

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 553**

21 Número de solicitud: 201100045

51 Int. Cl.:

**A23B 4/20** (2006.01)

**A23L 1/325** (2006.01)

**A23L 3/3472** (2006.01)

12

## SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación: **31.12.2010**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **26.07.2012**

43 Fecha de publicación del folleto de la solicitud:  
**26.07.2012**

71 Solicitante/s:  
**TRIVARIS S.L.**  
**SEVERO OCHOA, 3**  
**POL. IND. LOS ALCAZARES**  
**30710 LOS ALCAZARES , MURCIA, ES**

72 Inventor/es:  
**SAMPER VILLAESCUSA , ÁNGEL**

74 Agente/Representante:  
**JIMENEZ BRINQUIS, RUBEN**

54 Título: **REACTIVANTE DEL COLOR NATURAL DEL ATÚN Y PROCEDIMIENTO PARA SU OBTENCIÓN.**

57 Resumen:

Se refiere la presente invención a un reactivante del color del atún formado por la mezcla de varios componentes y agua, destinado a devolver el color natural del atún envasado. De igual forma, se incluye el procedimiento mediante el cual se obtiene dicho producto, el cual está compuesto por una mezcla pulverulenta destinada a ser mezclada con agua en proporción de 4 Kg de mezcla para cada 50 litros de agua, empleándose medidas proporcionales para obtener cantidades diferentes, caracterizándose por el hecho de que la composición de la mezcla pulverulenta comprende una mezcla de varios extractos vegetales.

**REACTIVANTE DEL COLOR NATURAL DEL ATÚN Y**  
**PROCEDIMIENTO PARA SU OBTENCIÓN**

**D E S C R I P C I Ó N**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

La invención, tal y como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un reactivante del color del atún formado por la mezcla de  
10 varios componentes y agua, destinado a devolver el color natural del atún envasado. De igual forma, se incluye el procedimiento mediante el cual se obtiene dicho producto.

Más concretamente, el objeto de la invención consiste en un producto  
15 obtenido a partir de una mezcla de varios extractos vegetales y agua en unas proporciones muy concretas, consiguiéndose así un producto con una composición totalmente distinta a todos los existentes en el mercado, y que aplicado en unas condiciones determinadas a los lomos de atún descongelado consigue devolverle su color natural desde que se realiza el envasado del mismo hasta su posterior venta al  
20 público.

**CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION**

El campo de aplicación de la presente invención se encuadra dentro del sector  
25 de transformación, manipulación y envasado de productos procedentes de la pesca extractiva, más concretamente dentro de los productos destinados al tratamiento del color natural del pescado.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

30

La calidad del atún depende de múltiples factores, aunque son los relacionados con su captura y posterior manipulación los más importantes para asegurar la calidad del atún y los que determinan que éste llegue a la mesa en las mejores condiciones.

En los establecimientos de manipulación de atunes se analizan todos los parámetros que van a servir para su calificación y distribución a los diferentes mercados. El color, la frescura y la grasa son los tres principales aspectos a tener en cuenta, sin dejar de lado lo que representa la silueta externa, la carne gruesa del abdomen o la misma piel. Todos estos parámetros son indicativos de una buena manipulación en el momento de su pesca que asegura un pescado de mejor calidad.

En cuanto al color, éste es uno de los aspectos más importantes a la hora de comercializar el atún, ya que el atún debido al ácido láctico que tiene en su cuerpo cuando sufre al morir cambia de color de rojo gelatina a color marrón tierra. Por tanto, un color rojo intenso es síntoma de un atún de gran calidad, pero en muchas ocasiones aunque el atún se haya extraído de una manera exhaustiva y cuidadosa y su manipulación haya sido de gran calidad, el color natural del atún después de ser envasado no es tan intenso y vivo como cuando llega al establecimiento de manipulación, por lo que aunque el producto final envasado sea de gran calidad, esto no se ve reflejado en el color y aspecto del mismo, perdiendo por ello valor en el mercado.

