



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 364 717**

② Número de solicitud: 200901330

⑤ Int. Cl.:
A01K 61/00 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **01.06.2009**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **13.09.2011**

⑬ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
13.09.2011

⑦ Solicitante/s: **UNDA DESARROLLOS
TECNOLÓGICOS MARINOS, S.L.**
c/ Seseña Nuevo, 61
45223 Seseña, Toledo, ES

⑦ Inventor/es: **Díaz Arbonez, Eladio**

⑦ Agente: **Lahidalga de Careaga, José Luis**

⑤ Título: **Estructura de jaula modular para engorde de pulpos.**

⑤ Resumen:

Estructura de jaula modular para engorde de pulpos constituido por una estructura (1) resistente en forma de un paralelepípedo recto rectangular, cerrado en sus laterales por paneles de rejilla (3), o chapa perforada, para permitir el paso del agua y deslizantes para poder ser intercambiados en las labores de limpieza de forma que su parte superior abierta, se cierra mediante dos puertas (5), de rejilla o chapa perforada, separadas por un pequeño pasillo (20), y comportando en sus esquinas unos perfiles (2), constituidos por dos perfiles perpendiculares por cuya caras inferiores se aprecian sendos resaltes (21) entre los cuales se deslizan los paneles de cierre (3), y cuyos extremos (19) servirán de tope a la subida y bajada de la jaula y donde las caras exteriores de los perfiles (2) están previstas como camino de rodadura de un elemento de rodadura (11) constituido por un cuerpo de rodadura (8) que comporta unas ruedas (9) y unos tensores (10), para controlar la presión del elemento de rodadura sobre la jaula.

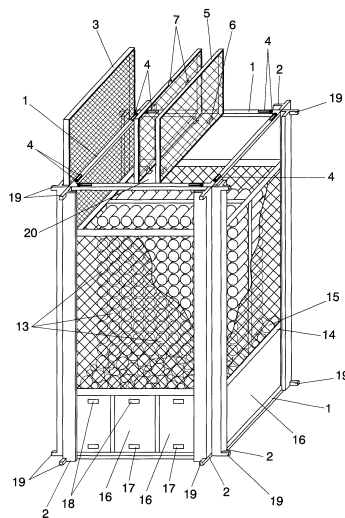


FIG. 4

ES 2 364 717 A1

DESCRIPCIÓN

Estructura de jaula modular para engorde de pulpos.

5 Objeto de la invención

La presente memoria descriptiva se refiere a una solicitud de modelo de utilidad relativa a una estructura de jaula modular para engorde de pulpos especialmente prevista para su utilización en el engorde de pulpos en mar abierto y constituido por unas jaulas modulares deslizantes que se izan fácilmente para el laboreo, y que su interior esta
10 constituido en celdas para el desarrollo de los pulpos.

Campo de la invención

15 Esta invención tiene su aplicación dentro de la industria de la acuicultura, especialmente en mar abierto y también en la industria marítima auxiliar, no solo de fabricación de estructuras flotantes, sino también de instalaciones para trabajos marítimos.

20 Antecedentes de la invención

El estado de la técnica en este tipo de industria no se encuentra demasiado tecnificado.

Actualmente se utilizan algunos sistemas para el engorde de pulpos de tipo tradicional constituidos por unas jaulas
25 que tienen una especie de nichos donde el animal se introduce como si fuese su hábitat natural.

Estas jaulas se cuelgan con un flotador de pantalanos y este sistema presenta evidentemente muchos problemas añadidos:

30 En primer lugar no sirven para pulpos de menos de 500 grs. Lo que significa que es necesario proceder primero a su captura en el medio natural para su posterior estabulación en jaulas dependiendo de su tamaño, mientras que la estructura cuya invención preconizamos no tiene limite en ningún sentido en cuanto al tamaño de los pulpos y sobre todo permite controlar todo el ciclo desde el principio.

35 Otro aspecto a considerar es el del impacto medioambiental, que en este caso afecta de dos formas.

Por un lado al tratarse los métodos artesanales de jaulas o plataformas flotantes, el impacto visual que se obtiene en las rías o zonas de cultivo es importante, y más importante, al tratarse de plataformas flotantes siempre constituyen un problema para la navegación, más cuando muchas veces estamos hablando de estructuras situadas en rías no demasiado
40 grandes y con grandes cambios de altura libre del nivel del mar debido a las mareas.

