

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 581 066**

21 Número de solicitud: 201530260

51 Int. Cl.:

A23B 4/02 (2006.01)

D06C 29/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

27.02.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

31.08.2016

Fecha de concesión:

30.06.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

07.07.2017

73 Titular/es:

DÍAZ CRESPO CARDONA, Jorge (100.0%)
Calle Reyes Católicos nº 31- 5ºB
03003 Alicante (Alicante) ES

72 Inventor/es:

DIAZ CRESPO CARDONA, Carlos Pascual

74 Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Monica

54 Título: **TOALLAS, TOALLITAS O PAÑOS IMPREGNADOS EN AGUA DE MAR PARA LA PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS FRESCOS**

57 Resumen:

La presente invención se refiere a un soporte de material absorbente en forma de toallas, toallitas o paños impregnados en agua de mar que permiten la preservación y conservación de productos alimenticios frescos durante su almacenamiento. Protege la conservación de los productos alimenticios, reduciendo su deshidratación y retrasando de una manera muy eficaz el crecimiento y proliferación de los microorganismos que intervienen en la descomposición del producto alimenticio fresco, y como consecuencia, elimina la producción de malos olores. Dicho soporte de material absorbente puede estar envasado en un envoltorio de film de plástico con baja permeabilidad a la transferencia de gases y con una etiqueta superior diseñada para la estanqueidad en el cierre del envase.

ES 2 581 066 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

TOALLAS, TOALLITAS O PAÑOS IMPREGNADOS EN AGUA DE MAR PARA LA PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS FRESCOS

5

SECTOR TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere al sector de la conservación y tratamiento de productos alimenticios frescos, y en concreto se refiere a un soporte de material absorbente en forma de toallas, toallitas o paños impregnados en agua de mar que permiten la preservación y conservación de productos alimenticios frescos durante su almacenamiento refrigerado. La presente invención plantea una solución técnica de uso doméstico e industrial para la conservación de productos alimenticios frescos.

La presente solución técnica se presenta como alternativa eficiente y de uso sencillo de los ya conocidos procedimientos de conservación de alimentos en salmuera.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Actualmente existen multitud de sistemas para la conservación de productos alimenticios frescos perecederos, tales como los productos vegetales, pescado o carne que requieren la utilización de procesos de congelación, refrigeración y cocción, además de la introducción de líquidos o gases que permiten controlar la proliferación de microorganismos, logrando retardar los procesos de maduración y descomposición de los productos alimenticios. Uno de los líquidos utilizados a estos fines es la salmuera.

La patente española ES 2300860 describe un procedimiento para el acondicionamiento y conservación de larga duración sin cadena de frío de productos cárnicos que permite el transporte y almacenamiento de los productos cárnicos durante un tiempo prolongado y que consiste en inyectar a la pieza de carne una solución de salmuera con la concentración necesaria hasta alcanzar un máximo de 20% del peso de la pieza de carne, seguidamente se introduce la carne tratada con salmuera en un envase hermético, se cuece y enfría y finalmente se vuelve a envasar para acabar el proceso con una etapa de congelación.

La patente española ES2113326 describe un procedimiento de conservación de patata pelada fresca que permite la conservación del producto en al menos un periodo de veinte y que se compone de un proceso que implica sumergir las patatas peladas en una solución salmuera a 4°C, pasando después por una solución de metabisulfito sódico y finalmente

escurrido y posterior almacenamiento en refrigeración.

Otros documentos de patente, como por ejemplo, la patente española ES158839 describe un procedimiento para la conservación de productos alimenticios y en particular, pescado fresco que requiere su almacenamiento en una cámara por la que circula agua de mar enfriada pero controlando la formación de hielo y en consecuencia la congelación del producto.

En este sentido el estado de la técnica ha propuesto y diseñado dispositivos para la introducción en los productos alimenticios de líquidos con función conservante, como por ejemplo salmuera.

La patente española ES 2292156 hace referencia a un dispositivo para la introducción de salmuera en piezas de carne, pescado y aves, que comprende un elemento soporte de múltiples agujas huecas que introducen la salmuera en las piezas alimenticias a conservar.

Igualmente, la patente española ES 2103338 describe un dispositivo de inyección de salmuera que comprende un elemento portador de agujas accionado a través de un motor.

Esto es, el estado de la técnica proporciona sistemas de conservación de productos alimenticios perecederos que requieren la utilización de medios e instalaciones industriales altamente especializadas y técnicamente complicadas que hacen indispensable la adquisición de un conocimiento técnico especializado para su puesta en práctica y que en consecuencia no están al alcance de los consumidores domésticos. Dichos medios y procedimientos no contemplan la necesidad de proporcionar una solución técnica de conservación de productos alimenticios perecederos a nivel doméstico.

En vista de lo anterior, la presente invención proporciona una solución técnica consistente en unas toallas o paños impregnados en una solución de agua de mar que representa una alternativa técnica fiable, eficiente y sencilla y que en consecuencia, está al alcance del consumidor doméstico así como también de uso industrial y que proporciona un medio de conservación de productos frescos perecederos durante un periodo prolongado de tiempo.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un producto consistente en un soporte de material absorbente que se encuentra impregnado con un líquido consistente en una solución de agua de mar apto para entrar en contacto con el producto alimenticio a tratar o conservar, siendo un producto 100% natural que no incluye ningún tipo de aditivo adicional como tampoco conservantes, colorantes, aromas o modificadores del pH.

Es por tanto un objeto de la presente invención un soporte de material absorbente, impregnado en agua de mar para la preservación y conservación de productos alimenticios frescos durante su almacenamiento.