Los diferentes procesos que sigue el atún al ser recepcionado en las instalaciones de manipulación y envasado son los siguientes:

- Recepción de los atunes enteros en las instalaciones, donde son almacenados en cámaras de -60° C.
- Corte del atún entero, dejándolo preparado en lomos.
- Descongelación de los lomos una vez cortados, en cámaras de -5° C durante 48 horas.
- Limpieza del producto una vez descongelado, retirando del lomo la espina, la sangre, la piel y toda la merma. Dejando el mismo totalmente limpio.

Pues bien, es a partir de este último proceso donde se produce el tratamiento del lomo de atún con diferentes productos antes de ser envasado, con los que se puede conseguir devolverle su color natural, siempre y cuando el envasado se realice al vacío para evitar la presencia de oxígeno o cualquier otro gas que harían perder intensidad y viveza al color rojo del atún.

Existen varios tipos de productos con los que tratar el lomo de atún para devolverle su color natural una vez envasado, uno de ellos es el gas monóxido de carbono (CO) que ayuda a reactivar el color rojo intenso del atún crudo, pero este gas es muy tóxico y su utilización para fines alimenticios esta totalmente prohibida en el marco de la Comunidad Económica Europea. Otro producto utilizado es el BLUE-FIS N – 1/0280, que está compuesto por extractos naturales (Polvo Apio), sal, especias naturales, azúcar y antioxidante (E-301), tiene un aspecto pulverulento de color amarillo-verde y se emplea espolvoreándolo o mezclándolo con sal sobre el pescado uniformemente. Por último, otro producto existente y que se puede utilizar en combinación con otros es la MERLUZIMA E, que es un polvo de color blanco amarillento con un olor característico, que está compuesto por E 301 Ascorbato sódico (antioxidante), E 331iii Citrato trisódico (corrector de acidez), 451i Trifosfato pentasódico (coadyuvante tecnológico) y sal (utilizada como soporte).

Todos estos productos mantienen o conservan el color del atún con colorantes y conservantes artificiales, sin embargo, el producto objeto de la invención consigue devolver el color natural al atún debido a la reacción de los extractos vegetales con el mismo, que eliminan la acción primaria del ácido láctico del atún devolviéndole su color natural.

Pese a existir productos de este tipo en cuyas composiciones se incluyen algunos de los componentes que contiene la invención que se propone, ninguno de ellos incluye la totalidad de los mismos ni aplica un procedimiento semejante para su obtención, pudiendo por tanto señalarse que no se conoce ninguna otra invención que presente unas características similares a las que presenta la invención que aquí se preconiza.

**DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

El producto que la invención propone para reactivar el color natural del atún y está compuesto por una mezcla exacta de los siguientes elementos: 4 Kg. del producto objeto de la invención para cada 50 litros de agua de red. Se consigue una mezcla homogénea gracias al vertido de dicho producto, en estado pulverulento, en el agua de red.

Este producto es un polvo de color amarillo claro e inodoro, que está compuesto por extractos vegetales en estado pulverulento, y dextrosa utilizada como soporte y sin ningún efecto tecnológico sobre el producto. Su composición exacta de es la siguiente:

- Extracto de acerola: 17,5 %.
- Extracto de lechuga: 16,2 %.
- Extracto de acelga: 15,8 %.
- Extracto de espinaca: 14,5 %.
- Extracto de zanahoria: 14,5%.
- Extracto de pomelo: 14,5%.
- Dextrosa: 7%.

Existe la posibilidad de añadir a la mezcla un aditivo del tipo MELUZIMA E, que conseguiría mejorar las características del producto final y mejoraría los resultados obtenidos. Se ha comprobado que la cantidad exacta de MERLUZIMA E a mezclar con el producto objeto de la invención, y con el agua de red, para obtener resultados óptimos es de aproximadamente 2 Kg.

Para que el producto reaccione y reactive el color natural del atún, la mezcla con la cantidad exacta de cada componente señalada anteriormente se introduce en una inyectora y se calcula una inyección en el lomo de atún de una cantidad en peso de mezcla de aproximadamente el 5% del peso del lomo a tratar. Esto es, para un lomo de 10 Kg, unos 500 ml de mezcla. Inmediatamente después de la inyección del producto, el lomo de atún es envasado al vacío para eliminar la presencia de oxígeno

o cualquier otro gas que no permitiría al producto reaccionar correctamente obteniéndose resultados menos satisfactorios.

