



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 144 978**

② Número de solicitud: 009802594

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>: A23L 1/325

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **15.12.1998**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2000**

Fecha de concesión: **21.11.2000**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **01.01.2001**

⑮ Fecha de publicación del folleto de patente:  
**01.01.2001**

⑦ Titular/es: **INVERSOGA, S.L.L.**  
**C/ Valle Inclán**  
**30620 Fortuna, Murcia, ES**

⑦ Inventor/es: **López García, Saturnino;**  
**Vera Manzanares, Ana María;**  
**Murcia Tomás, M. Antonia y**  
**Martínez Tomé, Magdalena**

⑦ Agente: **Valle Valiente, Juan Carlos del**

⑤ Título: **Procedimiento para la elaboración de medusas y su transformación en un producto alimenticio.**

⑤ Resumen:

Procedimiento para la elaboración de medusas y su transformación en un producto alimenticio, que consiste en la pertinente etapa de separado, limpieza y clasificación de las mismas, conservando el paraguas de las medusas, para posteriormente a su limpieza ser sometidas a cuatro etapas de salado en una mezcla de sal y aluminio en agua, siendo ulteriormente deshidratadas y posteriormente empaquetadas y almacenadas a una temperatura que oscile entre 2°C y 5°C.

ES 2 144 978 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el artº 37.3.8 LP.

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. C/Panamá, 1 - 28036 Madrid

## DESCRIPCION

Procedimiento para la elaboración de medusas y su transformación en un producto alimenticio

### Objeto de la invención

La presente memoria descriptiva se refiere a una solicitud de Patente de Invención, relativa a un procedimiento para la elaboración de medusas y su transformación en un producto alimenticio, cuya evidente finalidad estriba en lograr a partir del mismo la obtención de un producto alimenticio apto para el consumo humano.

### Campo de la invención

Esta invención tiene su aplicación dentro de la industria dedicada a la transformación de productos marinos para su posterior utilización como alimentos.

### Antecedentes de la invención

En aguas tropicales y templadas, las medusas que son especies cercanas a las anémonas y corales, hacen su aparición temporalmente en enjambre.

Se conocen al menos cinco especies de medusas capaces de ser explotadas comercialmente, tanto en el este como en el sudeste asiático.

En muchas partes del mundo, especialmente en el sudeste asiático, la medusa constituye un recurso pesquero que es procesado y comercializado localmente o exportado a países orientales, tal y como puede ser Japón.

El solicitante tiene conocimiento de que China fue la pionera en el arte de la elaboración de la medusa para su utilización como alimento humano, teniéndose constancia que en la actualidad Japón es uno de los líderes en el consumo de medusas, aunque su producción doméstica se mantiene reducida, realizando el consumo de las medusas debidamente transformadas en China y Corea.

Esta especie marina, cuyo principal componente comestible es el tejido conjuntivo colagenoso, o sea su proteína es lo que realmente le aporta su valor nutritivo, comercializándose de forma prácticamente general para hacer sopas.

Actualmente, y durante los últimos años se han desarrollado colonias de estos cefalópodos en determinadas zonas del Mediterráneo, y particularmente en la zona del Mar Menor de la costa de la Comunidad Murciana, ya que las condiciones climáticas, así como la abundancia de nutrientes en dichas aguas, son idóneas para su proliferación, siendo los individuos más frecuentes, los pertenecientes a la especie "Rhizostoma pulmo".

El cuerpo de la medusa consta de un paraguas transparente con forma de platillo hemisférico de un ligero color azulado, bordeado con numerosos tentáculos marginales, estando situada la boca de la medusa en la zona inferior del paraguas y estando protegida por cuatro brazos orales.

Sin embargo, por parte del solicitante no se tiene conocimiento de la existencia en la actualidad de ningún procedimiento que pueda ser utilizado de forma industrial para la elaboración de medusas en grandes cantidades, consiguiendo a tenor del mismo las transformación de las medusas en un producto alimenticio, permitiendo al mismo tiempo su pertinente mantenimiento sin detrimento del producto utilizado.

