



Industria y Comercio

S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

07-22438

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE ANDRES QUINTA CORTINAS Y ELADIO DIAZ ARBONES

DOMICILIO VALGA, PONTEVEDRA, ESPAÑA

74. APODERADO EMILIO FERRERO

C.C. 438,019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,

FN. 06-03-2007


Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Rad: 07-022438-00000-0000

POC: 2004-03400 17:4200 Dep. 2000 NUECHERAJUNES

(RE. 11 PATENTE)

EVO: 3/0 FASE NACIONAL

ACT 411 PRESENTACION

Folios: 40

**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**
SOLICITUD DE:

1

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.

☐ Capítulo I.

☒ Capítulo II.

2

**S LICITANTE
(71)**

 Nombre: **ANDRES QUINTA CORTIÑAS Y
ELADIO DIAZ ARBONES.**

Ciudadanos españoles.

 Dirección: Apartado 51 de Puenteceures,
36645 Valga,
Pontevedra,
España

Y

 Apartado 51 de Puenteceures.
36645 Valga,
Pontevedra,
España

 Domicilio: Valga,
Pontevedra,
España

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

3

**REPRESENTANTE
APODERADO**

 Nombre: **EMILIO FERRERO**
Dirección: **Carrera 4ª. No. 72-35**
Teléfono: **347 36 11**
Fax: **211 86 50**
E-mail: **clientes@camyp.com.**
Domicilio: **Bogotá, Colombia.**
IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

 Número **438.019** T.P **31.929**

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

 1. **Andres QUINTA CORTIÑAS**
Apartado 51 de Puenteceures,
36645 Valga,
Pontevedra,
España

 2. **Eladio DIAZ ARBONES**
Apartado 51 de Puenteceures,
36645 Valga,
Pontevedra,
España

5

PCT (86)

 Solicitud Internacional No. **PCT/ES2005/000435**

 Fecha: **29 de julio de 2005**

 Publicación Internacional No. **WO 2006/030042 A1**

 Fecha: **23 de marzo de 2006**

6

Título (54)
VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO

7

Clasificación Internacional (51) A01K 61/00

8

Prioridad

 SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

ES

(32) Fecha

6 de agosto de 2004

(31) Número de Solicitud

P200401977

9

Comprobante de pag No.: 07-17.070
Fecha: 27 de febrero de 2007

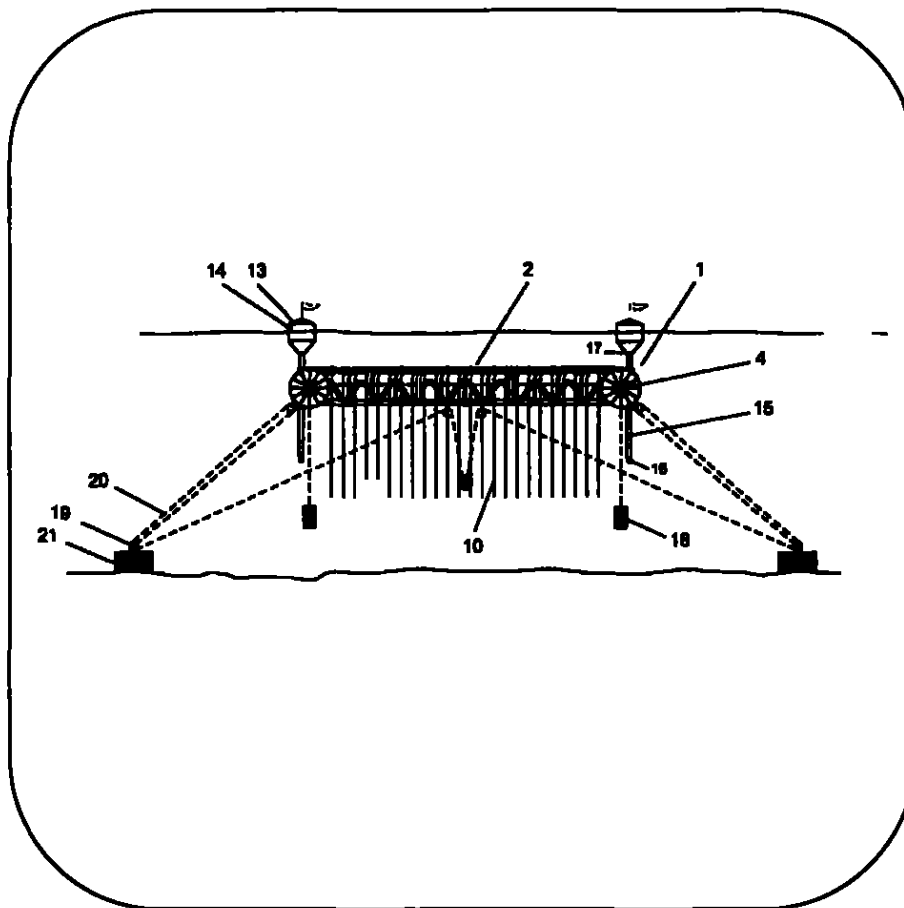
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 482.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA :

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2006/030042 A1

Descripción:

Páginas 8 en el idioma original

Reivindicaciones: Número (s) 7

Figuras: Número (s) 3

2. ☒ Forma PCT/ISA/210. Informe de Búsqueda Internacional.
3. ☒ Extracto de publicación.

**SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE
INTERNACIONAL**

REPRESENTACION Y PODER

Los que suscriben, D. ANDRES QUINTA CORTIÑAS y D. ELADIO DIAZ ARBONES, con residencia en Campaña s/n, Valga (Pontevedra), España, designan a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y DANIEL PEÑA, tpa. 65620, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1o del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como nuestros representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, conferimos poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de nuestra propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizamos a los dichos apoderados para que nos representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, renuncia voluntaria, y registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir sentencia y ratificar los actos de agentes oficiosos.

Firmado en la ciudad de Valga, el 18 de enero de dos mil siete (2007)

D. ANDRES QUINTA CORTIÑAS

D. ELADIO DIAZ ARBONES

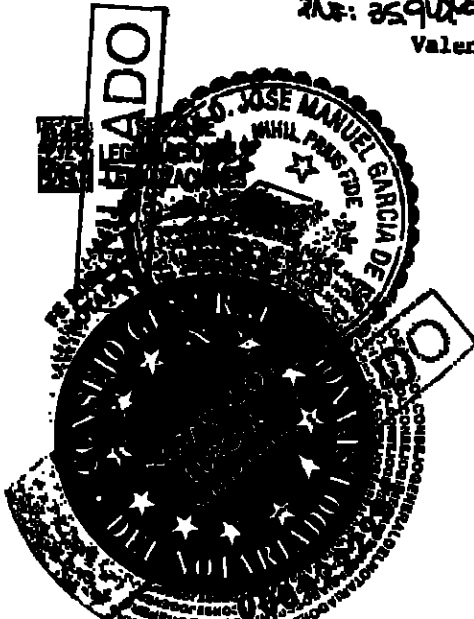
Firmas

LEGITIMACION:

YO, JOSE MANUEL GARCIA DE LA CUDRA, NOTARIO DE ESTA CAPITAL Y DE SU ILUSTRE COLEGIO,-----

BOY FE: De que por coincidir con las que figuran en el documento de identidad que luego se re-
señará, y según se deja constancia en el Acta por mi
autorizada en el día de hoy, número 212
Protocolo, al amparo de lo que dispone el artículo
del Reglamento Notarial, considero legítimas la
firma y rúbrica que antecede de D. ELADIO DIAZ ARBONES CON
DNI: 3594146-F y D. ANDRÉS QUINTA CORTINA CON DNI: 33141492-D -
Valencia, a

24 ENE 2007



[Handwritten signature]



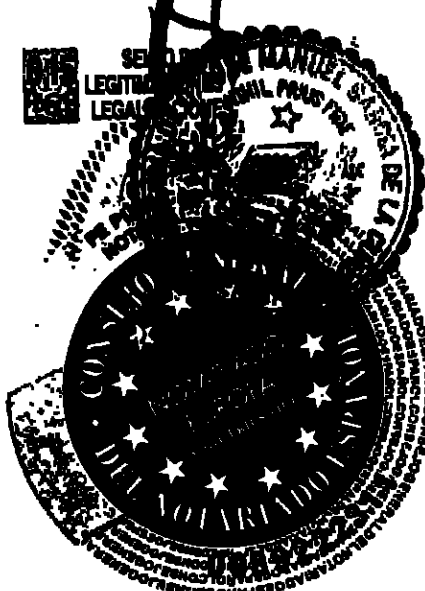
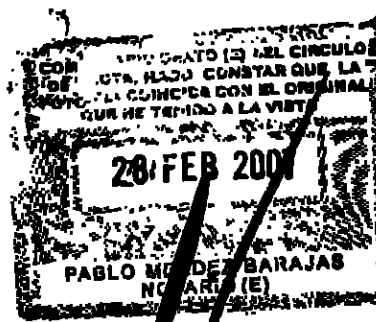
LEGITIMACION:

YO, JOSE MANUEL GARCIA DE LA CUDRA, NOTARIO DE ESTA CAPITAL Y DE SU ILUSTRE COLEGIO,-----

BOY FE: De que por coincidir con las que figuran en el documento de identidad que luego se re-
señará, y según se deja constancia en el Acta por mi
autorizada en el día de hoy, número 212 -
Protocolo, al amparo de lo que dispone el artículo
21 del Reglamento Notarial, considero legítimas la

firma y rúbrica que antecede de D. ELADIO DIAZ ARBONES
CON DNI: 3594146-F y D. ANDRÉS QUINTA CORTINA CON
DNI: 33141492-D -
Valencia, a

24 ENE 2007



[Handwritten signature]



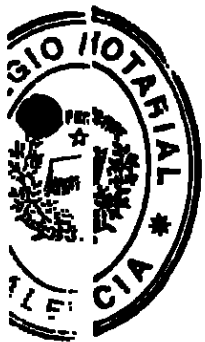
• FOLIO HABILITADO PARA LEGALIZACIONES POR EL ILUSTRE COLEGIO NOTARIAL DE VALENCIA •

Este folio ha quedado unido con el sello de este Ilustre Colegio Notarial, al Testimonio expedido por

D. JOSE MANUEL GARCIA DE LA CUADRA

Notario de **VALENCIA**

el día **24/01/2007**



Apostille (ó Legalización única)

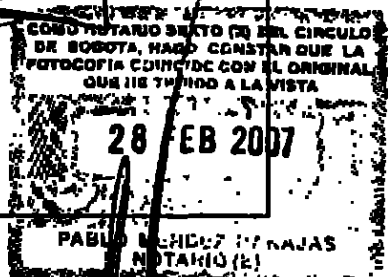
(Convention de la Haya du 5 octobre 1961)
(Real Decreto 2433/1978, de 2 de octubre)

- 1.- País: **España**
El presente documento público
- 2.- Ha sido firmado por **D. JOSE MANUEL GARCIA DE LA CUADRA**
- 3.- Actuando en calidad de **NOTARIO**
- 4.- Se halla sellado/timbrado con **SU SELLO**

CERTIFICADO

- 5.- En Valencia
- 6.- El **25 enero 2007**
- 7.- Por Joaquín Borrell García, Decano del Colegio Notarial de Valencia
- 8.- Con el número **926 / 2007**
- 9.- Sellos/timbre:
- 10.- Firma:

015
SELLO DE
LEGITIMACIONES Y
LEGALIZACIONES



689

PC9406752

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
23 de Marzo de 2006 (23.03.2006)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2006/030042 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
A01K 61/00 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2005/000435

(22) Fecha de presentación internacional:
29 de Julio de 2005 (29.07.2005)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P200401977 6 de Agosto de 2004 (06.08.2004) ES

(71) Solicitantes:
(72) Inventores: QUINTA CORTIÑAS, Andres [ES/ES];
Apartado 51 de Puenteareas, E-36645 Valga, Pontevedra
(ES). DIAZ ARBONES, Eladio [ES/ES]; Apartado 51 de
Puenteareas, E-36645 Valga, Pontevedra (ES).

(74) Mandatario: GIMENO MORCILLO, Jose Vicente; Pe-
riodista Azzati, 7, 13, E-46002 Valencia (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección nacional admisible): AE,
AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,
IL, IN, IS, JP, KR, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

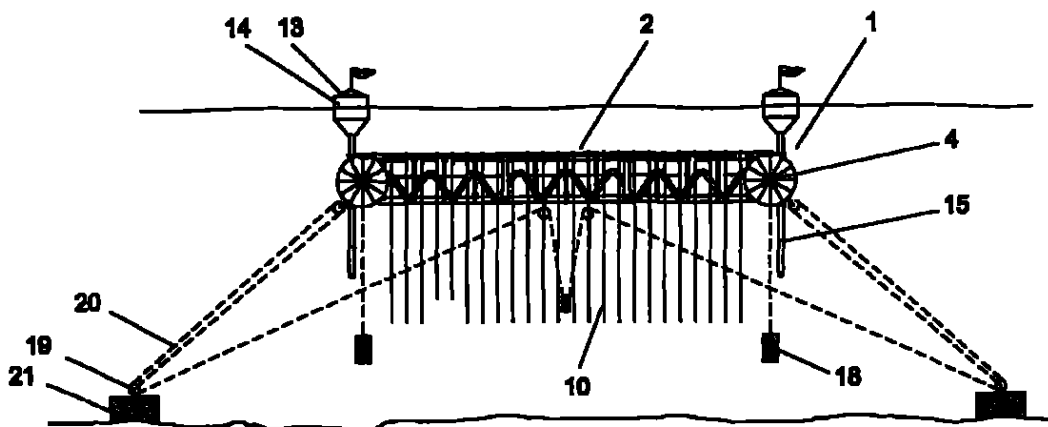
(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección regional admisible): ARIPO
(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
NL, PL, PT, RO, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:
— con informe de búsqueda internacional

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección
"Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al
principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(54) Title: IMPROVED SUBMERSIBLE FARM

(54) Título: VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO



(57) Abstract: The invention relates to an improved submersible mollusc farm consisting of a self-supporting frame which is formed with a H-plan floating structure comprising beams with support arms for the culture ropes. According to the invention, the structure moves vertically under the effect of the tides or the weight of the culture product and is guided by means of surface floats which are equipped with a guide tube comprising slide stop elements between which the structure can slide.

(57) Resumen: Un vivero sumergible perfeccionado para la cría de moluscos comprende un armazón autoportante formado con una estructura de flotación con figura de H en planta que incorpora vigas con brazos de soporte para las cuerdas de cría. La estructura está guiada, en los desplazamientos verticales a los que está sometida por efecto de las mareas o del peso del producto del cultivo, mediante boyas de superficie que incluyen un tubo de guía que incluye topes de deslizamiento entre los cuales se realiza la estructura.

WO 2006/030042 A1

VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO

AMBITO TECNICO

- 5 La invención se refiere a un vivero sumergible perfeccionado, especialmente previsto para su utilización en el engorde de mejillones u otros moluscos en mar abierto, constituido por un armazón portante que puede ser anclado al fondo marino, y sumergido e izado respecto de éste mediante flotadores y
10 elementos de tracción propios.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

- En los convencionales métodos de cría de moluscos en batea,
15 previstos en aguas tranquilas, se generan materias que en altas concentraciones perturban y desequilibran el ecosistema. Esta polución ambiental influye negativamente en el equilibrio ecológico pues provoca la disminución del flujo de plancton y empobrece la alimentación de los moluscos, con
20 lo que disminuye la producción de cultivo deseada. En aguas violentas y a profundidades diversas hay una mayor cantidad de nutrientes, lo que redundará en un crecimiento mayor y más rápido de los moluscos adheridos a las cuerdas de cultivo que puedan ser movidas en las aguas, por ello es deseable la
25 incorporación de los viveros en estas aguas o en zonas inmediatamente próximas.

- Se conoce el documento ES U 0273021, de Pifheiro, que describe un parque sumergible para cultivos marinos constituido por una estructura horizontal, sobre la que se dispone un
30 entramado que soporta las cuerdas de cultivo, hecha de tubos convenientemente dispuestos para formar circuitos cerrados destinados a ser llenados de agua cuando se precisa sumergir el parque y de cuyos laterales emergen respectivos bastidores verticales también tubulares que determinan un flotador de
35 superficie para el parque. No obstante, en aguas violentas y

pese a que el parque es fondeado con holgura, las cuerdas de cultivo soportan los movimientos bruscos del oleaje y las inmersiones o emersiones del parque sumergible también son bruscas, lo que provoca desprendimientos no deseados y pérdidas en la producción. El acceso a las cuerdas de cría centrales en el parque también resulta costoso y complejo. Los incrementos de peso en la producción pueden llevar al fondo al parque y a su carga si no son vigilados de manera conveniente.

10

OBJETO DE LA INVENCION

Es deseable, según lo dicho, diseñar un vivero sumergible adaptable de manera inmediata, aunque sin brusquedades, a posiciones convenientes de trabajo a fin de que el molusco permanezca firmemente adherido a las cuerdas de cultivo y pueda abrir sin dificultad sus valvas para recibir y eliminar nutrientes, procurando su engorde rápido.