5            Así, la reacción del producto inyectado se conseguirá pasadas 24 horas del envasado al vacío, gracias a la reacción de los extractos vegetales con el mismo, que eliminan la acción primaria de ácido láctico del atún, y a la ausencia de cualquier tipo de gas en el envasado.

10           Describa suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más amplia su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciendo 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  
15           que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

**REIVINDICACIONES**

1. REACTIVANTE DEL COLOR NATURAL DEL ATÚN especialmente destinado a conservar el color natural del lomo de atún, compuesto por una mezcla pulverulenta destinada a ser mezclada con agua en proporción de 4 Kg de mezcla para cada 50 litros de agua, empleándose medidas proporcionales para obtener cantidades diferentes, **caracterizado por** el hecho de que la composición de la mezcla pulverulenta comprende los siguientes elementos y proporciones:

- Extracto de acerola: 17,5 %.
- Extracto de lechuga: 16,2 %.
- Extracto de acelga: 15,8 %.
- Extracto de espinaca: 14,5 %.
- Extracto de zanahoria: 14,5%.
- Extracto de pomelo: 14,5%.
- Dextrosa: 7%.

2. REACTIVANTE DEL COLOR NATURAL DEL ATÚN, según la reivindicación número 1 **caracterizado por** el hecho de que se añade a la mezcla un aditivo del tipo MERLUZIMA E en una cantidad aproximada de 2 Kg para cada 50 litros de mezcla.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DEL REACTIVANTE DE COLOR NATURAL DEL ATÚN, caracterizado porque comprende los siguientes pasos:

1. Disposición de la mezcla pulverulenta en las proporciones adecuadas según la cantidad final a obtener (4 Kg por cada 50 litros de agua)
2. Mezcla con agua de red y removido hasta su disolución.
3. Adición a la mezcla del aditivo MERLUZIMA en proporción de 2 Kg por cada 50 litros de agua.

4. PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DEL REACTIVANTE DE COLOR NATURAL DEL ATÚN, según la reivindicación número 3 **caracterizado por** el hecho de que la mezcla se introduce en una inyectora y se calcula una inyección en el lomo de atún de una cantidad en peso de mezcla de el 5% del peso del lomo a tratar.

5

5. PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DEL REACTIVANTE DE COLOR NATURAL DEL ATÚN, según las reivindicaciones número 3 y 4 **caracterizado por** el hecho de que inmediatamente después de la inyección del producto, el lomo de atún es envasado al vacío.

10





OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201100045

②② Fecha de presentación de la solicitud: 31.12.2010

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 |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| A         | US 3928637 A (KHAYAT, A. ET AL.) 23.12.1975, columnas 1, 2                                                                                                                                                                                                 |                            |
| A         | MORENO, D. A. et al. Betalains in the era of global agri-food science, technology and nutritional health. Phytochemistry Reviews, 2008. Vol. 7, nº 2, páginas 261-280. ISSN: 1568-7767 (Print), 1572-980X (Online). DOI: 10.1007/s11101-007-9084-y         |                            |
| A         | JP 2000308455 (ONO SHOKUHHIN KOGYO KK ) 07.11.2000, (resumen) [en línea] [recuperado el 20.04.2012] Recuperado de EPO EPODOC Database                                                                                                                      |                            |
| A         | YAMANAKA, H. & AMANO, K. Color regeneration of frozen tuna meat by gamma-ray irradiation. Nippon Suisan Gakkaishi, 1969. Vol. 35, nº 1, página 101-108, (resumen), [en línea] [recuperado el 20.04.2012] Recuperado de CAPLUS STN Database. AN 1969:500569 |                            |

#### 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  
23.04.2012

Examinador  
A. Sukhwani

Página  
1/4

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**A23B4/20** (2006.01)

**A23L1/325** (2006.01)

**A23L3/3472** (2006.01)

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

A23B, 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, X-FULL, NPL, CAPLUS, FSTA, AGRICOLA, CABA, CROPU, SCISEARCH, INTERNET

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.04.2012

#### Declaración

**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1 - 5  
Reivindicaciones

SI  
NO

**Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)**

Reivindicaciones 1 - 5  
Reivindicaciones

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.

