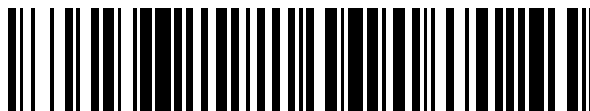


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 431**

21 Número de solicitud: 201831077

51 Int. Cl.:

**A23N 15/06** (2006.01)

**A22C 17/10** (2006.01)

**A22C 29/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**19.11.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**28.02.2019**

71 Solicitantes:

**JOMARISAL, SL (100.0%)  
PLAZA ESPAÑA, 5 P. I. BASE 2000  
30564 LORQUI (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

**AGUILAR CHORDA, Manuel**

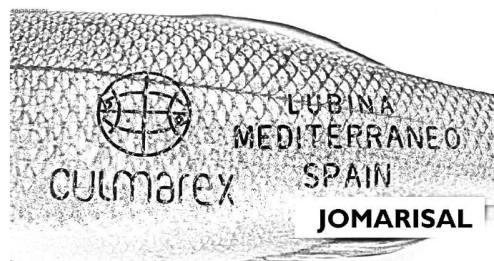
74 Agente/Representante:

**AGUILAR CHORDA, Manuel**

54 Título: **ETIQUETADO DE PESCADO MEDIANTE MARCACIÓN POR LÁSER**

57 Resumen:

Método de etiquetado de pescados, crustáceos, moluscos y cefalópodos, enteros o en porciones, consistente en la grabación de texto o figuras directamente sobre la piel de la pieza por el calor procedente de una fuente de radiación láser de dióxido de carbono de baja intensidad. La graduación de la intensidad de la radiación permite el marcado sin afectar a las propiedades gustativas y alimenticias de la pieza marcada y evita la utilización de elementos tales como plásticos y cartones, que contaminan el ambiente.



ES 2 702 431 A1

**DESCRIPCION**

**ETIQUETADO DE PESCADO MEDIANTE MARCACIÓN LÁSER**

5

**SECTOR DE LA TÉCNICA**

10 Esta invención pertenece al sector industrial de envasado/o procesado de pescado fresco.

15 Este sistema consiste en la identificación de todo tipo de pescados, crustáceos, moluscos y cefalópodos mediante la aplicación de un rayo láser de dióxido de carbono de baja intensidad en la piel del elemento, ya sea en cabeza, lomo o cola, o en trozos de éstos, aplicable en industrias envasadoras de pescado.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

20 Hasta ahora el estado de la técnica en este sector utiliza como sistema de etiquetado la inserción de un marchamo de material plástico en la agalla del animal, que únicamente contiene la marca de la empresa, tiene una ineficiencia por desprendimiento de los mismos antes de llegar al consumidor del 70%, y genera una cantidad anual importante de residuos plásticos no reciclables, al ser pequeños.

25 La base sobre la que se innova es la máquina de marcación por láser y utilización de pigmentos alimenticios patentada con el número ES 2 284 407 A1, que se utiliza para el marcado de piezas de fruta y jamones.

30 La máquina anteriormente mencionada, presenta el problema de que pese a que sirve para el marcado de distintas piezas de fruta, al aplicarlo sobre la piel de un pescado, la intensidad del marcado es muy débil, borrándose casi en su totalidad y volviéndose inapreciable a simple vista a las pocas horas.

**EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

35 La innovación que aporta el sistema propuesto es la sustitución del cabezal láser por otro de MAYOR POTENCIA, con lo que se logra un marcado perfecto en la superficie de la piel del pescado, por debajo de las escamas, y sin llegar a alterar la carne colindante con la piel marcada.

40 Es conveniente ubicar como paso previo de la pieza de pescado ante el marcado del láser, por un chorro de aire a presión en la zona del marcado, para eliminar el exceso

de humedad, tanto externa, como la baba que desprende el pez desde el momento de la muerte.