Otro objeto del invento es procurar que el mantenimiento y laboreo en el vivero sea realizado de manera rápida y fácil, con un costo de producción inferior al que se obtiene en los parques convencionales.

También es objeto de la invención la disposición de gobierno y control automático del vivero así como la previsión de una disposición que procura su estabilización.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

Según el invento, el vivero sumergible para cría de moluscos comprende un armazón autoportante formado con una estructura principal de flotación con figura de H en planta, hecha de elementos tubulares relacionados entre sí de manera estanca para formar un volumen de flotación suplementario al otorgado por flotadores principales fijados en los extremos de la estructura y, dispuesta de manera ordenada sobre la estructura,

9

una pluralidad de vigas en voladizo con brazos laterales de soporte de las cuerdas de cría y de soporte de guía para el deslizamiento de carros de recogida del producto.

Sustancialmente, la estructura está guiada, en los desplazamientos verticales a los que está sometida por efecto de las mareas o del peso del producto del cultivo, mediante boyas de superficie, también denominadas boyas baliza o boyas de sustentación, formadas con un cuerpo de flotación principal y un tubo descendente de guía que incluye, al menos en su parte inferior, un tope que limita el deslizamiento hacia abajo de la estructura. Para una mejor retención de la estructura en las boyas de superficie, es posible diseñar el tubo descendente de guía de las boyas de superficie con dos topes de deslizamiento, por ejemplo, superior e inferiormente previstos fijos, o al menos regulable el inferior a lo largo del tubo y el superior diseñado coincidente con la base del cuerpo de flotación principal de la boya o próximo a ella y también amovible a lo largo del tubo.

La invención prevé la instalación de sensores de nivel, en los flotadores y en las boyas baliza, que detectan las inclinaciones del armazón y las transmiten a un autómata programable que controla y corrige automáticamente el nivel de flotación activando las electroválvulas que inyectan o evacúan aire al sistema. La disposición permite controlar los procesos y movimientos del vivero mediante un mando de telefonía móvil, por ejemplo GSM o, si se desea, se puede bloquear este mando para realizar el control mediante el sistema electrónico automático.

El invento prevé además un sistema de estabilización del vivero entre aguas que comprende poleas y cables de tracción dispuestos entre el armazón y los muertos de hormigón.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

A título de ejemplo, los dibujos que se acompañan muestran

una realización preferida del vivero sumergible perfeccionado según el invento:

Figura 1 es una vista en alzado del vivero sumergible perfeccionado.

5 Figura 2 es una vista en planta del vivero sumergible perfeccionado.

Figura 3 es una vista en perfil del vivero sumergible perfeccionado.

10 REALIZACION PREFERENTE DE LA INVENCION

De acuerdo con el ejemplo y según muestran los dibujos, el armazón autoportante (1) del vivero presenta una estructura principal de flotación (2), con figura de H en planta, hecha
15 de acero de alto límite elástico, a fin de que la flexión o torsión a las que está sometida no resulte permanente, con elementos tubulares (3) y con flotadores principales (4) en los extremos de la H, unidos de manera estanca. En el ejemplo propuesto, cada elemento tubular (3) de la estructura en H
20 (2) presenta sus extremos cerrados, añadiendo un volumen de flotación al ya existente en los flotadores principales (4). La unión de los elementos tubulares (3) de la estructura en H (2) entre sí y a los flotadores (4) está hecha mediante bridas y tornillería que facilitan el montaje y transporte de
25 la estructura, aunque podría ser hecha con anclajes soldados. Como mejor se aprecia en la figura 2, la estructura en H (2) porta, transversales a su columna central, vigas en voladizo (7) en las que apoyan barras laterales (8) que, unidas a los flotadores (4), cierran el perímetro de la estructura, la
30 rigidizan y sirven de apoyo y defensa a las embarcaciones. Las vigas (7) presentan brazos laterales de soporte (9) para las cuerdas de cría (10), dimensionados y separados entre sí para permitir el paso de las corrientes marinas con alimento para las especies de engorde, además de permitir el soporte
35 de un cable o barra de fibra (11) que puede ser usado para

colgar las cuerdas de cría (10) que van a ser recogidas con posterioridad y, en los supuestos en que, por el ancho de la estructura (2), las cuerdas centrales de cría (10) no puedan ser alcanzadas por la grúa o por la cesta de la embarcación de laboreo o recogida, servirán de carriles de deslizamiento para un carro o plataforma en el que el operario las traslada para acercarlas al extremo de la estructura (2). Sobre la columna central de la estructura en H (2) y sobre las vigas (7) se instalan unas rejillas o pasarelas (12) que permitan el paso del operario a todas las zonas de la estructura (2), para proceder a su mantenimiento y al laboreo.

Cada tramo tubular de la estructura en H (2) a cuyos extremos se fijan los flotadores principales (4) presenta, central y verticalmente dispuesto, un tubo con casquillos antifricción en su interior dimensionado para que en él pueda deslizarse el tubo guía (15) que nace inferiormente del cuerpo de flotación (14) de la boya baliza (13) para señalar el inicio y fin de la inmersión, al sumergirse el vivero en la cría, o colabora para levantar la estructura en H (2) a superficie cuando ésta emerge para la recolección o laboreo.

Dicho tubo de guía (15), cuya dimensión y resistencia depende del oleaje; corrientes, vientos, etc. y cuya longitud será igual al máximo desplazamiento en profundidad que se requiera para la estructura (2), incorpora, según muestran las figuras 1 y 3, un tope inferior de profundidad (16) que limita hacia abajo la carrera de la estructura (2) y puede ser dispuesto a distintas alturas según sea su inserción en los agujeros pasantes alineados a lo largo del tubo de guía (15), cuando así se requiera. Superiormente, próximo o en coincidencia con la base inferior del cuerpo de flotación (14) de la boya baliza (13), el tubo guía (15) presenta un tope superior (17) que limita el ascenso de la estructura en H (2). Al utilizar la boya baliza (13) como tope de profundidad, su flotación obliga a la estructura (2) a mantenerse entre los topes (16) y (17) ante las variaciones de marea, con la ventaja adicio-

nal de que el producto no sufrirá los cambios de presión o temperatura; además de que el impacto medioambiental se reduce. Las boyas baliza (13) albergan conectores, manguitos y válvulas de conexión a los motores y maquinaria auxiliar para el funcionamiento manual o automático del vivero que también pueden estar dispuestos en ellas o en una embarcación de apoyo.

Acorde con la invención y según los dibujos, los flotadores principales (4), unidos por pares en la estructura en H (2), son de figura cilíndrica y dimensionados en correspondencia con el peso y dimensiones del conjunto del vivero y del tipo de cultivo. Cada flotador (4) posee un primer compartimiento o tanque de presión (5) y un segundo compartimiento o tanque de lastre (6). Dicho primer tanque de presión (5) alberga una reserva de aire a presión e incorpora conexiones, manguitos y otros accesorios para facilitar su entrada y salida. El volumen de aire presente en el conjunto de flotadores es aproximadamente el necesario para soportar el peso del vivero más el peso del producto. Dicho segundo compartimiento o tanque de lastre (6) presenta una abertura inferior para la entrada o salida de agua a fin de colaborar en la inmersión o emersión del vivero. La inyección de aire a presión al flotador (4) para desalojar el agua de lastre, o actuar de atmosférico, dejando salir el aire y permitiendo la entrada de agua al tanque de lastre (6) para regular la profundidad o el izado del vivero a superficie para recogida o laboreo, se ejecuta por medio de una manguera neumática conectada al compartimiento de presión estanco (5) del flotador (4). Los flotadores (4) resultan montados en la estructura en H (2) de manera que los compartimientos de presión (5) recaigan al exterior. Un compresor dispuesto en la boya baliza (13) o en una embarcación auxiliar suministra el aire necesario para compensar las pérdidas de presión en el vivero, en tanto que un distribuidor común y diversos tramos de tubería neumática conectados a cada flotador (4) evitan y corrigen las escoras

igualando la presión en todos los flotadores (4).

Acorde con el invento, los flotadores (4) y las boyas baliza (13) incorporan sensores (no representados) que detectan las escoras y variaciones de nivel del vivero y las transmiten al procesador, que ordena a las válvulas adecuadas las sucesivas inyecciones o, en su caso, evacuación de aire que corregirán el nivel de flotación.

Los procesos y movimientos del vivero también son controlados mediante un ordenador manual PDA con módulo GSM comunicado con el procesador del vivero. Más explícitamente, a través del PDA pueden ser enviadas ordenes al procesador del vivero, por ejemplo, para subir o bajar cada flotador (4) de manera independiente y regulada por el administrador del vivero, cambiar el control de modo manual a modo automático o viceversa, añadir datos y solicitar informes, controlar la iluminación del vivero y las alarmas del sistema mediante el envío al administrador de mensajes, por ejemplo, SMS.