Por otro lado, aunque en algunos casos, en la fabricación de las estructuras de los sistemas tradicionales, se ha sustituido la madera embreada por hierro e incluso galvanizado, el resultado nunca será tan positivo para el medio ambiente como la que corresponde a la fabricación de las estructuras que la invención propone, realizadas en acero
45 naval.

Existen algunos antecedentes resumidos en varias patentes pero que tienen poco que ver con la invención que preconizamos y que han sido estudiadas, siendo algunas de ellas las siguientes

50 ES 2165316 A1 (GARCÍA PALMAS) 01.03.2002.

WO 8900004 A1 (LARDNER) 12.01.1989.

55 ES 245021 U (PIÑEIRO) 01.12.1979.

GB 2302525 A (SUBSEA SHELLFISH LTD) 22.01.1997.

ES 1049430 U (DÍAZ ARBONES) 16.12.2001.

60 WO 8704319 A1 (FLOLO *et al*) 30.07.1987.

Asimismo el mismo inventor tiene patentados varios dispositivos con el mismo fin, pero cuya configuración es
65 radicalmente distinta.

Descripción de la invención

5 La estructura de jaula modular para engorde de pulpos que la invención propone se encuentra constituida por una estructura resistente en forma de un paralelepípedo recto rectangular, cerrado en sus laterales por paneles de rejilla o chapa perforada, para permitir el paso del agua y deslizantes para poder ser intercambiados en las labores de limpieza, mientras que por su parte superior abierta, se cierra mediante dos puertas separadas por un pequeño pasillo por el que el acuicultor puede circular para realizar todo el laboreo.

10 La estructura comporta en sus esquinas unos perfiles, constituidos por dos perfiles perpendiculares por cuya caras inferiores se aprecian sendos resaltes entre los cuales se deslizan los paneles de cierre y cuyos extremos servirán de tope a la subida y bajada de la jaula.

15 Las caras exteriores de los perfiles están previstas como camino de rodadura de un elemento de rodadura constituido por un cuerpo de rodadura que comporta unas ruedas y unos tensores para controlar la presión del elemento de rodadura sobre la jaula.

20 La estructura así constituida se encuentra dividida en dos por un panel separador, y con este panel como base se encuentran ocupando toda esta superficie una serie de tubos madriguera perpendicularmente situados y constituidos por tubos pegados al panel separador y abiertos por el lado opuesto, sin llegar hasta la pared de la estructura.

Estos tubos son las madrigueras de los pulpos durante su engorde.

25 El suelo de la jaula se encuentra cubierto de grava y arena con el fin de que el hábitat de los pulpos sea lo mas parecido al hábitat natural.

30 Por debajo del suelo de la jaula se aprecian unos depósitos inundables que serán los responsables de elevar la jaula a la superficie cuando se llenen de aire comprimido, y dependiendo de la relación aire/agua que contengan se podrá controlar perfectamente la flotabilidad de las jaulas La elevación de las jaulas se realizará gracias a los elementos de rodadura situados externamente en una estructura de batea adecuada y cuyo recorrido se encuentra controlado por unos topes mecánicos de seguridad.

Descripción de los dibujos

35 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma tres hojas de planos, en las que con idénticas referencias se indican idénticos elementos y donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado los siguientes elementos:

- 40 1.- Estructura resistente paralepipédica.
- 2.- perfiles de rodadura y soporte de los paneles deslizantes (3).
- 3.- Paneles de rejilla deslizantes.
- 45 4.- Topes giratorios de cierre.
- 5.- puertas superiores de rejilla.
- 50 6.- bisagras de las puertas (5).
- 7.- cerrojos de cierre de las puertas (5).
- 8.- cuerpo del elemento de rodadura.
- 55 9.- ruedas.
- 10.- tensores.
- 60 11.- elemento de rodadura.
- 12.- panel separador de las jaulas.
- 13.- tubos- madriguera.
- 65 14.- suelo de la jaula.

ES 2 364 717 A1

- 15.- grava y arena del suelo de la jaula.
16.- depósitos inundables.
5 17.- electroválvula de entrada y salida de agua.
18.- electroválvula de toma de aire comprimido.
19.- topes de seguridad.
10 20.- pasillo de laboreo.

