



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

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2012/070155

(22) Fecha de presentación internacional:
8 de marzo de 2012 (08.03.2012)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P201130323 9 de marzo de 2011 (09.03.2011) ES

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
ESPAÑOLA DE PLATAFORMAS MARINAS, S.L.
[ES/ES]; Apartado 51, Campaña, s/n, Valga, E-36645
Pontevedra (ES).

(72) Inventor; e

(75) Inventor/Solicitante (para US solamente): QUINTÁ
CORTIÑAS, Andrés [ES/ES]; Campaña, E-36645 Valga
(ES).

(74) Mandatario: GIMENO MORCILLO, José Vicente; San
Vicente Mártir, 35, 4A, 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaraciones según la Regla 4.17:

— sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv))

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: SHOCK-ABSORBING COUPLING FOR FLOATING STRUCTURES

(54) Título : ACOPLAMIENTO AMORTIGUADOR PARA ESTRUCTURAS FLOTANTES

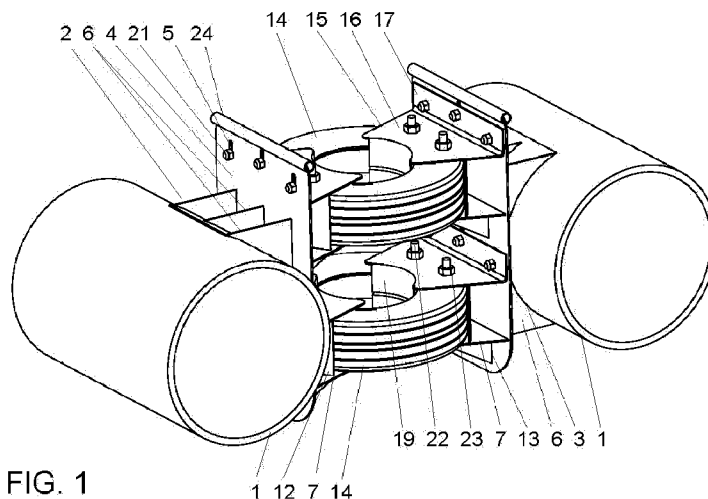
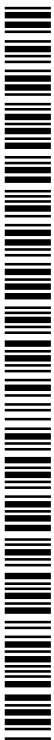


FIG. 1

(57) Abstract: The coupling comprises first gripping members (7) which are connected, facing on one and the same level on corresponding mounting bodies (2), to respective structures, and second gripping members (15) mounted so as to slide vertically on the first gripping members (7) in order to secure pneumatic covers (14) in two diametrically opposed regions thereof with the collaboration of threaded rods (22). The gripping members (7) and (15) provide retention walls (10 and 19) that extend towards the mounting bodies (2) by means of horizontal retention flanges (11 and 20). The second gripping members (15) have walls (17) with holes for the passage of screws during fitting thereof to the mounting bodies (2).

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]





Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

El acoplamiento consta de primeros miembros de agarre (7) conectados, enfrentados a un mismo nivel, en correspondientes cuerpos de montaje (2) a respectivas estructuras y segundos miembros de agarre (15) montados verticalmente deslizantes sobre los primeros miembros de agarre (7) para sujetar cubiertas de neumático (14) en dos regiones diametralmente opuestas de las mismas, con la colaboración de barras roscadas (22). Los miembros de agarre (7) y (15) proveen paredes de retención (10 y 19) que se extienden hacia los cuerpos de montaje (2) mediante alas horizontales de retención (11 y 20). Los segundos miembros de agarre (15) presentan paredes (17) con orificios para el paso de tornillos en su adaptación a los cuerpos de montaje (2).