De cada flotador (4) cuelga un contrapeso auxiliar (18) cuya masa depende del poder de flotación, tamaño y forma del flotador (4). Este peso tiene la función de bajar el centro de gravedad del vivero y colaborar en su estabilización, manteniendo los flotadores (4) en equilibrio y en posición operativa evitando las escoras no deseadas; además sirven como elemento de seguridad ante el posible hundimiento total de la estructura (2), ya que, si se produce una pérdida de presión en los flotadores (4), el agua los inunda provocando el hundimiento del vivero con su producción; no obstante, el hundimiento del vivero es detenido al posarse los contrapesos (18) en el fondo marino, pues la fuerza ascensional de los compartimientos estancos (5) de los flotadores (4) se iguala a la fuerza de peso de los contrapesos (18), lo que resulta suficiente para mantener la estructura flotando entre dos aguas. Ante el hundimiento no deseado del vivero y una vez que los contrapesos de estabilidad (18) tocan fondo, evitando que las cuerdas de cría (10) lo toquen, una válvula centrada

en la estructura en H (2) permite ser activada por un buzo, para trasvasar aire de los tanques de presión (5) a los tanques de lastre (6), izando el vivero rápidamente a superficie.

5 El invento prevé además un sistema de estabilización del vivero entre aguas que comprende poleas (19) y cables de tracción (20) dispuestos entre el armazón y los muertos de hormigón (21).

En los flotadores principales (4), el paso de aire del
10 compartimiento estanco (5) a la zona achicable/anegable que constituye el tanque de lastre (6), provoca el aumento de presión y la expulsión de agua de lastre para que la estructura en H (2) del armazón (1) emerja deslizándose por el tubo guía (15) de la boya baliza (13). Para hundir la
15 estructura en H (2), las válvulas de aire de los tanques de lastre (6) son abiertas, con lo que se pierde presión en su interior dando paso a la entrada de agua, al llegar al punto que el peso es mayor que el empuje que ejerce la presión de los flotadores (4) la estructura (2) se sumerge guiada por el
20 tubo (15) de la boya guía (13) hasta la profundidad que marca el tope inferior (16).

Las reiteradas oscilaciones a que se encuentra sometido el vivero sumergible en sus desplazamientos verticales para su adecuado posicionamiento no provocan el desprendimiento de
25 los moluscos.

30

35

REIVINDICACIONES

1. VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO, que está formado con un
armazón autoportante que puede ser anclado al fondo marino y
5 sumergido e izado respecto de éste mediante flotadores y ele-
mentos de tracción, caracterizado porque dicho armazón auto-
portante (1) está guiado en sus desplazamientos verticales
por boyas de superficie (13) formadas con un cuerpo de flo-
tación principal (14) y un tubo descendente de guía (15) que
10 atraviesa verticalmente al armazón (1) e incorpora inferior-
mente un tope de profundidad (16) para su deslizamiento.
2. VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO, según reivindicación
anterior, caracterizado porque dicho armazón autoportante (1)
comprende una estructura principal de flotación con forma de
15 H en planta (2) que incluye flotadores lastrados (4) en sus
extremos, estando formada la estructura (2) con elementos
tubulares (3) que constituyen cámaras estancas de reserva de
aire comprimido para dichos flotadores lastrados (4) y
colaboran en el sostén de la estructura (2) y de su carga.
- 20 3. VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO, según reivindicaciones
anteriores, caracterizado porque dichos flotadores extremos
(4) y, en su caso, al menos un flotador intermedio (4),
presentan compartimientos estancos (5, 6), aunque comunicados
entre sí, de los que al menos un compartimiento (5) se llena
25 con aire a presión en tanto que el otro compartimiento (6)
permite ser inundado o achicado a fin de mantener la horizon-
talidad de la estructura (2).
4. VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO, según reivindicaciones
anteriores, caracterizado porque dicha estructura de flota-
30 ción (2) porta vigas en voladizo (7) con brazos laterales
(9), de soporte para las cuerdas de cría (10) y, en su caso,
también de soporte de guía para el deslizamiento de carros de
recogida del producto.
5. VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO, según reivindicaciones
35 anteriores, caracterizado porque cada una de dichas boyas

16

(13) y cada uno de dichos flotadores (4) comprende sensores de nivel que detectan los cambios de inclinación del armazón (1) y los transmiten a un autómata programable que controla y corrige automáticamente el nivel de flotación del vivero
5 activando las electroválvulas correspondientes que inyectan o evacuan aire al sistema.

6. VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho autómata programable también es comandado por un ordenador de mano con módulo GSM
10 o controlador similar.

7. VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un sistema de estabilización mediante poleas (19) y cables de tracción (20) previstos entre el armazón (1) y los muertos de hormigón (21)
15

20

25

30

35

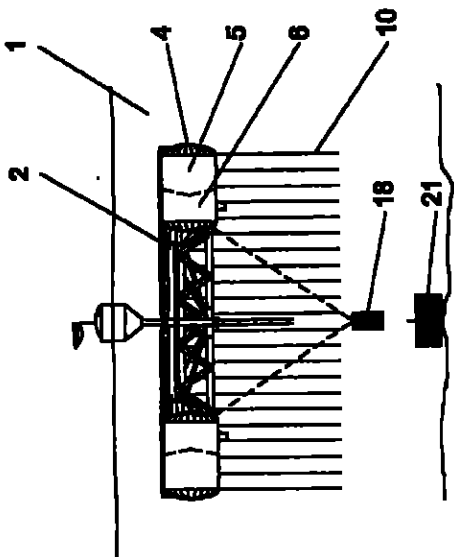


FIG. 2

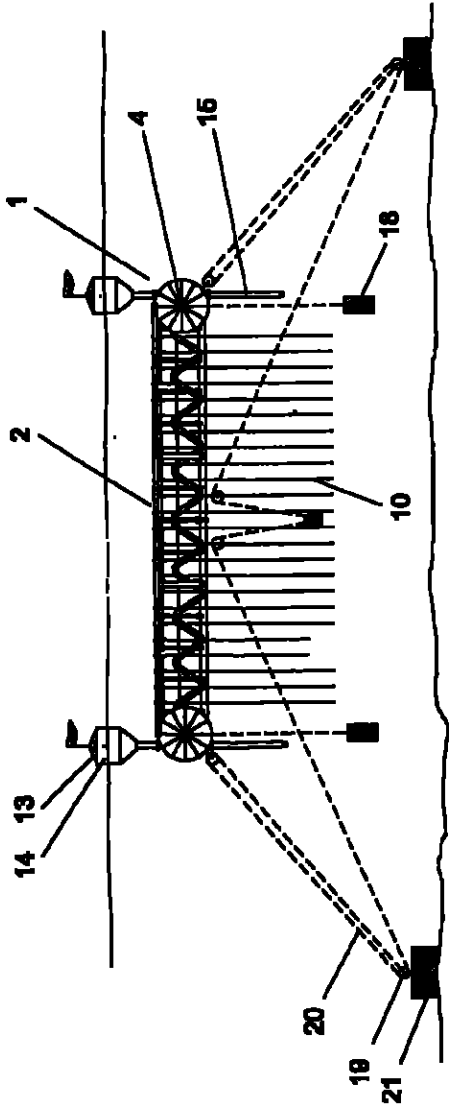


FIG. 1

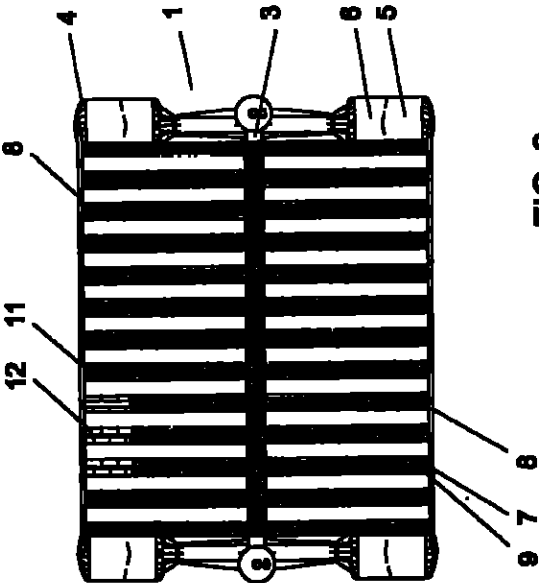


FIG. 3

17

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ ES 2005/000435

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

A01K 61/00 (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

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

A01K

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

DOCUMENTOS ESPAÑOLES DE PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD

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

OEPMPAT, EPODOC, WPI, PAJ, ECLA

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	DATABASE WPI Week 198842	1
A	Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1988-299006 & SU 1387937 A (INST. BIOLOG. YUZH N MOREJ IM A O) 15.04.1988, ver resumen, figuras	2-3
A	ES 2165316 A (GARCIA PALMAS) 01.03.2002, ver todo el documento	1-7
A	WO 8900004 A (LARDNER) 12.01.1989, ver todo el documento	1-3
A	ES 245021 U (PIÑEIRO) 01.12.1979, ver página 3, línea 1- página 10, línea 29, figuras	1-3
A	GB 2302525 A (SUBSEA SHELLFISH LTD.) 22.01.1997, ver página 7, línea 18- página 8, línea 35, página 12, líneas 1-7, figuras 1, 3, 7-10d, 13a-14	1-3

☒ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos

☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"B" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición u a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T"

documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X"

documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y"

documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"Z"

documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

20.Diciembre.2005 (20.12.2005)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

28 DICIEMBRE 2005 (28.12.2005)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional

O.E.P.M.