Y donde todos estos elementos están representados en las siguientes figuras:

15 Figura nº 1.- Vista en planta de la estructura soporte.

Figura nº 2.- Vista de un detalle en planta de los cierres de los paneles deslizantes.

20 Figura nº 3.- Vista en sección del elemento de rodadura.

Figura nº 4.- Vista en perspectiva de la jaula modular.

25 Figura nº 5.- Vista en sección lateral de la estructura.

Realización preferente de la invención

30 La estructura de jaula modular para engorde de pulpos que la invención propone se encuentra constituida por una estructura (1) resistente en forma de un paralelepípedo recto rectangular, cerrado en sus laterales por paneles de rejilla (3), o chapa perforada, para permitir el paso del agua y deslizantes para poder ser intercambiados en las labores de limpieza.

35 Por su parte superior abierta, se cierra mediante dos puertas (5) separadas por un pequeño pasillo (20) por el que el acuicultor puede circular.

40 La estructura (1) comporta en sus esquinas unos perfiles (2), constituidos por dos perfiles perpendiculares por cuya caras inferiores se aprecian sendos resaltes (21) entre los cuales se deslizan los paneles de cierre (3, y cuyos extremos (19) servirán de tope a la subida y bajada de la jaula.

Las caras exteriores de los perfiles (2) están previstas como camino de rodadura de un elemento de rodadura (11) constituido por un cuerpo de rodadura (8) que comporta unas ruedas (9) y unos tensores (10), para controlar la presión del elemento de rodadura sobre la jaula.

45 La estructura (1) así constituida se encuentra dividida en dos por un panel separador (12), y con este panel como base se encuentran ocupando toda esta superficie una serie de tubos madriguera (13), perpendicularmente situados y constituidos por tubos pegados al panel separador (12) y abiertos por el lado opuesto, sin llegar hasta la pared de la estructura.

50 Estos tubos (13) son las madrigueras de los pulpos durante su engorde.

El suelo de la jaula (14), se encuentra cubierto de grava y arena (15) con el fin de que el hábitat de los pulpos sea lo mas parecido al hábitat natural.

55 Por debajo del suelo de la jaula (14) se aprecian unos depósitos inundables (16) que serán los responsables de elevar la jaula a la superficie cuando se llenen de aire comprimido, por medio de las electroválvulas (17) y dependiendo de la relación aire/agua que contengan, por medio de las electroválvulas (18) se podrá controlar perfectamente la flotabilidad de las jaulas. La elevación de las jaulas se realizará gracias a los elementos de rodadura (11) situados externamente en una estructura de batea adecuada y cuyo recorrido se encuentra controlado por unos topes mecánicos (19) de seguridad.

60 Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de llevarse a la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren sus principios fundamentales, establecidos en los párrafos anteriores y resumidos en las siguientes reivindicaciones.

65

REIVINDICACIONES

5 1. Estructura de jaula modular para engorde de pulpos **caracterizada** esencialmente por estar constituida por una estructura (1) resistente en forma de un paralelepípedo recto rectangular, cerrado en sus laterales por paneles de rejilla (3), o chapa perforada, para permitir el paso del agua y deslizantes para poder ser intercambiados en las labores de limpieza de forma que su parte superior abierta, se cierra mediante dos puertas (5), de rejilla o chapa perforada, separadas por un pequeño pasillo (20), y comportando en sus esquinas unos perfiles (2), constituidos por dos perfiles perpendiculares por cuya caras inferiores se aprecian sendos resaltes (21) entre los cuales se deslizan los paneles de cierre (3), y cuyos extremos (19) servirán de tope a la subida y bajada de la jaula y donde las caras exteriores de los perfiles (2) están previstas como camino de rodadura de un elemento de rodadura (11) constituido por un cuerpo de rodadura (8) que comporta unas ruedas (9) y unos tensores (10), para controlar la presión del elemento de rodadura sobre la jaula.