## Descripción de la invención

El procedimiento para la elaboración de medusas y su transformación en un producto alimenticio que la invención propone, se configura por sí mismo como una evidente novedad que genera la posibilidad de efectuar la elaboración de la medusa, con el fin de hacerla apta para el consumo humano, así como para su comercialización convencional.

De forma más concreta, el procedimiento para la elaboración de medusas y su transformación en un producto alimenticio objeto de la invención, consiste en líneas generales en una reducción paso a paso del contenido de agua que se encuentra incorporado en el tejido o cuerpo de la medusa, utilizando para esta reducción paulatina una mezcla de agua, sal y aluminio, debiendo indicarse que especialmente se utiliza única y exclusivamente el paraguas o zona conocida con este nombre de la medusa, ya que constituye una proporción de la misma que oscila entre el 60 % y el 65 % de la pieza de la medusa total, utilizándose ocasionalmente en el caso de que se capturen animales de grandes dimensiones los brazos orales, llamados comúnmente patas, los cuales serán procesados siempre por separado, a tenor de un valor infinitamente inferior en el mercado.

En primer lugar se realiza la separación del paraguas o "uncurled" de la medusa, eliminándose el resto tal y como se ha dicho anteriormente, para posteriormente ser lavados e introducidos en una solución diluida de sal, concretamente en una solución de sal al 3 %, para posteriormente efectuar cuatro etapas de salado y una posterior etapa de deshidratación, realizándose a continuación una etapa de empaquetado y almacenado a una temperatura que oscila entre 0°C y 20°C, realizándose los pertinentes ajustes de peso durante la etapa de envasado, ya que el producto tratado tiende a perder peso durante el almacenamiento debido a la pérdida de la humedad.

### Realización preferente de la invención

El procedimiento para la elaboración de medusas y su transformación en un producto alimenticio que se preconiza, está constituido a partir de una primera etapa de separación de los brazos orales e intestinos del paraguas, con objeto de obtener solamente el paraguas o "uncurled" que es pertinentemente limpiado, para posteriormente ser aplanado y sometido a una etapa de recortado de sus bordes, obviamente procurando no dañar la superficie del paraguas.

Los paraguas debidamente limpiados son lavados e introducidos en una solución diluida de sal al 3 %, debiendo indicarse que es muy importante la eliminación de cualquier mancha o mucus residual durante la etapa de limpieza.

Una vez que se encuentra debidamente limpios los paraguas, se efectúa una etapa de salado efectuándose un rociado con sal que contenga un 10 % de aluminio, utilizándose aproximadamente un kilo de sal y aluminio, aplicándose sobre medusas en una cantidad que puede oscilar entre 8 y 10 kilos de medusas, y una vez saladas las medusas con el pertinente contenido de aluminio incorporado, son apiladas en depósitos o tanques de cemento que presenten una profundidad que oscile entre 1 y 1,5 metros de profundidad, dejándose

durante 24 horas en el interior de estos depósitos o tanques de cemento.

Debe indicarse que en esta etapa de tratamiento de las medusas apiladas en el interior de los depósitos o tanques de cemento, la medusa pierde entre un 35 % y un 40 % de agua, debiendo añadirse a la mezcla de sal y aluminio citada anteriormente un blanqueador, concretamente un cloruro de cal en proporción adecuada, para mejorar el color y mantener el pH de la mezcla, cantidad de cloruro de cal que oscila entre 3,5 y 4,5 % utilizado como blanqueador.

Posteriormente las medusas son sometidas a una segunda etapa de salado, utilizando sal que contenga el 8 % de aluminio, utilizando aproximadamente un kilo de la mezcla de sal y aluminio por cada 10 kilos de medusa, realizándose el apilado nuevamente de las medusas saladas en el interior de un depósito refrigerado durante un tiempo que oscila entre 72 y 96 horas.

A continuación se efectuará una etapa de salado en tercer lugar, utilizando sal con un contenido que oscila entre 6 y 7 % de aluminio, realizándose el apilado de la medusa salada en el interior de un tanque o depósito refrigerado durante entre 120 horas y 144 horas.