Funcionario autorizado

J. Cuadrado Prados

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.

Nº de fax 34 91 3495304

Nº de teléfono + 34 91 3495522

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES 2005/000435

C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	ES 1049430 U (DIAZ ARBONES) 16.12.2001, ver todo el documento	1-3
A	WO 8704319 A (FLOLO et al.) 30.07.1987, ver página 2, línea 22-página 3, línea 24, página 5, líneas 6-15, figuras	1

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ ES 2005/000435

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
SU 1387937 A	15.04.1988	NINGUNO	-----
ES 2165316 A	01.03.2002	NINGUNO	-----
WO 8900004 A	12.01.1989	AU 1965688 A AU 619476 B	30.01.1989 30.01.1992
ES 245021 U	01.12.1979	ES 245021 Y	16.05.1980
GB 2302525 A	22.01.1997	NINGUNO	-----
ES 1049430 U	16.12.2001	ES 1049430 Y	16.04.2002
WO 8704319 A	30.07.1987	NO 860243 A NO 158201 B NO 158201 C EP 0260272 A EP 19870900904	24.07.1987 25.04.1988 03.08.1988 23.03.1988 22.01.1987

REC'D 30 OCT 2006
WIPO PCT

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

PCT

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD
(Capítulo II del Tratado de Cooperación en materia de Patentes)

(Artículo 36 y Regla 70 del PCT)

Referencia del expediente del solicitante o del mandatario	PARA CONTINUAR LA TRAMITACIÓN Véase formulario PCT/IPEA/416	
Solicitud internacional N° PCT/ES2005/000435	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) (29.07.2005)	Fecha de prioridad (día/mes/año) 06 AGOSTO 2004 (06.08.2004)
Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o a la vez clasificación nacional o CIP A01K 61/00 (2006.01)		
Solicitante QUINTA CORTIÑAS, Andrés y DIAZ ARBONES, Eladio.		
1. El presente informe preliminar internacional sobre patentabilidad, se establece por esta Administración encargada del examen preliminar internacional según el Artículo 35 y se transmite al solicitante conforme al Artículo 36. 2. Este INFORME comprende 4 hojas, incluida la presente hoja de portada. 3. Este informe también contiene ANEXOS, que comprenden: a. ☒ (remitido al solicitante y a la Oficina Internacional) un total de 12 hojas descritas a continuación: ☒ hojas de la descripción, las reivindicaciones y los dibujos que han sido modificadas y que sirven de base al presente informe, y/o de hojas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Administración (véase la Regla 70.16 y la Instrucción Administrativa 607 del PCT). ☐ hojas que reemplazan a otras hojas anteriores, pero que esta Administración considera que contienen modificaciones que se extienden más allá de la divulgación de la invención tal como fue originalmente presentada, según se indica en el punto 4 del Recuadro I y en el Recuadro Suplementario. b. ☐ (remitido únicamente a la Oficina Internacional) un total de (indicar tipo y número de soporte(s) electrónico(s)) _____, que contiene una lista de secuencias y/o tabla(s) relativas(s), solo en formato electrónico, como se indica en el Recuadro Suplementario relativo a listas de secuencias (ver Instrucción Administrativa 802). 4. El presente informe contiene indicaciones relativas a los puntos siguientes: ☒ Recuadro I Base de este informe ☐ Recuadro II Prioridad ☐ Recuadro III No formulación de opinión sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial ☐ Recuadro IV Falta de unidad de invención ☒ Recuadro V Declaración motivada según el Artículo 35.2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración ☐ Recuadro VI Ciertos documentos citados ☐ Recuadro VII Defectos en la solicitud internacional ☐ Recuadro VIII Observaciones relativas a la solicitud internacional		
Fecha de presentación de la solicitud de examen preliminar internacional 06 MARZO 2006 (06.03.2006)	Fecha de finalización del presente informe 24 OCTUBRE 2006 (24.10.2006)	
Nombre y dirección postal de la Administración encargada del examen preliminar internacional OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España) N° de fax: 91 349 53 04	Funcionario autorizado Cuadrado Prados, Javier N° de teléfono: 91 349 55 22	

**INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD**

Solicitud internacional N°

PCT/ES2005/000435

Recuadro I. Base de este informe

1. Por lo que respecta al idioma, este informe se ha establecido sobre la base:

- ☒ de la solicitud internacional en el idioma en el cual se depositó
- ☐ de una traducción del idioma original al siguiente idioma _____, que es el de una traducción proporcionada a los fines de:
- ☐ búsqueda internacional (según Reglas 12.3.a) y 23.1.b))
- ☐ publicación de la solicitud internacional (según Regla 12.4.a))
- ☐ examen preliminar internacional (según Reglas 55.2.a) y/o 55.3.a))

2. Por lo que respecta a los elementos de la solicitud internacional, esta opinión se ha establecido sobre la base de *(las hojas de reemplazo que hayan sido enviadas a la Oficina Receptora en respuesta a un requerimiento según el Artículo 14 se las denomina en este informe como "inicialmente presentadas" y no se anexan al informe)*:

- ☐ la solicitud internacional tal y como fue inicialmente presentada/enviada
- ☒ la descripción:
páginas _____, tal como se presentaron/enviaron inicialmente
páginas * 1-9 recibidas por esta Administración en fecha 06/03/2006
páginas * _____ recibidas por esta Administración en fecha _____
- ☒ las reivindicaciones:
páginas _____, tal como se presentaron/enviaron inicialmente
páginas * _____, modificadas (acompañadas de una declaración) según el Artículo 19
páginas * 10-11 recibidas por esta Administración en fecha 06/03/2006
páginas * _____ recibidas por esta Administración en fecha _____
- ☒ los dibujos:
páginas _____, tal como se presentaron/enviaron inicialmente
páginas * 1/1 recibidas por esta Administración en fecha 06/03/2006
páginas * _____ recibidas por esta Administración en fecha _____
- ☐ una lista de secuencias y/o tabla(s) relativa(s) - ver Recuadro Suplementario relativo a listas de secuencias

3. ☒ Las modificaciones ha ocasionado la anulación de:

- ☒ la descripción inicialmente presentada, páginas 1-8
- ☒ las reivindicaciones inicialmente presentadas, Nos. 1-7
- ☒ los dibujos inicialmente presentados, hojas 1/1
- ☐ la lista de secuencias (*precisar*) _____
- ☐ tabla(s) relativa(s) a la lista de secuencias (*precisar*) _____

4. ☐ El presente informe ha sido establecido como si no se hubiesen presentado (algunas de) las modificaciones anexas a este informe y listadas abajo, ya que se ha considerado que iban más allá de la divulgación de la invención tal como fue presentada, como se indica en el Recuadro Suplementario (Regla 70.2.c)).

- ☐ la descripción, páginas _____
- ☐ las reivindicaciones, Nos. _____
- ☐ los dibujos, hojas/fig. _____
- ☐ la lista de secuencias (*precisar*) _____
- ☐ tabla(s) relativa(s) a la lista de secuencias (*precisar*) _____

* Si se utiliza el punto 4, algunas o todas estas páginas pueden llevar el sello de "sustituida"

**INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD**

Solicitud Internacional N°

PCT/ES2005/000435

Recuadro V. Declaración motivada según el Artículo 35.2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

1. Declaración

Novedad	Reivindicaciones	1-6	SI
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva	Reivindicaciones	1-6	SI
	Reivindicaciones		NO
Aplicación Industrial	Reivindicaciones	1-6	SI
	Reivindicaciones		NO

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7)

Los documentos tenidos en consideración para la realización de este Informe Preliminar son los citados en el Informe de Búsqueda Internacional:

Doc.	Número Publicación o Identificación	Fecha Pub.
D1	SU 1387937 A	15.04.1988
D2	ES 2165316 A	01.03.2002
D3	WO 8900004 A	12.01.1989
D4	ES 245021 U	01.12.1979
D5	GB 2302525 A	22.01.1997
D6	ES 1049430 U	16.12.2001
D7	WO 8704319 A	30.07.1987

Los documentos citados solo muestran el estado general de la técnica, y no se consideran de particular relevancia. Todos se refieren, de forma general, a viveros para la cría de moluscos o peces con capacidad de sumergirse.