5 Es también un objeto de la presente invención un soporte de material absorbente de que comprende al menos una capa de cualquier sustrato absorbente del tipo toallita, toalla o paño desechable de material natural o sintético.

Es también objeto de la presente invención un soporte de material absorbente caracterizado porque éste está formado por material de tejido o no-tejido, compuesto de fibras naturales modificadas o no modificadas, fibras sintéticas o mezclas de las mismas.

10 Es también un objeto de la presente invención un soporte según definido anteriormente en el cual las fibras naturales se seleccionan del grupo que comprende fibras celulósicas, algodón, esparto, bagazo, cáñamo, lino, seda, lana, pulpa de madera, yute, etilcelulosa y/o acetato de celulosa.

15 Es también un objeto de la presente invención un soporte según definido anteriormente en el cual las fibras sintéticas se seleccionan del grupo que comprende: policloruro de vinilo, polifluoruro de vinilo, politetrafluoroetileno, poliacrilicos, acetato de polivinilo, rayón, poliolefinas tales como polietileno, polipropileno, poliamidas tales como nylon, poliésteres, poliuretanos, poliestirenos y similares.

20 Es también objeto de la presente invención un soporte de material absorbente caracterizado porque el material absorbente está formado por una mezcla de fibras naturales y sintéticas tal como fibras de poliéster y celulosa.

Es un objeto de la presente invención un soporte de material caracterizado porque el material absorbente es una mezcla de 49,6% poliéster y 50,4% celulosa, comercializada con la marca comercial Sontara® N/R1214M (9955).

25 Es un objeto adicional de la presente invención un soporte de material absorbente caracterizado porque el agua de mar que impregna el soporte de material absorbente presenta un mínimo contenido en Boro, inferior a 1mg/L, un pH superior a 8,2, está libre de materia orgánica, macromoléculas y bacterias y mantiene la composición y carga mineral del agua de mar natural.

30 Es también objeto en la presente invención, un soporte de material absorbente según ha sido definido anteriormente caracterizado porque el soporte puede estar formado por una o más capas en forma de toallas, toallitas o paños.

Es también objeto de la presente invención un soporte de material absorbente según ha sido definido anteriormente caracterizado porque no incluye ningún tipo de aditivo adicional,

seleccionado del grupo que comprende conservantes, colorantes, aromas y modificadores pH.

Es un objeto de invención adicional un soporte de material absorbente según definido anteriormente, caracterizado por estar formado por una pluralidad de toallas, toallitas o
5 paños de tamaño medio entre 0,1 – 0,3 m² cada toalla, toallita o paño.

Es un objeto adicional de la presente invención un soporte de material absorbente de según definido anteriormente, caracterizado por estar envasado en un envoltorio de film de plástico con baja permeabilidad a la transferencia de gases y con una etiqueta superior diseñada para la estanqueidad en el cierre del envase.

- 10 Es finalmente un objeto de la presente invención un soporte de material según ha sido definido anteriormente destinado a conservación de productos alimenticios frescos perecederos, seleccionados del grupo que comprende: carne, pescado, frutas y hortalizas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

- 15 La presente invención se refiere a un producto consistente en un soporte de material absorbente que se encuentra impregnado con un líquido consistente en una solución de agua de mar apto para entrar en contacto con el producto alimenticio a tratar o conservar, siendo un producto 100% natural que no incluye ningún tipo de aditivo adicional como tampoco conservantes, colorantes, aromas o modificadores del pH.

- 20 A continuación se hará referencia en detalle a diferentes realizaciones de la invención. Todos los porcentajes, relaciones y proporciones en la presente memoria se expresan en peso, salvo que se indique lo contrario.

El sistema de conservación de productos alimenticios de la presente invención está destinado en general a la conservación de productos alimenticios frescos perecederos, tales

- 25 como, carne, pescado, frutas y hortalizas. De forma preferente el sistema de conservación de la presente invención está destinado a la conservación de pescados y mariscos.

El soporte de material absorbente utilizado a los efectos de la presente invención comprende al menos una capa de cualquier material absorbente en forma de toallita desechable de material natural o sintético. Por tanto dicho soporte puede estar formado por

- 30 una o más capas en forma de toallas, toallitas o paños, siempre y cuando al menos una de ellas tenga las propiedades absorbentes necesarias y que se detallan a continuación.

Dicho material absorbente está formado por material de tejido o no-tejido y puede estar compuesto de fibras naturales modificadas o no modificadas, fibras sintéticas o mezclas de las mismas. Fibras naturales que pueden ser utilizadas a los efectos de la presente invención pueden incluir, de forma no excluyente: fibras celulósicas, algodón, esparto, bagazo, cáñamo, lino, seda, lana, pulpa de madera, yute, etilcelulosa y/o acetato de celulosa. Fibras sintéticas que pueden ser utilizadas a los efectos de la presente invención pueden incluir, de forma no excluyente: policloruro de vinilo, polifluoruro de vinilo, politetrafluoroetileno, poliacrílicos, acetato de polivinilo, rayón, poliolefinas tales como polietileno, polipropileno, poliamidas tales como nylon, poliésteres, poliuretanos, poliestirenos y similares. De forma preferente se contempla el uso de mezclas de fibras naturales y sintéticas, tal como, mezclas de fibras de poliéster y celulosa. De forma más preferente se contempla la utilización de mezclas de fibras de poliéster y celulosa en proporciones entre 20 – 80% poliéster y 20 –80 % celulosa. Una realización particular de la presente invención contempla la utilización de una mezcla de poliéster y celulosa en proporciones del 49,6% y 50,4% respectivamente. Dicho sustrato se comercializa por la compañía, Sontara Asturias, S.A.U., bajo la marca comercial Sontara® N/R1214M (9955).