Para ello se sustituye el cabezal láser por un cabezal de dióxido de carbono de baja intensidad, con un rango de tensión de entre 140 y 225 vatios, y una exposición de marcado en el rango de 0,4 y 1,3 segundos por pieza de pescado. Con esta modificación eliminamos la necesidad de aplicar ningún colorante alimentario de refuerzo del marcado, ya que con la única exposición al haz del láser se consigue una impresión perfecta del texto y dibujo de libre elección y tamaño, y en el sitio deseado (cabeza, lomo o cola). Como ventajas sobre la técnica actual mejora el sistema de etiquetado en los siguientes puntos:

- Esta marcación no altera las condiciones fisico-químicas del pescado.
- Es indeleble, soportando perfectamente la expulsión de baba por parte del pescado a partir de su muerte, las bajas temperaturas y la extrema humedad durante todo el proceso de trazabilidad, hasta llegar en perfecto estado hasta el consumidor final, proporcionando todas las garantías de que el mismo tiene toda la información determinada por la ley. Actualmente esa información se encuentra en una etiqueta en las cajas contenedoras de corcho blanco, y son susceptibles de sustituciones por peces de otros orígenes al ser más baratos, engañando al consumidor.
- Posibilidad de que además de poner logo y nombre comercial, permite añadir el nombre de la especie, origen, y lo más importante, la fecha de envasado y/o consumo de cada unidad, llegando esta información al consumidor, sin posibilidad de fraude alguno.
- No contamina el medio ambiente al no usar ningún material físico (plástico, papel, etc).
- En empresas envasadoras que realizan el troceado de pescado para su venta, permite además la perfecta identificación y trazabilidad de los trozos de pescado de forma individual con este sistema, posibilidad hasta ahora inexistente.

### 30 **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

Como es posible observar en la figura adjunta, el sistema de codificación integral de pescado, objeto de la presente invención, comprende, al menos:

- 35 - un chasis modular [1];
- medios de transporte lineal [2], que comprenden al menos:

- o un camino de rodillos, donde dichos rodillos son de un material no dañino para el pescado.

- medios de elevación [3], que comprenden uno de los medios seleccionados entre:

- o un elevador de diabólos, donde la velocidad de avance, la velocidad de giro de los diabólos y el tamaño de los diabólos es variable, en función del tipo de pescado o necesidad de la producción;
- o un elevador de copas, de las del tipo en que las copas son de material plástico y tamaño de las copas variable en función del tipo de pescado o necesidades de la producción;

10 - medios de calibración [4], que comprenden, al menos:

- o una cámara de color;
- o una cámara de volumen;

donde dichas cámaras están situadas en un único armario ventilado, y donde las cámaras forman un sistema de visión artificial para el reconocimiento del calibre del pescado, y donde estos medios de calibración están conectados con un ordenador persona.;

- Expulsor de aire a presión [5] a aplicar al pez antes de la marcación.

- medios de marcado láser de mayor potencia [6].

- medios transportadores de salida [7].

20

El método de codificación integral de pescados, comprende, al menos, las siguientes etapas:

- Etapa de transporte, en donde llega el pescado, y en la cual es posible realizar una selección previa.

25 - Etapa de elevación: Posteriormente a la etapa de transporte, los peces pasan a un elevador, por donde entran, transportándose hacia el calibrador.

- Etapa de calibración: Por cada dos calles hay instalada una cámara de color y otra de volumen, transmitiéndose la información a un ordenador; dicha información es almacenada de forma que se conozcan los datos de la partida procesada (código de trazabilidad), ya que debe transmitir dicha información al equipo de marcado láser, para que sepa qué pieza tiene que marcar y qué información debe ser marcada en la pieza.

Unitariamente, cada pez pasará por el sistema de calibrado, que identificará la calidad del pez mediante las cámaras, pasando éstos a la siguiente etapa.

35 - Etapa de eliminación de exceso de humedad con aire a presión sobre la zona a marcar.

- Etapa de marcado láser de mayor potencia: Con la información obtenida en la etapa de calibración se marcará mediante láser el texto seleccionado en la zona del pez deseada.

- Etapa de salida.

- 5 El sistema es un conjunto de medios que están interrelacionados entre sí, de forma que tienen que trabajar bajo los mismos parámetros de velocidad para que el método se lleve a cabo. Esta velocidad es variable en función de la especie y tamaño del pez y las necesidades de producción.