Descripción

Título de la invención: ACOPLAMIENTO AMORTIGUADOR PARA ESTRUCTURAS FLOTANTES

[0001] CAMPO DE LA INVENCIÓN

[0002] La invención se refiere a un acoplamiento amortiguador para estructuras flotantes, y está especialmente previsto, aunque no exclusivamente, para su utilización en el acoplamiento entre estructuras modulares para la formación de pantalanés y otras plataformas de sostén y más particularmente prevista en las bateas aplicadas al cultivo de moluscos lamelibranquios, en aguas poco tranquilas o en mar abierto. También podría ser utilizado en estructuras sumergidas o sumergibles.

[0003] ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0004] Se hace preciso amortiguar el movimiento en estructuras que deben ser adaptadas al movimiento de las aguas. Tal es el caso de pantalanés u otras plataformas, de paso o de sostén, construidas por elementos independientes que deben ser mantenidos juntos por acoplamientos que amortigüen sus encuentros.

[0005] Además, la cría de moluscos en la desembocadura de las rías, en aguas poco tranquilas de grandes lagos o en mar abierto donde el oleaje puede ser considerable, requiere estructuras de cultivo que resista el embate del mar y la fuerza de las corrientes subacuáticas en los temporales, o los esfuerzos ocasionados en su remolcado hasta el lugar de utilización, o la suma de ambos. Además, en los diseños conocidos de estructuras para la cría de moluscos, las cuerdas de cría que penden de las estructuras sufren bruscos movimientos ocasionando el desprendimiento de parte del cultivo.

[0006] La rigidez en el diseño de estas estructuras, junto a las pesadas cargas que soportan impide su correcta adaptación al medio marino y, dado que se requiere una mejor adaptación al medio en las instalaciones y dispositivos para la cría de moluscos que en las diseñadas para la cría de peces, se hace precisó diseñar estructuras destinadas a estos cultivos específicos disponiendo miembros alargados huecos o con al menos sus extremos huecos interconectados mediante módulos intermedios de naturaleza flexible, como divulga el documento ES2145727.

[0007] El documento WO8703170, aunque no previsto para la cría de moluscos, divulga un dispositivo flotante para la cría de peces y similares que incorpora al menos una bolsa de cría portada por una jaula equipada con cuerpos flotantes, consistiendo la jaula en un armazón tridimensional compuesto por varias barras dispuestas en polígonos, estando interconectadas elásticamente las barras y previstas riostras de interconexión entre al menos algunas de las uniones.

[0008] El documento EP0358421 divulga la utilización de un acoplamiento flexible para

unir los armazones en una estructura de cerco para la cría de peces, el acoplamiento incluye primeros y segundos medios de montaje para su incorporación a respectivos armazones contiguos en la estructura y un cuerpo flexible entre dichos primeros y segundos medios de montaje. El movimiento rotacional y de traslación entre los armazones contiguos viene determinado por el material del cuerpo flexible y por dos topes mecánicos. El acoplamiento incluye una conexión mecánica entre los medios de montaje en el supuesto de que falle el cuerpo flexible.

[0009] OBJETO DE LA INVENCION

[0010] Un objeto de la invención es proporcionar un acoplamiento amortiguador para su uso en estructuras flotantes de paso o de carga y para uso en las estructuras destinadas a la cría de moluscos si así se requiere. El acoplamiento construido de manera que su empleo proporcione mayor estabilidad en todas las estructuras y mejor navegabilidad en las previstas para la cría, incrementando su adaptabilidad en superficie o sumergida a las corrientes poco tranquilas o al embate airado de las aguas, a fin de lograr una mayor productividad, reduciendo o eliminando los desprendimientos de cultivo ocasionados por el movimiento de las aguas.

[0011] El acoplamiento amortiguador para estructuras flotantes se pretende de construcción sencilla y ligera, aunque fuerte y elástico para absorber sin deformaciones estructurales las cargas aplicadas en los temporales y corrientes marinas.