Es importante que las propiedades del material seleccionado como soporte permitan su impregnación con una solución de agua de mar, al menos en torno a seis veces su peso, por lo que dicho material de soporte debe cumplir las siguientes características técnicas:

Peso seco: 45 – 100 gr/m², preferentemente, 75 gr/m²

Espesor: de entre 0,5 – 1,5 mm, preferentemente, 0,85 mm

Absorbencia: de entre 500 – 1000 %, preferentemente, 753 %

Capacidad de absorción extrínseca: 300 – 700 ml/m², preferentemente, 564 ml/m²

La solución de agua de mar utilizada a los efectos de la presente invención puede comprender cualquier solución de salmuera conocida del estado de la técnica. De forma no limitativa se mencionan las soluciones de salmuera descritas en los documentos de patente de la parte introductoria de la presente memoria, ES 158839, ES 2113326 y ES2300860. De forma preferente, la presente invención contempla la utilización de la salmuera o agua de descrita en el documento de patente española, ES2477815, el cual se refiere a una o agua de mar con un mínimo contenido en Boro, inferior a 1mg/L, un pH superior a 8,2,

preferiblemente, entre 8.6 y 8.8, libre de materia orgánica, macromoléculas y bacterias, que mantiene la composición y carga mineral del agua de mar natural, presenta una alcalinidad más elevada y una mejora en su estructura molecular.

5 Dicha salmuera o agua de mar se obtiene a partir de un procedimiento que comprende, tal y como se detalla en el documento de patente ES2477815, una microfiltración en frío llevada a cabo en varias etapas, donde se eliminan todos los elementos orgánicos, incluidos los microorganismos, así como una etapa de desborificación y vitalización.

La presente invención contempla el envasado del soporte de material absorbente impregnado en agua de mar. Adicionalmente la presente invención contempla la obtención
10 de toallas o paños impregnados en agua de mar sin aditivos ni conservantes adicionales y su posterior empaquetado en envases plásticos con atmósfera protectora que mantienen el producto en condiciones microbiológicamente controladas.

Los envases plásticos destinados a estos fines son packs que se componen de una serie de láminas de materiales poliméricos. De forma preferente el envase se compone de un pack
15 de film de plástico con baja permeabilidad a la transferencia de gases y con una etiqueta superior multiuso diseñada para la estanqueidad en el cierre del envase, y que se abre y cierra en múltiples usos para la extracción de las toallas.

Las toallas, toallitas o paños impregnados de acuerdo con la presente invención pueden presentar de forma ventajosa un tamaño medio de entre 0,1 – 0,3 m² cada capa de toalla,
20 toallita o paño. Así mismo se contempla la incorporación de grupos de toallas plegadas de hasta 20 unidades en cada pack, cuando el producto está destinado al uso doméstico.

No obstante no existe limitación alguna en cuanto al tamaño o forma de las unidades de toallas o paños, así como al número de unidades que se incorporan en un pack. Estas características podrán ser adaptadas al uso concreto que se pretenda asignar al producto de
25 la invención.

El proceso de preparación de las toallas o paños impregnados en agua de mar de la invención se compone de las siguientes etapas llevadas a cabo en una sala blanca que permite impedir la contaminación del producto. La elaboración y envasado del producto ha sido desarrollada en la empresa Pituso Internacional con número de Registro RGSEAA
30 39.005423/A, primera empresa española con registro para la Fabricación o Elaboración o

Transformación de Materiales activos; empresa que también ha participado junto con Mediterránea de la Investigación y Desarrollo del producto expuesto en el presente informe, tanto en el acondicionamiento de los materiales utilizados y desarrollo de los formatos, como en la adecuación a la legislación vigente.:

- 5 a) Cortado del tejido en dimensiones adecuadas para su procesabilidad, es decir con el tamaño adecuado para envolver el producto fresco, quedando plegado a las dimensiones del pack, en un formato apropiado para su comercialización y uso.
- 10 b) Impregnación del tejido con agua de mar, con la cantidad justa y necesaria de líquido (entre un 70-85% de la absorbancia del tejido) para proporcionar una protección contra bacterias, pero dejando capacidad de absorción para extraer los líquidos residuales del producto fresco, preferiblemente la impregnación se realiza con el producto descrito en ES2477815.
- 15 c) Envasado del producto en condiciones de atmósfera protegida, con una mezcla gases de CO₂ y nitrógeno apropiada para que no modifiquen las características organolépticas del agua de mar, pero proporcionando la protección adecuada, extrayendo del pack el oxígeno, necesario para la proliferación de bacterias aeróbicas.
- 20 La etapa de envasado, una vez se han incorporado las toallas plegadas, se realiza mediante una envasadora envolvente flow pack en los envases plásticos, y antes de sellar el envase, requiere la extracción del oxígeno del envase plástico mediante unas toberas y la introducción posterior de una mezcla de gases, con CO₂ y nitrógeno (en proporciones que pueden variar desde 0% de CO₂ al 100% de este gas) adecuada para no modificar las propiedades del producto pero alcanzando la conservación del producto, impidiendo la supervivencia de microorganismos aerobios en su interior y alargando así la vida útil del producto.
- 25 A continuación se expondrán las principales ventajas en la utilización del producto toallas impregnadas con agua de mar para la conservación de productos alimenticios frescos, como por ejemplo, pescados y mariscos.