#### Consideraciones:

La presente invención tiene por objeto un reactivante del color natural del atún con el fin de conservar el color natural del lomo de atún, compuesto por una mezcla pulverulenta destinada a ser mezclada con agua en proporción de 4 kg de mezcla por cada 50 litros de agua, en donde la mezcla pulverulenta comprende (reivindicación 1):

- Extracto de acerola 17,5 %
- Extracto de lechuga 16,2 %
- Extracto de acelga 15,8 %
- Extracto de espinaca 14,5 %
- Extracto de zanahoria 14,5 %
- Extracto de pomelo 14,5 %
- Dextrosa 7 %

Se le añade a la mezcla un aditivo de tipo Merluzima E en la cantidad de 2 kg para cada 50 litros de mezcla (reiv. 2).

También es objeto de protección el procedimiento para la obtención del reactivante del color natural del atún que comprende los pasos (reiv. 3):

1. Disposición de la mezcla en las proporciones dadas para obtener 4 kg por cada 50 litros de agua.
2. Mezcla con agua y removido hasta disolución
3. Adición a la mezcla del aditivo Merluzima en proporción de 2 Kg por 50 litro del agua.

La mezcla se introduce en una inyectora y se calcula una inyección en el lomo de atún de una cantidad en peso de mezcla de el 5% del peso del lomo a tratar (reiv. 4). Inmediatamente después de la inyección del producto, el lomo de atún es envasado al vacío (reiv. 5).

**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       | US 3928637 A (KHAYAT, A. ET AL.)                                                                                                                                                                                                                           | 23.12.1975        |
| D02       | MORENO, D. A. et al. Betalains in the era of global agri-food science, technology and nutritional health. Phytochemistry Reviews, 2008. Vol. 7, nº 2, páginas 261-280. ISSN: 1568-7767 (Print), 1572-980X (Online). DOI: 10.1007/s11101-007-9084-y         | 2008              |
| D03       | JP 2000308455 (ONO SHOKUHI KOGYO KK ) 07.11.2000, (resumen) [en línea] [recuperado el 20.04.2012] Recuperado de EPO EPODOC Database                                                                                                                        | 07.11.2000        |
| D04       | YAMANAKA, H. & AMANO, K. Color regeneration of frozen tuna meat by gamma-ray irradiation. Nippon Suisan Gakkaishi, 1969. Vol. 35, nº 1, página 101-108, (resumen), [en línea] [recuperado el 20.04.2012] Recuperado de CAPLUS STN Database. AN 1969:500569 | 1969              |

**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**

Los documentos citados **D01** a **D04** son del estado de la técnica porque se refieren al tratamiento del atún para mejorar o regenerar el color (**D01**, **D03**, **D04**) o se refieren a la importancia de los pigmentos naturales de plantas utilizados como colorantes en la industria alimenticia (**D02**). En efecto,

- **D01** se refiere a un método para el tratamiento de la carne animal, principalmente el atún para obtener una mejora en el color, si bien el tratamiento lo hace con cisteína y homocisteína (columnas 1, 2).

- **D02** divulga el creciente interés de los pigmentos naturales de plantas como sustitutos de tintes sintéticos en la industria alimenticia y farmacéutica (resumen), en particular se refiere a colorantes y condiciones óptimas de retención de color, citando las acelgas (página 270, columna 1), las zanahorias (página 272, columna 2) pero no divulga todos los extractos, ni sus proporciones ni las cantidades de la mezcla de extracto y del agua.

- **D03** describe un método para conservar el atún y desarrollar un color rojo fresco reduciendo la presión, dejándolo un cierto tiempo para después dejar fluir oxígeno (resumen).

- **D04** se refiere a la regeneración del color de la carne de atún congelada por irradiación de rayos gamma (resumen).

En resumen, los documentos citados no divulgan un reactivante del color basado en extractos de plantas, ni las proporciones de éstas en la mezcla, ni las cantidades de la mezcla con respecto al agua como sí lo hace la solicitud en estudio.

Por ello, a la vista de los documentos citados D01 a D04, se puede concluir que las reivindicaciones **1 - 5** son nuevas de acuerdo con el Artículo 6 LP 11/86 y tienen actividad inventiva según el Artículo 8 LP 11/86.