[0012] DESCRIPCION DE LA INVENCION

[0013] Estos objetivos son resueltos, según la invención, proporcionando un acoplamiento amortiguador para estructuras flotantes construido con dos cuerpos de montaje adaptados para su respectiva incorporación en elementos contiguos de una estructura y, entre ellos, un número de cubiertas de neumático que, en uso, son mantenidas horizontales. En función del tamaño de los elementos y de la estructura requerida es variable el número de acoplamientos a incorporar en una estructura. En cada acoplamiento se disponen al menos un par de cuerpos de montaje enfrentados entre sí, preferentemente dos pares, y entre cada par se dispone una cubierta de neumático u otro cuerpo flexible similar. Una expresión simplificada de un cuerpo de montaje presenta una pared de sustentación que puede ser convencionalmente conectada por una de sus caras a un elemento de la estructura de manera que resulte enfrentada a otra pared de sustentación conectada de igual forma a un elemento contiguo de la estructura. Las caras de las paredes de sustentación no conectadas a los elementos de la estructura aseguran el soporte de los miembros de agarre de las cubiertas de neumático.

[0014] Más particularmente, el acoplamiento amortiguador se proporciona con primeros y segundos miembros de agarre conectados y respectivamente enfrentados a un mismo nivel en cada uno de dichos cuerpos de montaje, de manera que, entre los primeros y segundos miembros de agarre conectados a uno de los cuerpos de montaje enfrentados

y los primeros y segundos miembros de agarre respectivamente montados en el cuerpo de montaje enfrentado se dispone la cubierta de neumático de manera que resulte retenida entre ambos en regiones diametralmente opuestas de la misma con el propósito de que las cubiertas de neumático en el acoplamiento amortiguador y, por ende, en la estructura, puedan flexionar, estirar o torcer libremente sobre su región central absorbiendo el movimiento del oleaje y de las corrientes marinas.

- [0015] Los primeros miembros de agarre se prefieren conectados por soldadura en los respectivos cuerpos de montaje, en tanto que los segundos miembros de agarre se prefieren conectados, por elementos convencionales de unión, deslizantes en orificios verticalmente alargados previstos en cada uno de dichos cuerpos de montaje, dispuestos por encima y en correspondencia de superposición sobre los primeros miembros de agarre, de modo que posibiliten la aproximación y separación relativas de los segundos miembros de agarre sobre los primeros a fin de asegurar la mejor retención de las cubiertas de neumático. Retirados los elementos de unión que los conectan, se libera el acceso a las cubiertas de neumático para permitir su incorporación o su retirada.
- [0016] Además, dichos primero y segundo miembros de agarre se prefieren constituidos por placas de acero formadas con una pared de retención en su borde anterior, que se dirige en direcciones verticalmente opuestas en uno y otro miembros para finalizar en una respectiva ala horizontal de retención vuelta hacia el interior. De esta manera, al estar comprendida entre las paredes y las alas de retención de ambos miembros de agarre la región próxima de la periferia interna de la cubierta inmediata al talón, se evita la salida no deseada de la cubierta.
- [0017] La placa que constituye el primer miembro de agarre incorpora costillas inferiores que facilitan su conexión soldada a la pared de sustentación en el cuerpo de montaje.
- [0018] El segundo miembro de agarre se prevé con una pared de fijación provista de orificios, en correspondencia con los orificios alargados previstos en la pared de sustentación del cuerpo de montaje, para el paso de los elementos de unión.
- [0019] A fin de limitar la expansión de la cubierta de neumático, al menos uno cualquiera de ambos, primeros o segundos miembros de agarre, prevé una pared de contención, continua o no, de contorno adaptado a la periferia externa de la cubierta de neumático.
- [0020] En aras de favorecer el comportamiento de las cubiertas de neumático, la invención propone que cada cubierta de neumático se presente sujeta, entre dichos primeros y segundos miembros de agarre conectados a cada cuerpo de montaje, mediante barras roscadas pasantes a través de los orificios respectivamente previstos enfrentados en una y en otros, asegurando las barras mediante tuercas aplicadas en el exterior de los miembros de agarre.
- [0021] BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