## 10 **BREVE DESCRIPCIÓN DEL DIBUJO**

Como dibujo adjunto un boceto del sistema de marcado y una fotografía de una lubina tras un ensayo de laboratorio, en la que se ha marcado en el lomo mediante la exposición del pez al rayo láser el logo y nombre de una empresa, el nombre del pez,  
15 la zona FAO de extracción y el país de origen. Se podría haber añadido el peso, la fecha de extracción y la de caducidad, etc.

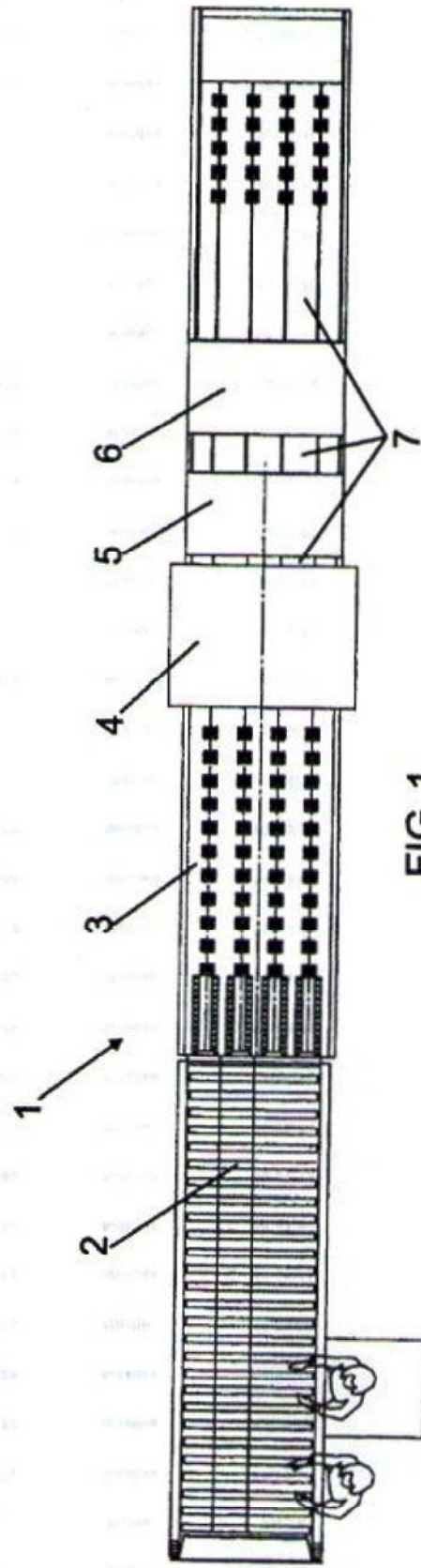
20

**REIVINDICACIONES**

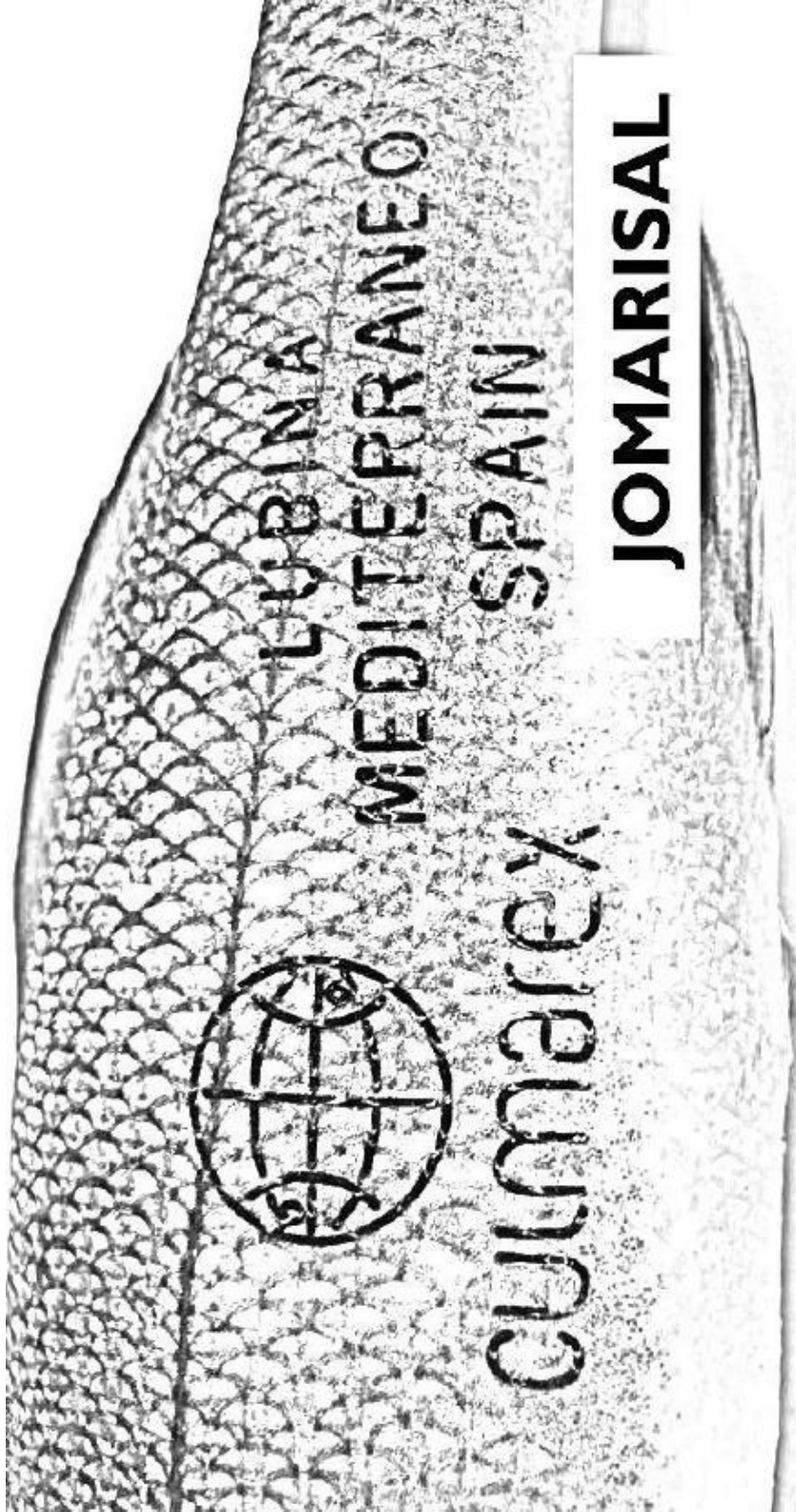
**1. ETIQUETADO DE PESCADO MEDIANTE MARCACIÓN LÁSER**

5 Este sistema consiste en la identificación por impresión térmica de todo tipo de  
pescados, crustáceos, moluscos y cefalópodos, ENTEROS O PORCIONES, mediante  
la aplicación de un rayo láser de dióxido de carbono de baja intensidad en la piel del  
10 elemento, ya sea en cabeza, lomo o cola, o en trozos de éstos, aplicable en industrias  
envasadoras de pescado.

15



**FIG.1**







- ②① N.º solicitud: 201831077  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 19.11.2018  
 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