15 2. Estructura de jaula modular para engorde de pulpos de acuerdo con la 1ª reivindicación y **caracterizada** porque estructura (1) así constituida se encuentra dividida en dos por un panel separador (12), y con este panel como base se encuentran ocupando toda esta superficie una serie de tubos madriguera (13), perpendicularmente situados y constituidos por tubos pegados al panel separador (12) y abiertos por el lado opuesto, sin llegar hasta la pared de la estructura, comportándose estos tubos (13) como las madrigueras de los pulpos durante su engorde, y donde el suelo de la jaula (14), se encuentra cubierto de grava y arena (15) con el fin de que el hábitat de los pulpos sea lo más parecido al hábitat natural.

25 3. Estructura de jaula modular para engorde de pulpos de acuerdo con las anteriores reivindicaciones y **caracterizada** porque por debajo del suelo de la jaula (14) se encuentran situados unos depósitos inundables (16) que serán los responsables de hacer emerger y sumergir la jaula con ayuda de aire comprimido mediante la electroválvula (18) de toma de aire comprimido y la electroválvula (18) de entrada y salida de agua, realizándose la elevación de las jaulas con ayuda de los elementos de rodadura (11) situados externamente en una estructura de batea adecuada y cuyo recorrido se encuentra controlado por unos topes mecánicos (19) de seguridad.