El documento D1 puede considerarse el estado de la técnica más cercano porque anticipa la característica principal del vivero de la solicitud en estudio, que es que el vivero se sumerge o emerge guiado en sus desplazamientos verticales por unas boyas verticales de forma que el armazón del vivero atraviesa esas boyas y es guiado por las mismas en sus desplazamientos. De forma resumida, el documento D1 (ver resumen DATABASE WPI Week 198842, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1988-299006 y figuras del documento original) describe un aparato para la cría de moluscos que incluye flotadores horizontales con flotabilidad variable y que soportan las cuerdas de cría, estando estos flotadores horizontales unidos en sus extremos a respectivas argollas que pueden deslizar libremente alrededor de boyas verticales equipadas de topes en sus extremos inferiores, de modo que la estructura es guiada en sus desplazamientos de inmersión o emersión por las boyas verticales.

El documento D1 es el único que muestra una estructura para la cría de moluscos semejante a la de la solicitud en estudio en la que se anticipa claramente esa característica. Sin embargo el objeto definido por la reivindicación principal de la solicitud en estudio presenta un armazón autoportante para la estructura principal de flotación que tiene forma de H vista en planta y que incluye flotadores lastrados en sus extremos, estando formada la estructura con elementos tubulares que constituyen cámaras estancas de reserva de aire comprimido para los flotadores lastrados y que colaboran en el sostén de la estructura y de su carga. Estas características adicionales no se encuentran anticipadas por el documento D1.

Continúa en página siguiente...

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD		Solicitud Internacional N° PCT/ES2005/000435
Continuación Recuadro V.	Declaración motivada según el Artículo 35(2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración	
Continuación 2.	Por lo tanto el objeto de la reivindicación primera es nuevo (Artículo 33(2) PCT). Además, ninguno de los documentos citados D1 a D7, tomados solos o en combinación, revelan la invención definida en la primera reivindicación, y no se aprecian en esos documentos sugerencias que dirijan al experto en la materia hacia la invención definida por la primera reivindicación. Así pues, cualquiera de los documentos D1 a D7 solo reflejan el estado de la técnica. En consecuencia la invención es nueva y se considera que implica actividad inventiva (Artículo 33(3) PCT) y que tiene aplicación industrial (Artículo 33(4) PCT). El resto de las reivindicaciones 2-6 son dependientes de esta primera reivindicación y como ella también cumplen los requisitos del PCT con respecto a novedad, actividad inventiva y aplicación industrial.	

8 MAR 2006

1

VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO

AMBITO TECNICO

5 La invención se refiere a un vivero sumergible perfeccionado, especialmente previsto para su utilización en el engorde de mejillones u otros moluscos en mar abierto, constituido por un armazón portante que puede ser anclado al fondo marino, y sumergido e izado respecto de éste mediante flotadores y
10 elementos de tracción propios.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En los convencionales métodos de cría de moluscos en batea, 15 previstos en aguas tranquilas, se generan materias que en altas concentraciones perturban y desequilibran el ecosistema. Esta polución ambiental influye negativamente en el equilibrio ecológico pues provoca la disminución del flujo de plancton y empobrece la alimentación de los moluscos, con
20 lo que disminuye la producción de cultivo deseada. En aguas violentas y a profundidades diversas hay una mayor cantidad de nutrientes, lo que redundaría en un crecimiento mayor y más rápido de los moluscos adheridos a las cuerdas de cultivo que puedan ser movidas en las aguas, por ello es deseable la
25 incorporación de los viveros en estas aguas o en zonas inmediatamente próximas.

Se conoce el documento ES U 0273018 de Piñeiro, que describe un parque sumergible para cultivos marinos constituido por una estructura horizontal, sobre la que se dispone un
30 entramado que soporta las cuerdas de cultivo, hecha de tubos convenientemente dispuestos para formar circuitos cerrados destinados a ser llenados de agua cuando se precisa sumergir el parque y de cuyos laterales emergen respectivos bastidores verticales también tubulares que determinan un flotador de
35 superficie para el parque. No obstante, en aguas violentas y

HOJA MODIFICADA

6 MAR 2006

2

- pese a que el parque es fondeado con holgura, las cuerdas de cultivo soportan los movimientos bruscos del oleaje y las inmersiones o emersiones del parque sumergible también son bruscas, lo que provoca desprendimientos no deseados y pérdidas en la producción. El acceso a las cuerdas de cría centrales en el parque también resulta costoso y complejo. Los incrementos de peso en la producción pueden llevar al fondo al parque y a su carga si no son vigilados de manera conveniente.
- 10 El documento SU 1387937 A1 describe un aparato para la cría de moluscos que incluye flotadores horizontales de soporte para las cuerdas de cría unidos en sus extremos a respectivas argollas montadas deslizantes en dos boyas verticales, diferenciándose del vivero sumergible que se propone porque
- 15 éste consta de un armazón autoportante con una estructura de flotación en H en planta que incorpora vigas con brazos de soporte para las cuerdas de cría y guiada la estructura en sus desplazamientos verticales por boyas de superficie cuyos tubos descendentes atraviesan el armazón.
- 20 El documento ES2165316A describe un vivero sumergible para la cría de moluscos comprendiendo una estructura de soporte para las cuerdas de cría provista de un sistema de flotación que incluye flotadores verticales fijos en la estructura. No se deduce del documento la configuración del armazón
- 25 autoportante que se propone ni la disposición de boyas verticales que lo atraviesan para su guiado.
- El documento WO8900004A describe un sistema para cultivo de moluscos que incluye una plataforma soportada por tanques flotadores e incorpora guías en sus esquinas que facilitan su
- 30 desplazamiento vertical a lo largo de postes hincados en el lecho marino; no es, por consiguiente, un vivero autoportante como el que la invención propone

OBJETO DE LA INVENCION

35

HOJA MODIFICADA

6 MAR 2006

Es deseable, según lo dicho, diseñar un vivero sumergible adaptable de manera inmediata, aunque sin brusquedades, a posiciones convenientes de trabajo a fin de que el molusco permanezca firmemente adherido a las cuerdas de cultivo y pueda abrir sin dificultad sus valvas para recibir y eliminar nutrientes, procurando su engorde rápido.

Otro objeto del invento es procurar que el mantenimiento y laboreo en el vivero sea realizado de manera rápida y fácil, con un costo de producción inferior al que se obtiene en los parques convencionales.

También es objeto de la invención la disposición de gobierno y control automático del vivero así como la previsión de una disposición que procura su estabilización.

15 DESCRIPCION DE LA INVENCION

Según el invento, el vivero sumergible para cría de moluscos comprende un armazón autoportante formado con una estructura principal de flotación con figura de H en planta, hecha de elementos tubulares relacionados entre sí de manera estanca para formar un volumen de flotación suplementario al otorgado por flotadores principales fijados en los extremos de la estructura y, dispuesta de manera ordenada sobre la estructura, una pluralidad de vigas en voladizo con brazos laterales de soporte de las cuerdas de cría y de soporte de guía para el deslizamiento de carros de recogida del producto.

Sustancialmente, la estructura está guiada, en los desplazamientos verticales a los que está sometida por efecto de las mareas o del peso del producto del cultivo, mediante boyas de superficie, también denominadas boyas baliza o boyas de sustentación, formadas con un cuerpo de flotación principal y un tubo descendente de guía que incluye, al menos en su parte inferior, un tope que limita el deslizamiento hacia abajo de la estructura. Para una mejor retención de la estructura en las boyas de superficie, es posible diseñar el tubo

HOJA MODIFICADA

PCT/ES 2005/000435

6 MAR 2006

4

descendente de guía de las boyas de superficie con dos topos de deslizamiento, por ejemplo, superior e inferiormente previstos fijos, o al menos regulable el inferior a lo largo del tubo y el superior diseñado coincidente con la base del
5 cuerpo de flotación principal de la boya o próximo a ella y también amovible a lo largo del tubo.

La invención prevé la instalación de sensores de nivel, en los flotadores y en las boyas baliza, que detectan las inclinaciones del armazón y las transmiten a un autómata
10 programable que controla y corrige automáticamente el nivel de flotación activando las electroválvulas que inyectan o evacuan aire al sistema. La disposición permite controlar los procesos y movimientos del vivero mediante un mando de telefonía móvil, por ejemplo GSM o, si se desea, se puede
15 bloquear este mando para realizar el control mediante el sistema electrónico automático.