Los beneficios derivados de la conservación de pescado y marisco con el producto de la presente invención son consecuencia de una serie de mecanismos físico-químicos que se producen cuando el paño o toalla impregnada en agua de mar de acuerdo con la presente

30

invención envuelve el producto en el interior del frigorífico.

El paño o toalla impregnada en agua de mar de acuerdo con la presente invención permanece perfectamente hidratado durante al menos las primeras 72 horas, desde que se extrae de su paquete original, y se utiliza para envolver el pescado o marisco.

- 5 Esta hidratación que envuelve el producto, junto con el propio tejido, lo protege de la deshidratación natural que sucede fundamentalmente por los cambios de temperatura y las corrientes de aire.

El paño o toalla impregnada en agua de mar de acuerdo con la presente invención, protege al pescado y marisco y reduce su deshidratación hasta un 4% en las primeras 72 horas,
10 frente a un 2% de reducción de la deshidratación que se produce con otros métodos de conservación, como es la nebulización del pescado fresco con agua de mar tratada. El agua interna que deja de perderse, además de agua contiene minerales y otros nutrientes, lo que conlleva también, que se produzca una reducción de la pérdida de las propiedades nutritivas originales y sabor, también original, ya que estos nutrientes aportan sus matices al sabor
15 global del alimento.

15 Por otra parte, el paño o toalla impregnada en agua de mar de acuerdo con la presente invención, tiene ciertas propiedades bacteriostáticas, inhibiendo el crecimiento y proliferación de microorganismos en el producto alimenticio, debido a su alto contenido en sales, aproximadamente 37 gr por litro.

La mayor parte de las bacterias responsables del proceso de degradación del pescado
20 están en la piel, desde donde colonizan los músculos interiores, y es la piel, la que permanece impregnada en agua de mar con efecto inhibitor de su crecimiento, gracias al paño o toalla impregnada en agua de mar de acuerdo con la presente invención. De esta manera, el paño o toalla impregnada en agua de mar de acuerdo con la presente invención retrasa de una manera muy eficaz el crecimiento y proliferación de los microorganismos que
25 intervienen en la descomposición del producto alimenticio fresco, y como consecuencia en la producción de malos olores.

Por otra parte, el tejido a pesar de contener una gran cantidad de agua de mar, aún tiene la capacidad de absorber algo más de fluidos. De esta forma, al envolver el pescado y marisco con el paño o toalla impregnada en agua de mar de acuerdo con la presente invención, el
30 tejido absorbe las impurezas del pescado, como son los restos de vísceras, la sangre o la

en el caso de tratarse de cefalópodos. En consecuencia, los productos del mar se conservan limpios de impurezas al mismo tiempo que perfectamente hidratados.

La retirada de impurezas contribuye también al control del desarrollo de microorganismos sobre la piel del pescado, ya que, por ejemplo, los restos de vísceras son una fuente importante de bacterias y otros microorganismos.

Se aportan a continuación los siguientes ejemplos al objeto de ilustrar la presente invención. En ningún caso se pretende que sean limitativos de la presente invención.

EJEMPLOS:

10 EJEMPLO 1:

Elaboración de un paño o toalla impregnada en agua de mar

La elaboración y envasado del producto ha sido desarrollada en la empresa Pituso Internacional con número de Registro RGSEAA 39.005423/A, primera empresa española con registro para la Fabricación o Elaboración o Transformación de Materiales activos.

El proceso de envasado y elaboración del producto es realizado en salas blancas con el fin de impedir la contaminación del producto durante su envasado. Las salas blancas son estancias especialmente diseñadas para obtener bajos niveles de contaminación; estas salas deben tener los parámetros ambientales estrictamente controlados, tales como las partículas en aire, humedad, temperatura, flujo de aire, presión interior e iluminación.

El tejido, inicialmente en bobinas, es cortado y plegado con el tamaño adecuado para envolver el producto fresco, quedando plegado en las dimensiones acordes al pack, con un formato apropiado para su comercialización y uso.

A continuación las toallas son impregnadas en agua de mar, con la cantidad justa y necesaria (entre un 70-85% de la absorbancia del tejido) para proporcionar una protección contra bacterias, pero dejando capacidad de absorción para extraer los líquidos residuales del producto fresco.

El grupo de toallas a formar el pack, es envasada mediante una máquina envolvente flow pack, poniendo en la parte superior una etiqueta por donde se realizará la extracción de las toallas. La mencionada etiqueta proporciona la estanqueidad necesaria, siendo posibles múltiples usos.

Durante el proceso de envasado y justo antes de sellar el pack con las toallitas ya impregnadas en su interior, mediante unas toberas se extrae el oxígeno y se introduce la

mezcla de gases (de composición N₂ y CO₂ en proporciones que pueden variar de 0-100% cada gas) adecuada para no modificar las propiedades del producto, pero alcanzando el fin de la conservación. Se envasa, por tanto, en atmósfera protectora desplazando el oxígeno, con el propósito de impedir la supervivencia de microorganismos aerobios en su interior y

5 alargar, así, la vida útil del producto.

El producto final para por un control de calidad que comprende la inspección visual y ensayos microbiológicos, organolépticos y fisicoquímicos que aseguran la calidad del producto final.

EJEMPLO 2:

10

Ejemplo comparativo de efectividad del uso del paño o toalla impregnada en agua de mar frente a un producto no tratado

Estudio del efecto de la toalla impregnada en agua de mar sobre la conservación del

15

pescado fresco

El producto testado en este ensayo ha sido obtenido siguiendo el procedimiento descrito en la descripción general

20 Objetivo del Estudio

El objetivo del estudio es evaluar el efecto de las toallas impregnadas con agua de mar sobre la conservación de la calidad del pescado fresco.