- [0022] Particularizando la invención a partir de este punto, de aquí en adelante la invención será descrita, además, con relación a los dibujos que se acompañan, que muestran un ejemplo de realización preferido y no limitativo de su uso en una estructura para la cría de moluscos y en los que se ha preferido ilustrar al acoplamiento amortiguador para estructuras flotantes en posición previa a su montaje y montados, en este supuesto, sobre dos componentes huecos pertenecientes a armazones enfrentados de la estructura:
- [0023] Figura 1 muestra, en perspectiva, al acoplamiento amortiguador para estructuras flotantes con todos sus componentes.
- [0024] Figura 2 muestra, transversalmente seccionado, al acoplamiento amortiguador para estructuras flotantes montado con todos sus integrantes.
- [0025] DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN DE LA INVENCIÓN
- [0026] En términos generales y con referencia a los dibujos, se proporciona un acoplamiento amortiguador para estructuras flotantes, particularizado en esta realización como nexo de unión entre los armazones modulares que las constituyen para formar estructuras para la cría de moluscos, y en el que cada uno de los dos cuerpos de montaje (2), incorporables a la estructura, está formado con una pared curva (3) de adaptación a la superficie curva de los componentes huecos (1) de dos armazones enfrentados en la estructura de bateas flotantes que pueden ser sumergidas y una pared plana de sustentación (4) provista de orificios (5), que se observan verticalmente alargados y dispuestos en dos niveles de la misma. Costillas (6) mantienen unidas ambas paredes (3) y (4).
- [0027] Como muestran las figuras, el primer miembro de agarre (7) se observa formado con una placa con orificios (8) de forma general trapecial en planta, con su lado mayor definido por un borde recto (9) de adaptación a la pared plana de sustentación (4), siendo curvo-cóncavo el contorno de su lado menor y prolongado verticalmente hacia arriba formando una pared de retención (10) que se aprecia rematada por un ala horizontal de retención (11) vuelta hacia el interior de la placa (8), ambas (10) y (11) previstas para el agarre de una región del talón de la cubierta de neumático (14) con la colaboración, en el ejemplo, de una pared de contención (12). Inferiormente dicho primer miembro de agarre (7) se observa con costillas inferiores (13) aptas para colaborar en su conexión a los respectivos cuerpos de montaje (2).
- [0028] En la realización mostrada en las figuras, el segundo miembro de agarre (15) se aprecia formado por una placa con orificios (16) con una pared de fijación (17), también provista de orificios (18), que se extiende verticalmente hacia arriba en un borde de la placa (16) y con una pared de retención (19) que se extiende verticalmente hacia abajo en el borde opuesto de la placa (16), con su contorno adaptado a la periferia interna de la cubierta de neumático (14), finalizando en un ala horizontal de retención (20) vuelta hacia el interior.

- [0029] Elementos de unión convencionales (21), en el ejemplo formados con bulones y tuercas, mantienen unidos los segundos miembros de agarre (15) a las paredes de sustentación (4), aunque permitiendo con su aflojamiento el deslizamiento de los primeros sobre las segundas,
- [0030] Según se observa, mejor en la figura 2, barras roscadas (22) atraviesan las placas con orificios (8, 16), una vez han sido interpuestas las cubiertas de neumático (14) entre los primeros (7) y segundos (15) miembros de agarre, quedando asegurada la fijación mediante tuercas (23). Para proteger las aristas vivas de los integrantes en el acoplamiento amortiguador pueden ser utilizados perfiles protectores (24).
- [0031] Según lo dicho se comprende que, montados los acoplamientos amortiguadores entre los componentes huecos (1), largueros o travesaños de dos bateas, o, en su caso, de módulos enfrentados de la estructura para la cría de moluscos y éstas en posición de uso, cuando los acoplamientos amortiguadores no estén sometidos a fuerza marina alguna, las cubiertas de neumático (14) permanecerán en reposo e inalterables. Cuando, con la agitación de las aguas, el acoplamiento amortiguador resulta comprimido en la dirección axial horizontal por el empuje de la estructura o de una parte de la estructura, se produce el acercamiento entre los miembros de agarre (7) y (15) de uno y otro cuerpos de montaje (2) y las cubiertas de neumático (14) resultarán elásticamente comprimidas en su región central, empujadas por las paredes de contención (12). En la tracción del conjunto, las cubiertas de neumático (14) se estiran elásticamente obligadas por la mayor separación de las paredes (10) y (19) de los cuerpos de montaje (2). Las adaptaciones a los vaivenes de las aguas resultarán absorbidas por la flexión de la cubierta de neumático (14) ordenada por la diferente inclinación entre los cuerpos de montaje y por tanto de los miembros de agarre (7) y (15) respectivamente fijados enfrentados en los cuerpos de montaje (2).
- [0032] La invención no está limitada a la realización mostrada, siendo posibles una pluralidad de variaciones dentro del ámbito de las reivindicaciones.

