente y se congela, produciendo bloques congelados de pescado procesado.
- 25 5. Método para fabricar pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** unos aditivos alimentarios pueden añadirse durante la preparación de la crema homogénea.
6. Método para fabricar pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** los aditivos alimentarios son sustancias emulsionantes tal como fosfatos y sustancias antioxidantes.
- 30 7. Método para fabricar pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** músculo rojo o carne oscura se añaden a la crema emulsionada, homogénea y basada en pescado para darle un color más intenso.
- 35 8. Método para fabricar pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la proporción de pescado crudo congelado con respecto a la crema final obtenida es igual a o menor que el 60 %.
9. Método para fabricar pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la proporción de pescado crudo congelado con respecto a la crema final obtenida es igual a o menor que el 50%.
- 40 10. Método para fabricar pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la proporción de pescado crudo congelado con respecto a la crema final obtenida es igual a o menor que el 40%.
11. Método para fabricar pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** los aceites o grasas vegetales usados son aceite de girasol y/o aceite de oliva.
- 45 12. Método para fabricar pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la crema se prepara en un mezclador de cortadora que logra una pasta homogénea y emulsión de la misma, trabajando en un vacío y a temperaturas iguales a o inferiores a 0 °C.
- 50 13. Método para fabricar pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el aceite o grasa vegetal añadidos pueden sustituirse total o parcialmente por salsas de diferentes tipos.
14. Pescado procesado obtenible por el método descrito en cualquiera de las reivindicaciones 1-13, **caracterizado por que** comprende una crema homogénea que consiste en pescado y copos y/o trozos de pescado.
- 55 15. Pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado por que** la proporción de crema con respecto a los copos y/o trozos de pescado es aproximadamente el 50 %.
- 60 16. Pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado por que** la proporción de crema con respecto a los copos y/o trozos de pescado es aproximadamente el 60%.
- 65 17. Pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado por que** la crema homogénea basada en pescado se compone de una emulsión de pescado crudo congelado con concentrado de caldo, agua congelada y aceites o grasas vegetales.

18. Pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado por que** los aceites o grasas vegetal pueden sustituirse total o parcialmente por salsas de diferentes tipos.
- 5 19. Pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado por que** la crema homogénea basada en pescado se concentra y trata térmicamente.
20. Pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado por que** la crema homogénea basada en pescado comprende aditivos alimentarios.
- 10 21. Pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 20, **caracterizado por que** los aditivos alimentarios son sustancias emulsionantes tal como fosfatos y sustancias antioxidantes.
22. Pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado por que** la crema homogénea basada en pescado incluye pequeños porcentajes de músculo rojo o carne oscura para intensificar su color y/o sabor.
- 15 23. Pescado procesado, de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado por que** los aceites o grasas vegetales usados son aceite de girasol y/o aceite de oliva.

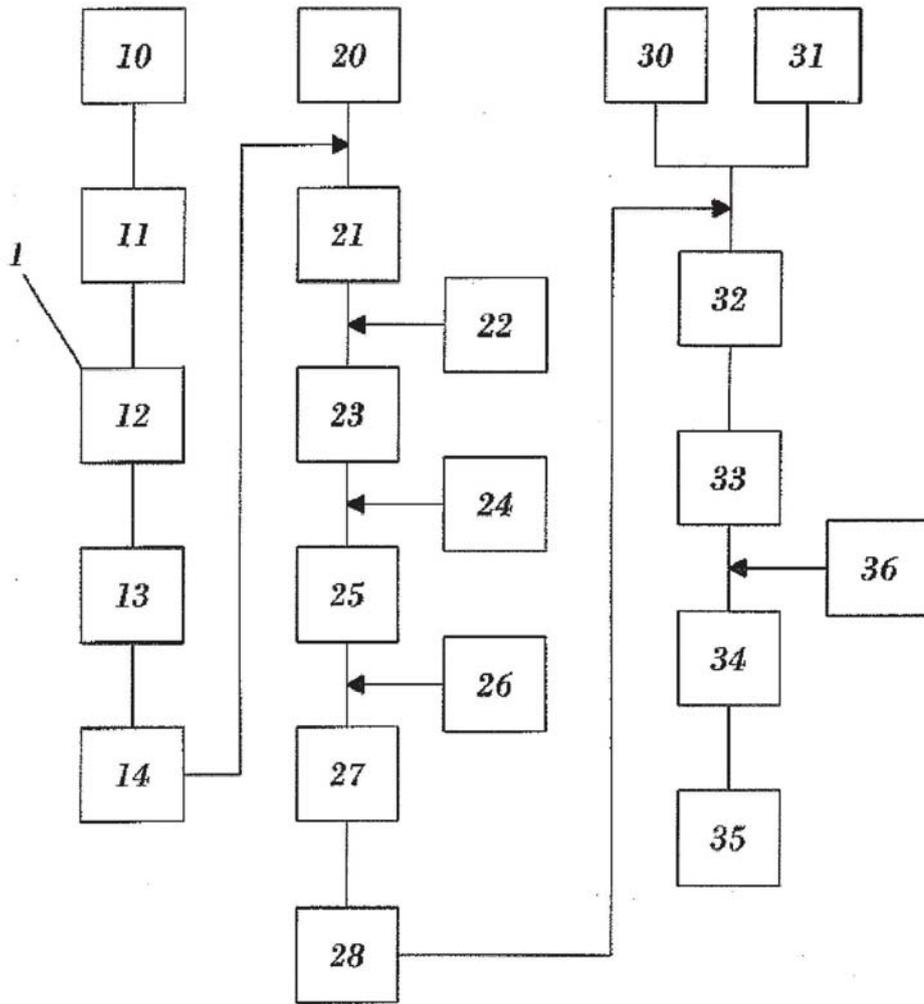


FIG. 1