Para valorar la calidad del pescado se han realizado ensayos comparativos de la calidad

25 sensorial del pescado a nivel visual y olfativo, de la evolución del peso a lo largo de 3 días, y un estudio microbiológico del producto al inicio y al final del estudio.

Descripción del ensayo

30 Las condiciones de estudio han sido lo más parecidas a las que se encuentran en un frigorífico doméstico o de una cocina de un restaurante o pescadería.

El pescado ha sido representativo y salvaje, en ningún caso procedente de la industria acuícola o la industria de congelados, y por tanto, recién pescado. Se ha obtenido de lonja, inmediatamente después de su extracción del mar.

El estudio se ha realizado en tres diferentes especies de pescado fresco: boquerón (*Engraulis encrasicolu*), pescadilla (*Merluccis merluccis*) y sepia (*Sepia officinalis*).

Las cantidades empleadas de cada una de las especies fueron las necesarias en cada caso, superiores a 1 kg en todos ellos. Se ha trabajado en todo momento con el pescado entero, a excepción de las vísceras. Se ha procedido previamente al comienzo del ensayo a la extracción de las vísceras, tal y como es habitual, antes de su conservación en un refrigerador doméstico o de cocina de restaurante.

El pescado se colocó sobre bandejas de plástico de forma independiente y fueron conservadas en frigorífico con una temperatura de 2-3 °C, durante 72 horas. El pescado de la muestra control sin tratamiento se protegió adicionalmente del aire del frigorífico mediante una tapa plástica de la propia bandeja, tal y como se suele realizar por los consumidores domésticos o profesionales de pescado.

Se han establecido dos tipos de muestras de producto:

1. Muestra control sin tratamiento de conservación
2. Muestra con tratamiento, conservada con la toalla impregnada con agua de mar

De cada una de las muestras se realizaron 4 lotes, con el fin de realizar las diferentes mediciones por triplicado para cada uno de los tratamientos, y reservar uno de los lotes para el análisis sensorial.

Concretamente se ha realizado un seguimiento de la evolución comparativa de los siguientes parámetros, durante 3 días de ensayo:

1. Evolución del peso a lo largo de 3 días.

Durante los tres días de estudio, se pesó de forma separada cada uno de los tres lotes promediándose posteriormente los valores de cada una de las especies, para el cálculo de la pérdida de peso con respecto al inicio del estudio. El lote 4, se reservó para la realización del análisis sensorial, por lo que no se pesó a lo largo del período del estudio, para evitar una manipulación excesiva.

A lo largo del día, se realizaron tres pesadas de cada uno de los lotes, concretamente: a las 8.00 horas, a las 13:30 horas y a las 19:00 horas.

2. Estudio microbiológico del producto al inicio y final del estudio.

Los parámetros analizados han sido *Enterobacterias* y aerobios. Estos parámetros se analizaron en las tres especies, llevándose a cabo un análisis de cada especie el primer día del estudio y otro análisis a las 72 horas después de iniciarse el estudio. Estos últimos análisis se realizaron tanto en las muestras control, como en las muestras tratadas con las toallas impregnadas en agua de mar. De cada una de las especies, se analizaron dos muestras por separado tanto al inicio como al final del estudio.

Enterobacterias (37°C): ISO 21528-2:04 Recuento en placa

Aerobios mesófilos (30°C): ISO 4833:2003 Recuento en placa

3. Estudio de la calidad sensorial con panel entrenado del producto al inicio y al final del estudio.

El estudio sensorial se ha llevado a cabo por panel entrenado, formado por 3 jueces realizándose:

- Puesta a punto de la evaluación visual y olfativa pescado fresco del boquerón, pescadilla y sepia, mediante la realización de dos sesiones específicas de entrenamiento.
- Dos sesiones de evaluación de los parámetros de frescura: la primera se realizó al comienzo del estudio y la segunda, transcurridas 72 horas desde el inicio del estudio.

La metodología utilizada para la evaluación sensorial de las muestras de pescado fresco se ha basado parcialmente en la aplicación del método del Índice de Calidad o método QIM (Quality Index Method).

El método se basa en la observación de los cambios característicos que sufre el pescado fresco a medida que avanza su deterioro y que permiten determinar su grado de frescura y por tanto su calidad.

Los cambios en el pescado se manifiestan principalmente en lo ojos, piel, agallas y textura de la carne, y son evaluados a través de parámetros sensoriales como el olor, el color, el aspecto y el tacto.

Los cambios en cada uno de estos parámetros ha sido cuantificados por un panel de 3 catadores cualificados (seleccionados y entrenados).

Las descripciones y puntuaciones equivalentes para cada parámetro son el objeto de las tablas del método QIM.

La suma de puntuaciones de todas las características da como resultado una puntuación sensorial total del producto, lo que se denomina Índice de Calidad.

Cuanto menor es el valor (IQ) obtenido mayor es la calidad del pescado. La escala utilizada para la evaluación de cada uno de los atributos del pescado ha sido una escala de demérito del 0-2 ó 0-3.

De la valoración visual de las muestras asociadas a las imágenes se establecen diferentes categorías de calidad para cada una de las especies de pescado: muy buena, buena, regular/mediocre, no consumible.

Resultados

Se han obtenido diferencias significativas en cuanto a la evolución del peso entre la muestra control y la muestra con tratamiento de conservación con las toallas impregnadas en agua de mar. Las muestras envueltas con las toallas impregnadas con agua de mar, en los tres casos estudiados, pierden menos peso tras 72 horas, que las mismas muestras sin tratamiento. En el siguiente cuadro se especifican los resultados globales finales por especie y la diferencia obtenida entre tratamientos.