X	VIVIEN MING. "Laser Mark on Fish Body".24/05/2018 Extraído de internet el 18/01/2019 en la dirección: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=X0yoVmf16sU">https://www.youtube.com/watch?v=X0yoVmf16sU</a>	1
X	CA 2732325 A1 (LUCAS) 21/08/2012, Todo el documento	1
X	BLANKENSHIP AND THOMSON. "DEVELOPMENT OF LASER MARKING AS A MASS MARKING TECHNIQUE". Washington Department of Fisheries. Annual Report FY 93, 30/11/1993 Extraído de Internet El 18/01/2019 en la dirección: <a href="http://docs.streamnetlibrary.org/BPA_Fish_and_Wildlife/64458-1.pdf">http://docs.streamnetlibrary.org/BPA_Fish_and_Wildlife/64458-1.pdf</a>	1
X	ES 2009086 A6 (BONGRAIN) 16/08/1989, Columna 6, línea 62 - columna 7, línea 2; columna 12, línea 42 - columna 14, línea 1	1
X	US 2007048420 A1 (NETO) 01/03/2007, Reivindicación 9; figuras	1

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  
18.02.2019

Examinador  
F. Monge Zamorano

Página  
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**A23N15/06** (2006.01)

**A22C17/10** (2006.01)

**A22C29/00** (2006.01)

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

A23N, A22C

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

INVENES, EPODOC