Posteriormente los depósitos conteniendo las medusas, en concreto los paraguas de las medusas en la mezcla de sal y aluminio en el interior del agua, deben de ser limpiados, para lo cual se efectúa una operación de bombeo del agua hacia el exterior y los tanques son llenados por una solución de sal BAUME, es decir, de una sal medida dentro de la escala de densidad y grado denominado BAUME, siendo la sal utilizada saturada en una proporción que oscila entre 20° y 25° de la escala BAUME, dejándose en este medio durante un tiempo que oscila entre 96 y 120 horas.

Posteriormente el producto tratado es sometido a una etapa de deshidratación y en esta fase los paraguas salados son apilados a una altura que oscila entre 60 y 79 centímetros sobre un tablero

ligeramente inclinado o sobre una mesa cubierta con una lámina de vinilo, y en este proceso el paraguas de la medusa pretratado es rociado con agua, dejándose escurrir el exceso de la misma durante 120 y 144 horas, moviéndose las medusas en sentido vertical ascendente, es decir desde la zona inferior a la zona superior, con objeto de facilitar el desagüe y obviar la posibilidad de que se produzcan atascos en el fondo de la fila utilizada como depósito receptor.

Se constata que con ulterioridad a las etapas descritas, se dispone de unos paraguas de medusa, cuyo contenido final de humedad oscila entre un 60 % y un 65 %, para posteriormente los cuerpos constitutivos de la medusa son procesados por clasificación de acuerdo a su diámetro y se empaquetan en el interior de unas láminas dobles de vinilo, que a su vez se sitúan en el interior de cajas de madera, manteniéndose el producto a una temperatura que oscila entre 2°C y 5°C, debiendo indicarse que si el producto es almacenado a una temperatura superior a los 20°C, se producirá un ablandamiento del mismo, que si es sometido a una etapa de almacenado a una temperatura inferior a los 0°C se producirá una pérdida de la textura.

Obviamente los ajustes de peso deben ser realizados durante el envasado, ya que el producto tiende a perder peso durante el almacenamiento por la pérdida de humedad.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre y cuando ello no suponga una alteración a la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha descrito esta memoria deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la elaboración de medusas y su transformación en un producto alimenticio, de los constituidos a partir de la pertinente captura de las medusas, efectuándose una selección previa de medusas que presenten un diámetro de 30 centímetros, realizándose la separación de los brazos orales e intestinos del paraguas de la medusa, **caracterizado** por efectuarse en primer lugar la limpieza de los paraguas o "uncurled", procediéndose a continuación al aplanado de los mismos, cortándose los bordes y efectuándose el lavado de los mismos e introduciéndose en una solución diluida de sal al 3%, eliminándose las manchas o mucus residuales, pasando a continuación a una primera, segunda, tercera y cuarta etapa de salado, para posteriormente ser sometidas a una última etapa de deshidratación al finalizar la cual, los paraguas de las medusas son debidamente empaquetados y almacenados, manteniéndose el producto a una temperatura que oscila entre 2°C y 5°C.

2. Procedimiento para la elaboración de medusas y su transformación en un producto alimenticio, según la primera reivindicación, **caracterizado** porque en la primera etapa de salado, el cuerpo o paraguas de las medusas limpio es rociado con sal que contenga un 10% de aluminio, utilizándose aproximadamente un kilo de sal con aluminio por cada 8/10 kilos de medusas, siendo apiladas posteriormente en el interior de depósitos o tanques de cemento con una profundidad que oscile entre 1 y 1,5 metros, manteniéndose los paraguas en el interior de los tanques durante 24 horas, añadiéndose a la mezcla de sal y aluminio un blanqueador, tal y como puede ser cloruro de cal en una proporción que oscila entre un 3,5 y un 4,5%.