Especie	Control	Tratamiento	Diferencia (%)
	Perdida peso (%)	Perdida peso (%)	
Boquerón	3,5 %	0,7 %	2,8 %
Pescadilla	3,8 %	0,9 %	2,9 %
Sepia	2,5%	0,4%	2,1 %

En cuanto a los resultados microbiológicos, y tal y como se muestra en la siguiente tabla, el recuento de Aerobios mesófilos de las muestras control (no tratadas con la toalla impregnada en agua de mar), se ha incrementado de forma significativa, entre el inicio y transcurridas 72 horas. En cuanto a las muestras tratadas con la toalla impregnada en agua de mar, se aprecia en todas las especies un ligero descenso en el recuento de este grupo de microorganismos entre el inicio del estudio y transcurridas 72 horas.

Especie	Micro (ufc/g)	Inicio		72 horas	
		Control	Tratamiento	Control	Tratamiento

Boquerón	Aerobios	$1,4 \times 10^3$	$2,6 \times 10^4$	$2,3 \times 10^4$	$3,2 \times 10^3$
	Enterobacterias	<40	<40	45	<10
Pescadilla	Aerobios	$1,2 \times 10^5$	$3,4 \times 10^5$	$5,6 \times 10^5$	$5,5 \times 10^4$
	Enterobacterias	$1,0 \times 10^2$	$1,4 \times 10^2$	$2,6 \times 10^2$	45
Sepia	Aerobios	$2,7 \times 10^5$	$1,6 \times 10^5$	$4,0 \times 10^5$	$1,5 \times 10^4$
	Enterobacterias	<40	45	60	<10

Por último, los resultados de la evaluación de la calidad sensorial han arrojado también diferencias significativas. En las tres especies, el tratamiento con la toalla impregnada con agua de mar retrasa de forma significativa los síntomas de envejecimiento del producto, lo cual es percibido tanto a nivel sensorial como olfativo. A continuación se muestran los resultados obtenidos para cada una de las especies:

5

Boquerón (Índice de Calidad: 0: máxima frescura; 10: no consumible)			
Aspecto	Tiempo 0	Tiempo 72 h Control	Tiempo 72 h Tratamiento
Piel	0	1,5	0
Color ojos	0	1,5	0
Opérculos	0	2,0	0
Forma Ojos	0	1,0	1
Textura	0	1,25	1
IQ	0	7,25	2

Sepia (Índice de Calidad: 0: máxima frescura; 30: no consumible)			
Aspecto	Tiempo 0	Tiempo 72 h Control	Tiempo 72 h Tratam.
Aspecto superficie	0	2	0
Aspecto reverso	0	1	0
Aspecto tentáculos	0	0	0
Piel superficie	0	2	1
Pupila ojo	0	2	0
Forma ojo	0	0	0
Opérculo	0	1,5	1
Olor	0	1	1
Textura cuerpo	0	1	0

Textura tentáculos	0	0	0
IQ	0	10,5	3

Pescadilla (Índice de Calidad: 0: máxima fresca; 23: no consumible)			
Aspecto	Tiempo 0	Tiempo 72 h Control	Tiempo 72 h Tratamiento
Color piel	0	2	1
Pupila ojos	0	2	0
Forma ojos	0	2	0
Color agallas	0	1	0
Mucus agallas	0	2	1
Olor agallas	0	2	1
Peritoneo	0	1,5	0
Textura	0	2	1
IQ	0	14,5	4

Conclusiones

- 5 Se percibe que el tratamiento con la toalla impregnada en agua de mar sobre el pescado fresco ralentiza durante el almacenamiento la pérdida de frescura del mismo.
- De las tres especies valoradas, el boquerón es el producto que mayor pérdida de frescura experimenta durante el almacenamiento y dónde el efecto de envolver con la toalla impregnada en agua de mar afecta más positivamente a la frescura del mismo,
- 10 seguida de la pescadilla.
- La sepia es la especie que mejor conserva sus características sensoriales visuales durante los tres días de almacenamiento y en dónde menos influye el efecto conservación con la toalla impregnada en agua de mar.
- El tratamiento con la toalla impregnada con agua de mar minimiza las pérdidas de peso
- 15 del pescado a lo largo del tiempo de almacenamiento. Al mismo tiempo también ejerce un mejor control del crecimiento microbiano, claro indicador del proceso de descomposición.

EJEMPLO 3:

- 20 **Estudio comparativo del efecto sobre la conservación del pescado fresco de la toalla impregnada con agua de mar frente a la nebulización**

Tras realizar un estudio comparativo de los resultados obtenidos en los ensayos de conservación de pescado fresco mediante la nebulización de agua de mar tratada en un mostrador comercial sobre un lecho de hielo, y los resultados obtenidos de la conservación llevada a cabo en refrigerador y envolviendo el pescado fresco con la toalla impregnada con agua de mar, se obtienen las siguientes conclusiones:

1. El pescado fresco envuelto con toalla impregnada en papel de mar ralentiza en mayor medida la pérdida de frescura del mismo durante su almacenamiento frente a su disposición sobre un lecho de hielo y nebulización con agua de mar.

2. La pérdida de peso en el pescado fresco almacenado envuelto en toalla impregnada con agua de mar es menor que la que se produce en el pescado almacenado sobre lecho de hielo y nebulizado con agua de mar.

3. La proliferación de bacterias indicadoras del avance del proceso de descomposición se frena e incluso se llega a reducir en el pescado fresco como resultado de envolver el producto con la toalla impregnada en agua de mar, mientras que en el caso de la nebulización existe un cierto efecto control del crecimiento microbiano, pero en menor medida.