El invento prevé además un sistema de estabilización del vivero entre aguas que comprende poleas y cables de tracción dispuestos entre el armazón y los muertos de hormigón.

20

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

A título de ejemplo, los dibujos que se acompañan muestran una realización preferida del vivero sumergible perfeccionado
25 según el invento:

Figura 1 es una vista en alzado del vivero sumergible perfeccionado.

Figura 2 es una vista en perfil del vivero sumergible perfeccionado.

30 Figura 3 es una vista en planta del vivero sumergible perfeccionado.

REALIZACION PREFERENTE DE LA INVENCION

35 De acuerdo con el ejemplo y según muestran los dibujos, el

HOJA MODIFICADA

PCT/ES 2005/000435

6 MAR 2006

5

armazón autoportante (1) del vivero presenta una estructura principal de flotación (2), con figura de H en planta, hecha de acero de alto límite elástico, a fin de que la flexión o torsión a las que está sometida no resulte permanente, con elementos tubulares (3) y con flotadores principales (4) en los extremos de la H, unidos de manera estanca. En el ejemplo propuesto, cada elemento tubular (3) de la estructura en H (2) presenta sus extremos cerrados, añadiendo un volumen de flotación al ya existente en los flotadores principales (4).

10 La unión de los elementos tubulares (3) de la estructura en H (2) entre sí y a los flotadores (4) está hecha mediante bridas y tornillería que facilitan el montaje y transporte de la estructura, aunque podría ser hecha con anclajes soldados. Como mejor se aprecia en la figura 2, la estructura en H (2)

15 porta, transversales a su columna central, vigas en voladizo (7) en las que apoyan barras laterales (8) que, unidas a los flotadores (4), cierran el perímetro de la estructura, la rigidizan y sirven de apoyo y defensa a las embarcaciones. Las vigas (7) presentan brazos laterales de soporte (9) para

20 las cuerdas de cría (10), dimensionados y separados entre sí para permitir el paso de las corrientes marinas con alimento para las especies de engorde, además de permitir el soporte de un cable o barra de fibra (11) que puede ser usado para colgar las cuerdas de cría (10) que van a ser recogidas con

25 posterioridad y, en los supuestos en que, por el ancho de la estructura (2), las cuerdas centrales de cría (10) no puedan ser alcanzadas por la grúa o por la cesta de la embarcación de laboreo o recogida, servirán de carriles de deslizamiento para un carro o plataforma en el que el operario las traslada

30 para acercarlas al extremo de la estructura (2). Sobre la columna central de la estructura en H (2) y sobre las vigas (7) se instalan unas rejillas o pasarelas (12) que permitan el paso del operario a todas las zonas de la estructura (2), para proceder a su mantenimiento y al laboreo.

35 Cada tramo tubular de la estructura en H (2) a cuyos extremos

HOJA MODIFICADA

PCT/ES 2005/000435

6 MAR 2006

6

se fijan los flotadores principales (4) presenta, central y verticalmente dispuesto, un tubo con casquillos antifricción en su interior dimensionado para que en él pueda deslizarse el tubo guía (15) que nace inferiormente del cuerpo de flotación (14) de la boya baliza (13) para señalar el inicio y fin de la inmersión, al sumergirse el vivero en la cría, o colabora para levantar la estructura en H (2) a superficie cuando ésta emerge para la recolección o laboreo.

Dicho tubo de guía (15), cuya dimensión y resistencia depende del oleaje, corrientes, vientos, etc. y cuya longitud será igual al máximo desplazamiento en profundidad que se requiera para la estructura (2), incorpora, según muestran las figuras 1 y 3, un tope inferior de profundidad (16) que limita hacia abajo la carrera de la estructura (2) y puede ser dispuesto a distintas alturas según sea su inserción en los agujeros pasantes alineados a lo largo del tubo de guía (15), cuando así se requiera. Superiormente, próximo o en coincidencia con la base inferior del cuerpo de flotación (14) de la boya baliza (13), el tubo guía (15) presenta un tope superior (17) que limita el ascenso de la estructura en H (2). Al utilizar la boya baliza (13) como tope de profundidad, su flotación obliga a la estructura (2) a mantenerse entre los topes (16) y (17) ante las variaciones de marea, con la ventaja adicional de que el producto no sufrirá los cambios de presión o temperatura; además de que el impacto medioambiental se reduce. Las boyas baliza (13) albergan conectores, manguitos y válvulas de conexión a los motores y maquinaria auxiliar para el funcionamiento manual o automático del vivero que también pueden estar dispuestos en ellas o en una embarcación de apoyo.

Acorde con la invención y según los dibujos, los flotadores principales (4), unidos por pares en la estructura en H (2), son de figura cilíndrica y dimensionados en correspondencia con el peso y dimensiones del conjunto del vivero y del tipo de cultivo. Cada flotador (4) posee un primer compartimiento

HOJA MODIFICADA

PCT/ES 2005/000435

6 MAR 2006

7

o tanque de presión (5) y un segundo compartimiento o tanque de lastre (6). Dicho primer tanque de presión (5) alberga una reserva de aire a presión e incorpora conexiones, manguitos y otros accesorios para facilitar su entrada y salida. El volumen de aire presente en el conjunto de flotadores es aproximadamente el necesario para soportar el peso del vivero más el peso del producto. Dicho segundo compartimiento o tanque de lastre (6) presenta una abertura inferior para la entrada o salida de agua a fin de colaborar en la inmersión o emersión del vivero. La inyección de aire a presión al flotador (4) para desalojar el agua de lastre, o actuar de atmosférico, dejando salir el aire y permitiendo la entrada de agua al tanque de lastre (6) para regular la profundidad o el izado del vivero a superficie para recogida o laboreo, se ejecuta por medio de una manguera neumática conectada al compartimiento de presión estanco (5) del flotador (4). Los flotadores (4) resultan montados en la estructura en H (2) de manera que los compartimientos de presión (5) recaigan al exterior. Un compresor dispuesto en la boya baliza (13) o en una embarcación auxiliar suministra el aire necesario para compensar las pérdidas de presión en el vivero, en tanto que un distribuidor común y diversos tramos de tubería neumática conectados a cada flotador (4) evitan y corrigen las escoras igualando la presión en todos los flotadores (4).

Acorde con el invento, los flotadores (4) y las boyas baliza (13) incorporan sensores (no representados) que detectan las escoras y variaciones de nivel del vivero y las transmiten al procesador, que ordena a las válvulas adecuadas las sucesivas inyecciones o, en su caso, evacuación de aire que corregirán el nivel de flotación.

Los procesos y movimientos del vivero también son controlados mediante un ordenador manual PDA con módulo GSM comunicado con el procesador del vivero. Más explícitamente, a través del PDA pueden ser enviadas ordenes al procesador del vivero, por ejemplo, para subir o bajar cada flotador (4) de manera

HOJA MODIFICADA

PCT/ES 2005/000435

6 MAR 2006

8

independiente y regulada por el administrador del vivero, cambiar el control de modo manual a modo automático o viceversa, añadir datos y solicitar informes, controlar la iluminación del vivero y las alarmas del sistema mediante el envío al administrador de mensajes, por ejemplo, SMS.

De cada flotador (4) cuelga un contrapeso auxiliar (18) cuya masa depende del poder de flotación, tamaño y forma del flotador (4). Este peso tiene la función de bajar el centro de gravedad del vivero y colaborar en su estabilización, manteniendo los flotadores (4) en equilibrio y en posición operativa evitando las escoras no deseadas; además sirven como elemento de seguridad ante el posible hundimiento total de la estructura (2), ya que, si se produce una pérdida de presión en los flotadores (4), el agua los inunda provocando el hundimiento del vivero con su producción; no obstante, el hundimiento del vivero es detenido al posarse los contrapesos (18) en el fondo marino, pues la fuerza ascensional de los compartimientos estancos (5) de los flotadores (4) se iguala a la fuerza de peso de los contrapesos (18), lo que resulta suficiente para mantener la estructura flotando entre dos aguas. Ante el hundimiento no deseado del vivero y una vez que los contrapesos de estabilidad (18) tocan fondo, evitando que las cuerdas de cría (10) lo toquen, una válvula centrada en la estructura en H (2) permite ser activada por un buzo, para trasvasar aire de los tanques de presión (5) a los tanques de lastre (6), izando el vivero rápidamente a superficie.

El invento prevé además un sistema de estabilización del vivero entre aguas que comprende poleas (19) y cables de tracción (20) dispuestos entre el armazón y los muertos de hormigón (21).