3. Procedimiento para la elaboración de medusas y su transformación en un producto alimenticio, según la primera reivindicación, **caracterizado** porque en una segunda etapa de salado los paraguas de las medusas son rociados con sal conteniendo un 8% de aluminio, utilizando un kilo

de la mezcla de sal y aluminio aproximadamente por cada 10 kilos de paraguas de medusa, manteniéndose apiladas en el interior de un depósito refrigerado durante un tiempo que oscila entre 72 y 96 horas.

4. Procedimiento para la elaboración de medusas y su transformación en un producto alimenticio, según la primera reivindicación, **caracterizado** porque en una tercera etapa de salado se utilizará un rociado conteniendo entre un 6% y 7% de aluminio, apilándose los paraguas de las medusas salada en un tanque o depósito refrigerado durante un tiempo que oscila entre 106 y 126 horas.

5. Procedimiento para la elaboración de medusas y su transformación en un producto alimenticio, según la primera reivindicación, **caracterizado** porque los paraguas de las medusas son sometidos con posterioridad a la etapa de tercer salado, y previa limpieza de los depósitos contenedores de las mismas a una ulterior introducción en los tanques conteniendo una solución de sal saturada en una proporción que oscila entre un 20° y 25° de la escala de densidad y grado BAUME, dejándose reposar en este medio durante una etapa que puede oscilar entre 96 y 120 horas.

6. Procedimiento para la elaboración de medusas y su transformación en un producto alimenticio, según la primera reivindicación, **caracterizado** porque con posterioridad a superar la cuarta etapa de salado, los paraguas de las medusas son deshidratados mediante su incorporación y apilado sobre tableros con inclinación o superficies cubiertas con una lámina de vinilo, siendo rociados los paraguas de la medusa con agua, y dejándose escurrir el exceso de las pilas durante 96 y 144 horas, removiéndose los paraguas de las medusas de forma paulatina, para posteriormente ser empaquetadas y almacenadas debidamente clasificadas de acuerdo con su diámetro, efectuándose el empaquetado en láminas dobles de vinilo y ulteriormente en el interior de cajas de madera, manteniéndose el producto a una temperatura que oscila entre 2° y 5°C.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>: A23L 1/325

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	SUBASINGHE, S. Jelly fish processing. INFOFISH International, 1992, Vol. 4, páginas 63-65.	1-6
X	SANTHANA KRISHNAN, G. Diversification of products and markets. Salted Jelly Fish. A Potential product for Japon/Hong Kong Markets. Seafood Export Journal. 1984. Vol. 16 (7), páginas 23-26.	1,5,6
X	HUANG, Y-W. Cannonball jellyfish ( <i>Stomolophus meleagris</i> ) as a food resource. Journal of food Science. 1988. Vol. 53 (2), páginas 341-343.	1
A	WOOTTON, M. et al. Studies on the preservation of Australian jellyfish ( <i>Catostylus</i> spp.). Food technology in Australia. 1982. Vol. 34 (9), páginas 398-400.	1-6
A	BASE DE DATOS WPIL, semana 199627. Derwent Publications Ltd., Londres (GB) AN:1996-262589 [27]. JP 08-107774 A (HIGASHIMURA TOKUTARO SHOTEN KK) 30.04.1996, resumen.	
A	BASE DE DATOS WPIL, semana 199530. Derwent Publications Ltd., Londres (GB) AN:1995-224784 [30]. CN 1087241 A (LI X) 01.06.1994, resumen.	
A	BASE DE DATOS WPIL, semana 199741. Derwent Publications Ltd., Londres (GB) AN:1997-435899 [41]. CN 1109293 A (LI X) 04.10.1995, resumen.	

**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 n.º:

**Fecha de realización del informe**

30.03.2000

**Examinador**

A. Polo Díez

**Página**

1/2



INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>: A23L 1/325

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	BASE DE DATOS WPIL, semana 199729. Derwent Publications Ltd., Londres (GB) AN:1997-314187 [29]. JP 09-121816 A (TAIYO KOEKI KK) 13.05.1997, resumen.	

**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 n.º:

**Fecha de realización del informe**  
30.03.2000

**Examinador**  
A. Polo Díez

**Página**  
2/2