4. La toalla impregnada con agua de mar se aplica envolviendo con ella la totalidad de la superficie del pescado. Toda la piel del pescado fresco está, por tanto, en contacto con agua de mar. Muchos estudios revelan que son las bacterias existentes en la piel y bajo las escamas del pescado fresco las que proliferan, pasando a colonizar el músculo del pescado y acelerando el proceso de descomposición del mismo. El contacto total de la piel con la toalla impregnada en agua de mar ejerce un control directo sobre estas bacterias y retrasa considerablemente la proliferación de las mismas y la colonización de partes interiores del pescado. En el caso de la nebulización, el contacto del agua de mar con la piel del pescado no se produce de forma tan uniforme y continuada por lo que sus efectos sobre la ralentización de la descomposición son lógicamente menores.

5. El tratamiento con la toalla impregnada con agua de mar tiene una ventaja adicional frente al tratamiento con nebulización con agua de mar y es que el tejido dispone de un cierto poder de absorción residual, suficiente para recoger los restos fluidos propios del pescado en los cuales habitan también gran cantidad de Por tanto, la toalla impregnada con agua de mar ejerce un doble efecto, mantiene

película de contacto de toda la superficie del pescado con agua de mar y retira del mismo los restos de sus fluidos, lo que beneficia notablemente la calidad de su conservación. Este doble proceso no ocurre en el caso del tratamiento mediante nebulización con agua de mar donde el agua de mar se mezcla durante el periodo de almacenamiento con los propios fluidos del producto fresco.

5

REIVINDICACIONES

- 5 1. Soporte de material absorbente, caracterizado por estar impregnado en agua de mar para la preservación y conservación de productos alimenticios frescos durante su almacenamiento.
2. Soporte de material absorbente de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por comprender al menos una capa de cualquier sustrato absorbente del tipo toalla o paño desechable de material natural o sintético.
- 10 3. Soporte de material absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el material absorbente está formado por material de tejido o no-tejido, compuesto de fibras naturales modificadas o no modificadas, fibras sintéticas o mezclas de las mismas.
- 15 4. Soporte de material absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las fibras naturales se seleccionan del grupo que comprende fibras celulósicas, algodón, esparto, bagazo, cáñamo, lino, seda, lana, pulpa de madera, yute, etilcelulosa y/o acetato de celulosa.
- 20 5. Soporte de material absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las fibras sintéticas se seleccionan del grupo que comprende: policloruro de vinilo, polifluoruro de vinilo, politetrafluoroetileno, poliácridicos, acetato de polivinilo, rayón, poliolefinas tales como polietileno, polipropileno, poliamidas tales como nylon, poliésteres, poliuretanos, poliestirenos y similares.
- 25 6. Soporte de material absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el material absorbente está formado por una mezcla de fibras naturales y sintéticas tal como fibras de poliéster y celulosa.
7. Soporte de material absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el material absorbente es una mezcla de 49,6% poliéster y 50,4% celulosa, comercializada con la marca comercial Sontara® N/R1214M (9955).
- 30 8. Soporte de material absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el agua de mar que impregna el soporte de material absorbente presenta un mínimo contenido en Boro, inferior a 1mg/L, un pH superior a 8,2, está libre de materia orgánica, macromoléculas y bacterias y mantiene la composición y carga mineral del agua de mar natural.

9. Soporte de material absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el soporte puede estar formado por una o más capas en forma de toallas, toallitas o paños.
- 5 10. Soporte de material absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque no incluye ningún tipo de aditivo adicional, seleccionado del grupo que comprende conservantes, colorantes, aromas y modificadores del pH.
11. Soporte de material absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por estar formado por una pluralidad de toallas, toallitas o paños de tamaño medio entre 0,1 – 0,3 m² cada toalla, toallita o paño.
- 10 12. Soporte de material absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por estar envasado en un envoltorio de film de plástico con baja permeabilidad a la transferencia de gases y con una etiqueta superior diseñada para la estanqueidad en el cierre del envase.
- 15 13. Soporte de material absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por estar destinado a conservación de productos alimenticios frescos perecederos, seleccionados del grupo que comprende: carne, pescado, frutas y hortalizas.



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201530260

②② Fecha de presentación de la solicitud: 27.02.2015

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A23B4/02** (2006.01)
D06C29/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	Blog El rincón de Pris. Degustabox Diciembre.3-01-2015 [on line][Recuperado 20-07-2015] Recuperado de Internet URL> http://elrincondepris.blogspot.com.es/2015/01/degustabox-diciembre.html y Página web de la empresa Mediterránea agua de mar. La conservación Perfecta. Papel de mar [on line][Recuperado 17-07-2015] Recuperado de Internet URL> http://aguademar.es/experiencia-mediterranea/la-conservacion-perfecta/	1-7, 9-13
Y		8
X	Página web de la empresa Galicia marisco. Embalaje de marisco. 26-11-2014 [on line][Recuperado 20-07-2015] Recuperado de Internet URL> http://www.galiciamarisco.com/content/21-como-embalamos-tus-pedidos	1-7, 9-13
Y		8
X	Blog elcorreo.com. Culinariosidades. Cómo conservar el percebe en verano. 03-09-2012 [on line][Recuperado 14-07-2015] Recuperado de Internet URL> http://blogs.elcorreo.com/culinariosidades/2012/09/03/como-conservar-percebe-en-verano	1-7, 9-13
Y		8
X	Página web Naturarla.es. Mejillones: comprarlos, mantenerlos frescos, limpiarlos y cocinarlos. Mantener frescos los mejillones. 07-03-2014 [on line][Recuperado 13-07-2015] Recuperado de Internet URL> http://www.naturarla.es/mejillones-comprarlos-mantenerlos-frescos-li	1-7, 9-13
Y		8