30

35

40

45

50

55

60

65

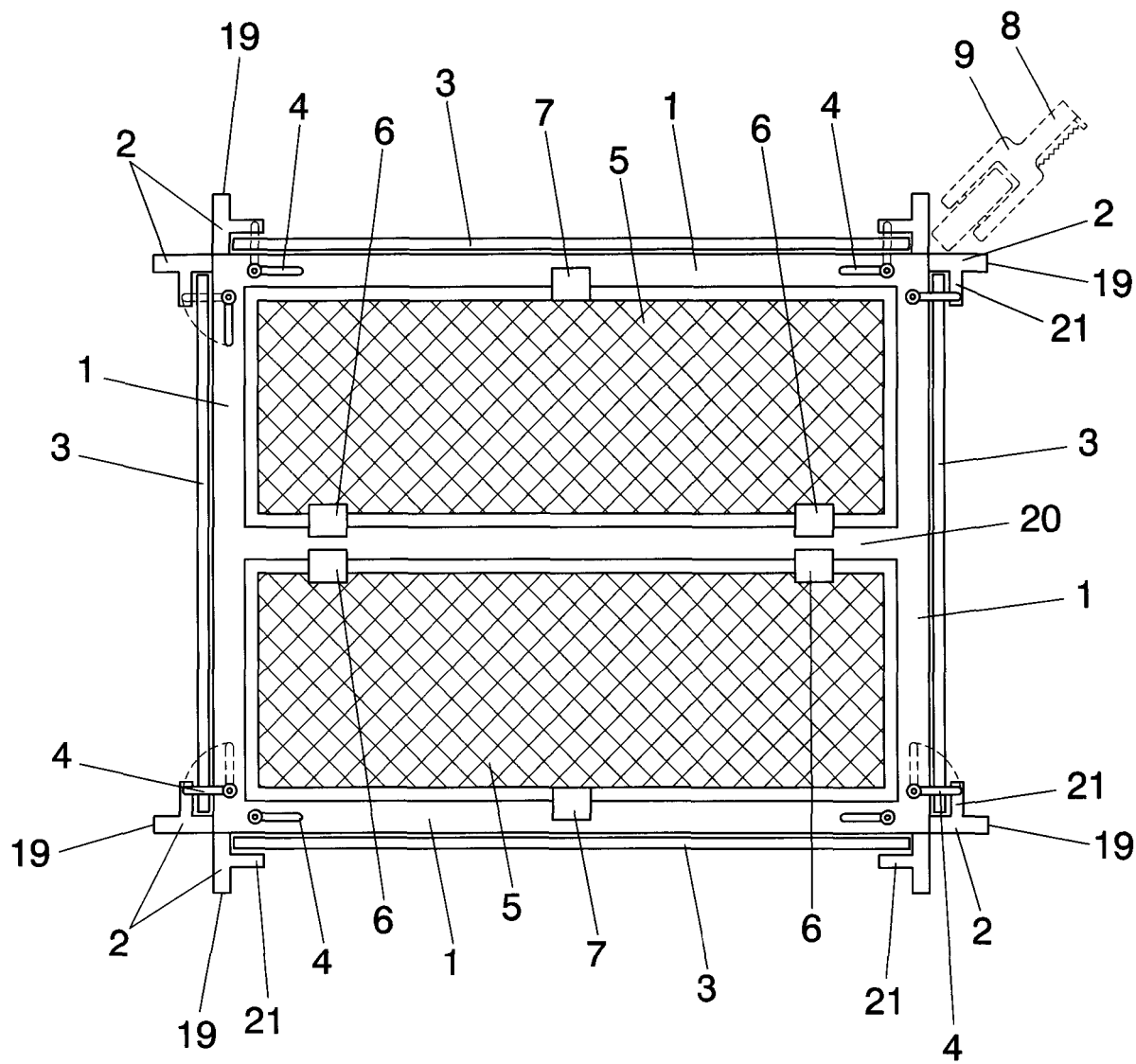


FIG. 1

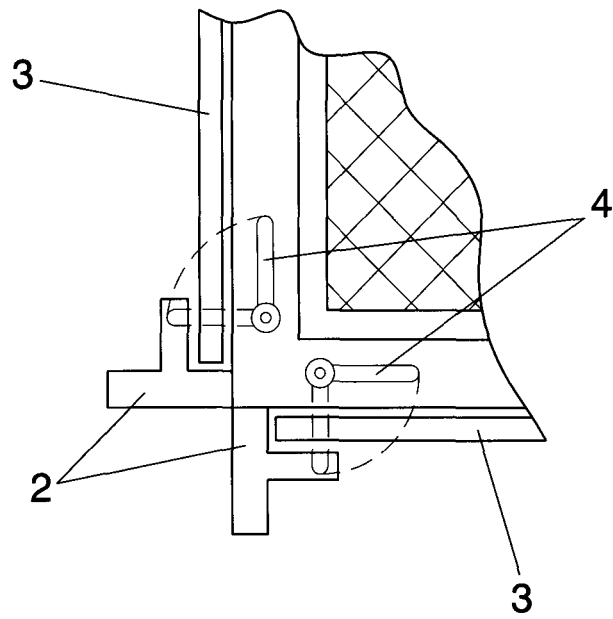


FIG. 2

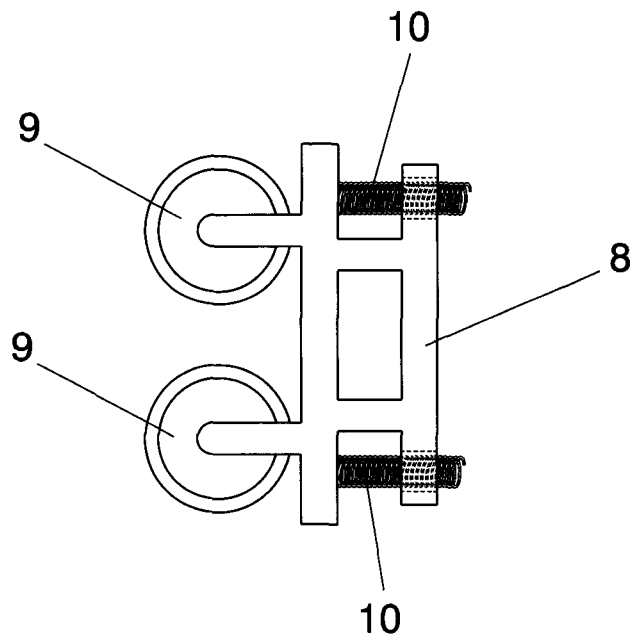


FIG. 3

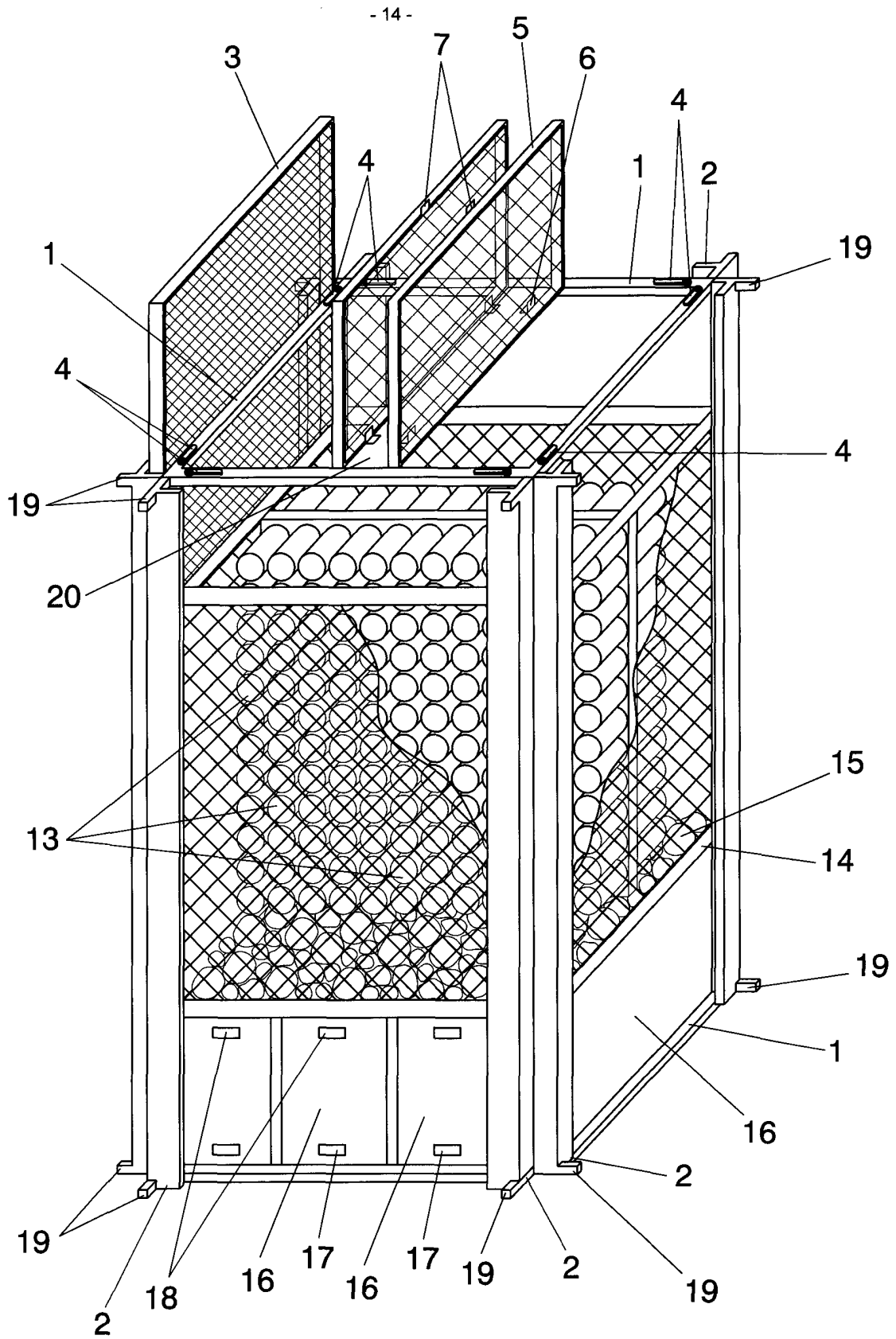


FIG. 4

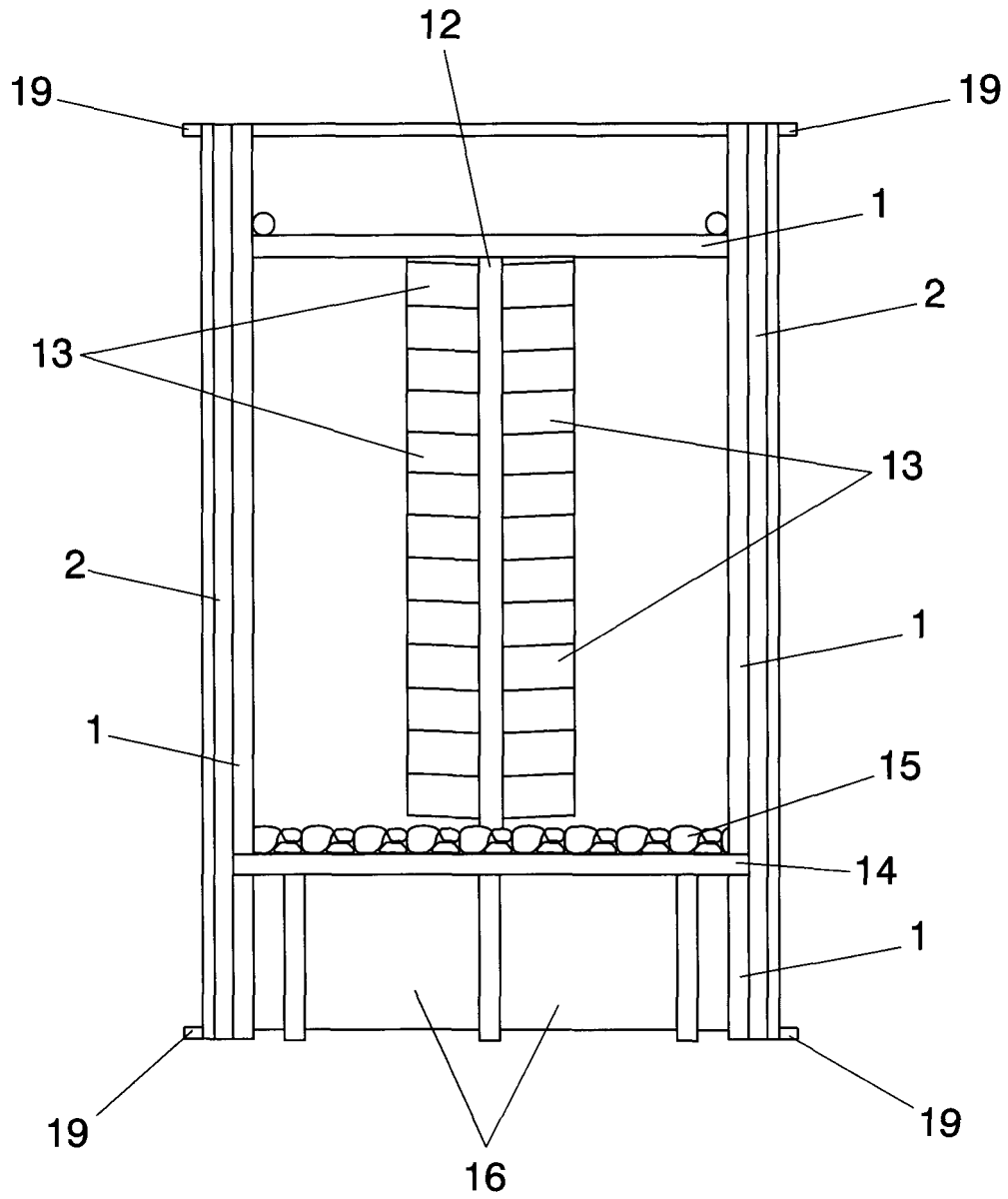


FIG. 5



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

21 N.º solicitud: 200901330

22 Fecha de presentación de la solicitud: **01.06.2009**

32 Fecha de prioridad: **00-00-0000**
00-00-0000
00-00-0000

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

51 Int. Cl.: **A01K 61/00** (2006.01)