En los flotadores principales (4), el paso de aire del compartimiento estanco (5) a la zona achicable/anegable que constituye el tanque de lastre (6), provoca el aumento de presión y la expulsión de agua de lastre para que la

HOJA MODIFICADA

PCT/ES 2005/000435

6 MAR 2006

9

- estructura en H (2) del armazón (1) emerja deslizándose por el tubo guía (15) de la boya baliza (13). Para hundir la estructura en H (2), las válvulas de aire de los tanques de lastre (6) son abiertas, con lo que se pierde presión en su interior dando paso a la entrada de agua, al llegar al punto que el peso es mayor que el empuje que ejerce la presión de los flotadores (4) la estructura (2) se sumerge guiada por el tubo (15) de la boya guía (13) hasta la profundidad que marca el tope inferior (16).
- 10 Las reiteradas oscilaciones a que se encuentra sometido el vivero sumergible en sus desplazamientos verticales para su adecuado posicionamiento no provocan el desprendimiento de los moluscos.

15

20

25

30

35

HOJA MODIFICADA

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

● **PARA REALIZAR EL EXAMEN DE
PATENTABILIDAD**

REIVINDICACIONES

1. VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO, que está formado con un
armazón autoportante que puede ser anclado al fondo marino y
5 sumergido e izado respecto de éste mediante flotadores y ele-
mentos de tracción, caracterizado porque dicho armazón auto-
portante (1) está guiado en sus desplazamientos verticales
por boyas de superficie (13) formadas con un cuerpo de flo-
tación principal (14) y un tubo descendente de guía (15) que
10 atraviesa verticalmente al armazón (1) e incorpora inferior-
mente un tope de profundidad (16) para su deslizamiento y
comprendiendo, dicho armazón autoportante (1), una estructura
principal de flotación con forma de H en planta (2) que
incluye flotadores lastrados (4) en sus extremos, estando
15 formada la estructura (2) con elementos tubulares (3) que
constituyen cámaras estancas de reserva de aire comprimido
para dichos flotadores lastrados (4) y colaboran en el sostén
de la estructura (2) y de su carga.
2. VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO, según reivindicaciones
20 anteriores, caracterizado porque dichos flotadores extremos
(4) y, en su caso, al menos un flotador intermedio (4),
presentan compartimientos estancos (5, 6), aunque comunicados
entre sí, de los que al menos un compartimiento (5) se llena
con aire a presión en tanto que el otro compartimiento (6)
25 permite ser inundado o achicado a fin de mantener la horizon-
talidad de la estructura (2).
3. VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO, según reivindicaciones
anteriores, caracterizado porque dicha estructura de flota-
ción (2) porta vigas en voladizo (7) con brazos laterales
30 (9), de soporte para las cuerdas de cría (10) y, en su caso,
también de soporte de guía para el deslizamiento de carros de
recogida del producto.
4. VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO, según reivindicaciones
anteriores, caracterizado porque cada una de dichas boyas
35 (13) y cada uno de dichos flotadores (4) comprende sensores

PCT/ES 2005/000435

6 MAR 2006

11

de nivel que detectan los cambios de inclinación del armazón (1) y los transmiten a un autómata programable que controla y corrige automáticamente el nivel de flotación del vivero activando las electroválvulas correspondientes que inyectan o evacuan aire al sistema.

5 5. VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho autómata programable también es comandado por un ordenador de mano con módulo GSM o controlador similar.

10 6. VIVERO SUMERGIBLE PERFECCIONADO, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un sistema de estabilización mediante poleas (19) y cables de tracción (20) previstos entre el armazón (1) y los muertos de hormigón (21)

15

20

25

30

35

HOJA MODIFICADA

37

37

1/1

PCT/ES 2005/000435

8 MAR 2006

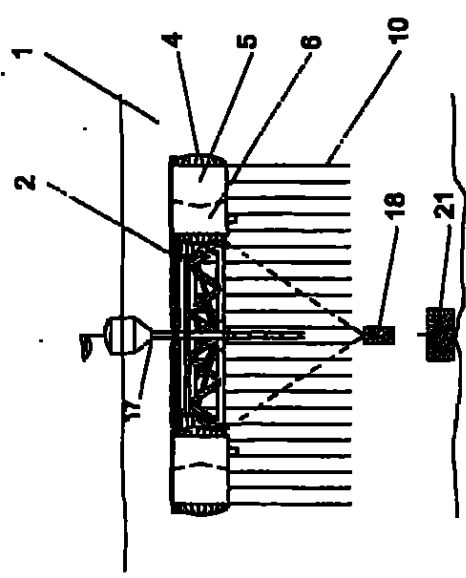


FIG. 2

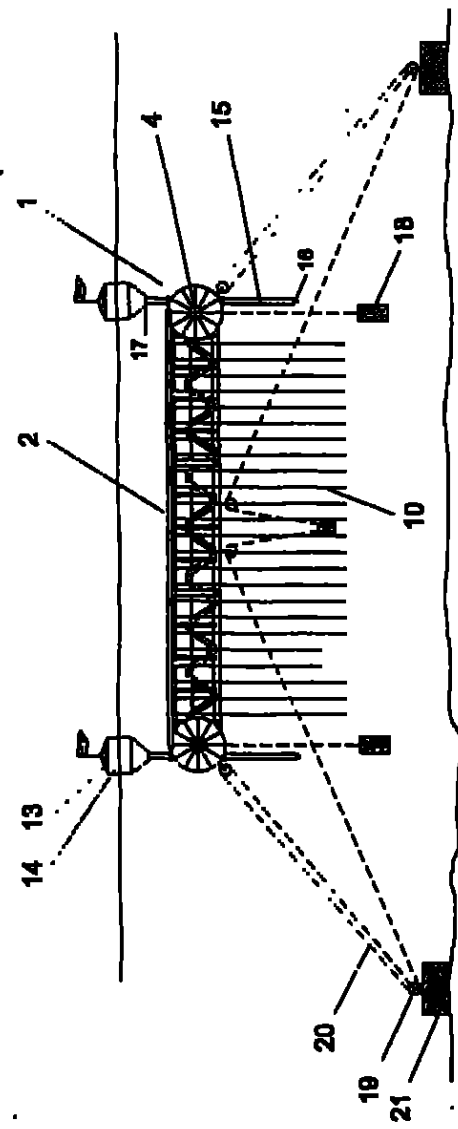


FIG. 1

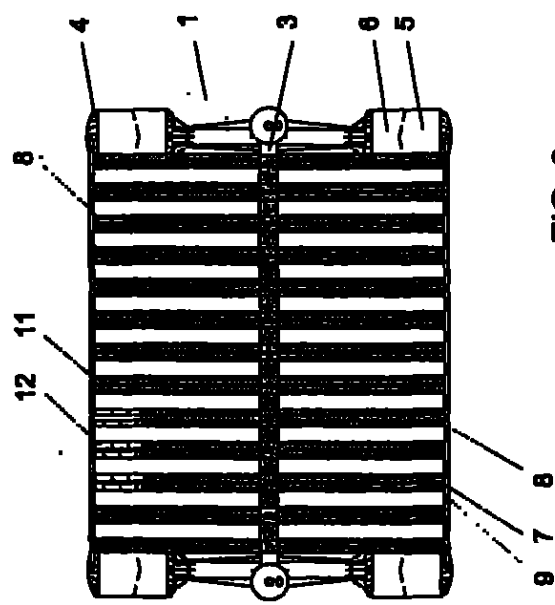


FIG. 3

HOJA MODIFICADA

Expediente No		No de Folio
07022438.		
Item	No de unidades	
1	CD	
2	DVD	
3	REVISTA	
4	LIBRO	
5	PERIODICO	
6	DISQUETES	
7	SOBRE DE MANILA	
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA	
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO	✓
10	OTROS:	
Observaciones: ate final		

40
39

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 07-022438-00000-0000
Tel: 200-454517/4200 Dep. 2000 NUEVE CIENTOS
100.11 PATENTE Y
Eje: 3/0 FASE NACIONAL
- Act 411 PRESENTACION Folios: 40

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 17,070
FECHA : FEBRERO 27 DE 2007

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	55767476	27/02/2007	49,334,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
		TOTAL :	\$ 482,000.00

SUM: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

COLO 14614 841 003 9

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTÉ DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☒
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☒

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

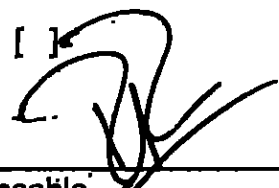
INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Firma Responsable 

Fecha _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: Info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

41

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 42

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
QUINTA CORTIÑAS ANDRES
DIAZ ARBONES ELADIO

REFERENCIA	Radicación No.	07 22438
	Solicitud internacional	PCT/ES2005/000435
	Fecha inicio fase nacional	06/03/2007
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio No.	2979
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

83 MAYO 2007

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

adpa11