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
24.07.2015

Examinador
J. López Nieto

Página
1/6



- ②① N.º solicitud: 201530260
②② Fecha de presentación de la solicitud: 27.02.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A23B4/02** (2006.01)
D06C29/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES 2477815 A1 (DIAZ CRESPO) Reivindicaciones 1 y 12.	8

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
24.07.2015

Examinador
J. López Nieto

Página
2/6

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

A23B, D06C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.07.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 4-9	SI
	Reivindicaciones 1-3, 10, 11-13	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-13	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	Blog El rincón de Pris. Degustabox Diciembre. 3-01-2015 [on line][Recuperado 20-07-2015] Recuperado de Internet URL> http://elrincondepris.blogspot.com.es/2015/01/degustabox-diciembre.html y Página web de la empresa Mediterránea agua de mar. La conservación Perfecta. Papel de mar [on line][Recuperado 17-07-2015] Recuperado de Internet URL> http://aguademar.es/experiencia-mediterranea/la-conservacion-perfecta/	
D02	Página web de la empresa Galicia marisco. Embalaje de marisco. 26-11-2014 [on line][Recuperado 20-07-2015] Recuperado de Internet URL> http://www.galiciamarisco.com/content/21-como-embalamos-tus-pedidos	
D03	Blog elcorreo.com. Culinariosidades. Cómo conservar el percebe en verano. 03-09-2012 [on line][Recuperado 14-07-2015] Recuperado de Internet URL> http://blogs.elcorreo.com/culinariosidades/2012/09/03/como-conservar-percebe-en-verano	
D04	Página web Naturarla.es. Mejillones:comprarlos, Mantener los frescos, limpiarlos y cocinarlos. Mantener frescos los mejillones. 07-03-2014 [on line][Recuperado 13-07-2015] Recuperado de Internet URL> http://www.naturarla.es/mejillones-comprarlos-mantenerlos-frescos-li	
D05	ES 2477815 A1 (DIAZ CRESPO)	

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

El objeto de la invención es un soporte material absorbente, caracterizado por estar impregnado en agua de mar para la preservación y conservación de productos alimenticios frescos durante su almacenamiento. El material absorbente comprende al menos una capa de cualquier sustrato absorbente tipo toalla o paño desechable de material natural o sintético (Reivindicaciones 1-7, 9-11, 13).

El agua de mar que impregna el soporte de material absorbente presenta un mínimo contenido en boro, inferior a 1mg/L, un pH superior a 8,2, está libre de materia orgánica, macromoléculas o bacterias y mantiene la composición y carga mineral del agua de mar natural (Reivindicación 8)

El soporte absorbente está envasado en un envoltorio de film plástico con baja permeabilidad a la transferencia de gases y con una etiqueta superior diseñada para la estanqueidad en el cierre del envase (Reivindicación 12)

El documento D01 da a conocer un producto denominado papel de mar que consiste en toallitas impregnadas en agua de mar 100% de 35x45 cm de tamaño. Las toallitas se utilizan para conservar los alimentos de mar frescos y con todas sus propiedades.

El documento D02 divulga un soporte absorbente de papel vegetal alimentario impregnado en agua de mar para la conservación de marisco.

El documento D03 da a conocer la utilización de un paño de cocina mojado con agua de mar para conservar percebes.

El documento D04 indica la utilización de un soporte absorbente constituido por un paño de cocina mojado con agua con sal para conservar mejillones.

El documento D05 se refiere a una salmuera obtenida a partir de agua de mar que mantiene la composición mineral del agua de mar en su estado natural, con un contenido en boro inferior a 1mg/L, libre de componentes orgánicos, bacterias y macromoléculas y con un pH superior a 8,2. La salmuera se utiliza para la conservación y tratamiento de pescados y mariscos (Reivindicaciones 1 y 12)

El objeto de la invención tal y como se describe en las reivindicaciones 1-3, 10, 11-13. No cumple los requisitos de novedad ni actividad inventiva según los Art.6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86 por ser conocido del estado de la técnica divulgado en el documento D01.

Las reivindicaciones 4-9 cumple el requisito de novedad según el Art.6.1 de la Ley de Patentes. Sin embargo no cumplen el requisito de actividad inventiva según el Art.8.1 de la Ley de Patentes 11/86 por los siguientes motivos:

Las reivindicaciones 4-7 y 9 no contienen características técnicas que aporten actividad inventiva a la invención.

En lo que se refiere a la reivindicación 8, el agua de mar que impregna el soporte absorbente es conocida del estado de la técnica divulgado en D05. Se considera que un experto en la materia intentaría combinar el agua de mar divulgado en D05 con las toallitas divulgadas en el documento D01 para obtener las características de la reivindicación 8. Por consiguiente esta reivindicación no supone ejercicio de actividad inventiva.

El documento D02 afecta a la novedad y la actividad inventiva de las reivindicaciones 1, 3, 4, 10 y 13 y a la actividad inventiva del resto de las reivindicaciones.

El documento D03 afecta a la novedad y la actividad inventiva de las reivindicaciones 1-4, 10 y 13 y a la actividad inventiva del resto de las reivindicaciones.

El documento D04 afecta a la actividad inventiva de las reivindicaciones 1-10.

(Art.6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86)

Los motivos por los que los documentos D02-D04 afectan a la novedad o actividad inventiva son los mismos indicados para el documento D01.