Ecla : A01K61/00

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	56 Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2121700 A1 (HEBBERECHT CLAUDIO; PEREZ HOMEM DE ALMEIDA EMILIA) 01.12.1998, columna 1, línea 3 - columna 4, línea 53; figuras 1-7.	1-3
A	ASPECTOS BASICOS SOBRE LA BIOLOGIA DEL PULPO Octopus mimus Y SU POSIBILIDAD DE ENGORDE EN JAULAS FLOTANTES 16.02.2008 Encontrado en internet: URL:< http://web.archive.org/web/20080216024014/http://www.imarpe.gob.pe/chiclayo/miscelania/proyectos/pulpo/pulpo.htm >	1-3 1-3
A	JP 5244850 A (SANKI ENG CO LTD) 24.09.1993, figuras 1-6 & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN JP-9268991-A.	1-3
A	JP 2009072156 A (UNIV KAGOSHIMA) 09.04.2009, descripción; figuras.	1-3
A	CN 201160421 Y (ZHEJIANG OCEAN UNIVERSITY) 10.12.2008, figuras 1-5 & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN CN-200720192450-U.	1-3
A	JP 2007006796 A (SUMITOMO OSAKA CEMENT CO LTD) 18.01.2007, descripción; figuras.	1-2
A	CN 201127228 Y (HOUCAI CAI) 08.10.2008, figura 1 & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN CN-200720303223-U.	1-2
A	US 2005160999 A1 (CORTINAS et al.) 28.07.2005, descripción; figuras.	1-3

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
06.08.2010

Examinador
I. Rodríguez Goñi

Página
1/5



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200901330

②② Fecha de presentación de la solicitud: **01.06.2009**

③② Fecha de prioridad: **00-00-0000**
00-00-0000
00-00-0000

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A01K 61/00** (2006.01)

Ecla : A01K61/00

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2246717 A1 (QUINTA CORTINAS ANDRES; DIAZ ARBONES ELADIO) 16.02.2006, descripción; figuras.	1-3
A	JP 2004113003 A (BABA SHOTEN KK) 15.04.2004, descripción; figuras.	1-3
A	JP 6169671 A (ZENI LITE BUOY CO LTD) 21.06.1994, figuras 1-5 & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN JP-27796792-A.	1-3
A	GR 89100792 A1 (UDROFARM EPE) 17.04.1992, descripción; figuras.	1-3
A	DE 3225392 A1 (HOELZER MAX) 12.01.1984, descripción; figuras.	1-3
A	CN 201204867 Y (SANMEN QINHAI AQUICULTURE CO L) 11.03.2009, figuras 1-2 & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN CN-200820098271-U.	1
A	WO 2008104035 A1 (THURLA PRODUCE PTY LTD; BEASLEY COLIN; BEASLEY TRAVIS) 04.09.2008, descripción; figuras.	1
A	CN 201160428 Y (HOUCAI CAI) 10.12.2008, figura 1 & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN CN-200820081804-U.	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
06.08.2010

Examinador
I. Rodríguez Goñi

Página
2/5

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

A01K

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 06.08.2010

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SÍ NO
	Reivindicaciones _____	
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SÍ NO
	Reivindicaciones _____	

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 ha sido publicada.

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	ES 2121700 A1	01.12.1998

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

Para la reivindicación 1, el documento D01 es considerado el estado de la técnica más cercano. D01 divulga una estructura de jaula modular para engorde de pulpos constituida por:

- una estructura resistente en forma de paralelepípedo recto rectangular cerrado en sus laterales por paneles de rejilla o chapa perforada, para permitir el paso de agua
- su parte superior abierta, se cierra mediante una puerta de rejilla

Las diferencias de la reivindicación 1 respecto a D01 son:

- en la reivindicación 1 los paneles son deslizantes. El efecto técnico asociado a esta diferencia es que los paneles pueden así ser intercambiados en las labores de limpieza.
- en la reivindicación 1 la parte superior se cierra mediante dos puertas de rejilla separadas por un pequeño pasillo. El efecto técnico asociado es que el acuicultor puede así circular por el pasillo para realizar todo el laboreo.
- en la reivindicación 1 en las esquinas se dispone de unos perfiles constituidos por dos perfiles perpendiculares por cuyas caras inferiores se aprecian sendos resaltes entre los cuales se deslizan los paneles de cierre y cuyos extremos servirán de tope a la subida y bajada de la jaula. Además las caras exteriores de los perfiles están previstas como camino de rodadura de un elemento de rodadura constituido por un cuerpo de rodadura que comporta unas ruedas y unos tensores, para controlar la presión del elemento de rodadura sobre la jaula.

El efecto técnico asociado que se consigue por el conjunto de perfiles y rodadura reivindicado es por un lado servir de guía a los paneles intercambiables y por otro guiar y controlar la subida y bajada de la jaula.

Aunque en el estado de la técnica se conoce la utilización aislada de alguna de las características reivindicadas, como paneles deslizantes o pasillos en la parte superior, el conjunto de las diferencias mencionadas supone una mejora en las tareas de limpieza, laboreo y operación de la jaula, y para el experto en la materia dichas diferencias no serían evidentes del estado de la técnica.

Por todo lo expuesto, la reivindicación 1 se considera que es nueva (Art. 6.1 LP 11/1986) y que implica actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).

Las reivindicaciones 2 y 3 son dependientes por lo que así mismo se consideran que son nuevas (Art. 6.1 LP 11/1986) y que implican actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).