Reivindicaciones

[Reivindicación
0001]

ACOPLAMIENTO AMORTIGUADOR PARA ESTRUCTURAS FLOTANTES, que incluye dos cuerpos de montaje (2) para ser respectivamente montados en componentes enfrentados (1) de armazones contiguos de una estructura, y al menos un cuerpo flexible tal como una cubierta de neumático (14) entre dichos cuerpos de montaje (2), caracterizado porque comprende primeros miembros de agarre (7) respectivamente conectados, enfrentados a un mismo nivel, en cada uno de dichos cuerpos de montaje (2) y segundos miembros de agarre (15) respectivamente montados verticalmente deslizantes en cada uno de dichos cuerpos de montaje (2) por encima y en correspondencia de superposición sobre dichos primeros miembros de agarre (7); dichos primeros (7) y segundos (15) miembros de agarre enfrentados aptos para retener, en posición horizontal, a dichas cubiertas de neumático (14), a las que sujetan en dos regiones diametralmente opuestas, de manera que cada cubierta de neumático (14) en la estructura pueda flexionar, estirar o torcer sobre su región central.

[Reivindicación
0002]

ACOPLAMIENTO AMORTIGUADOR PARA ESTRUCTURAS FLOTANTES, según reivindicación 1, caracterizado porque dichos primero (7) y segundo (15) miembros de agarre están formados por respectivas placas con orificios (8) y (16), provistas con paredes de retención (10) y (19) en su borde anterior, extendidas en direcciones verticalmente opuestas en uno y otro miembros (7) y (15) y finalizando en respectivas alas horizontales de retención (11) y (20) vueltas hacia el interior, comprendiendo, además, dichos primeros miembros de agarre (7), costillas (13), inferiores, aptas para colaborar en su conexión a las paredes de sustentación (4) en los cuerpos de montaje (2) y comprendiendo, dichos segundos miembros de agarre (15), paredes de fijación (17) con orificios (18) previstos en correspondencia para su enfrentamiento con los orificios alargados (5) en dichas paredes de sustentación (4) de los cuerpos de montaje (2).

[Reivindicación
0003]

ACOPLAMIENTO AMORTIGUADOR PARA ESTRUCTURAS FLOTANTES, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos uno de dichos miembros de agarre (7) ó (15) está provisto de al menos una pared de contención (12), de contorno adaptado a la periferia externa de la cubierta de neumático (14) que limita su expansión.

[Reivindicación
0004]

ACOPLAMIENTO AMORTIGUADOR PARA ESTRUCTURAS FLOTANTES, según reivindicación 1, caracterizado porque dichas cubiertas de neumático (14) son fijadas en dichos primero (7) y segundo (15) miembros de agarre con la colaboración de barras roscadas (22) que atraviesan orificios respectivamente enfrentados en las cubiertas de neumático (14) y en dichos primero (7) y segundo (15) miembros de agarre.

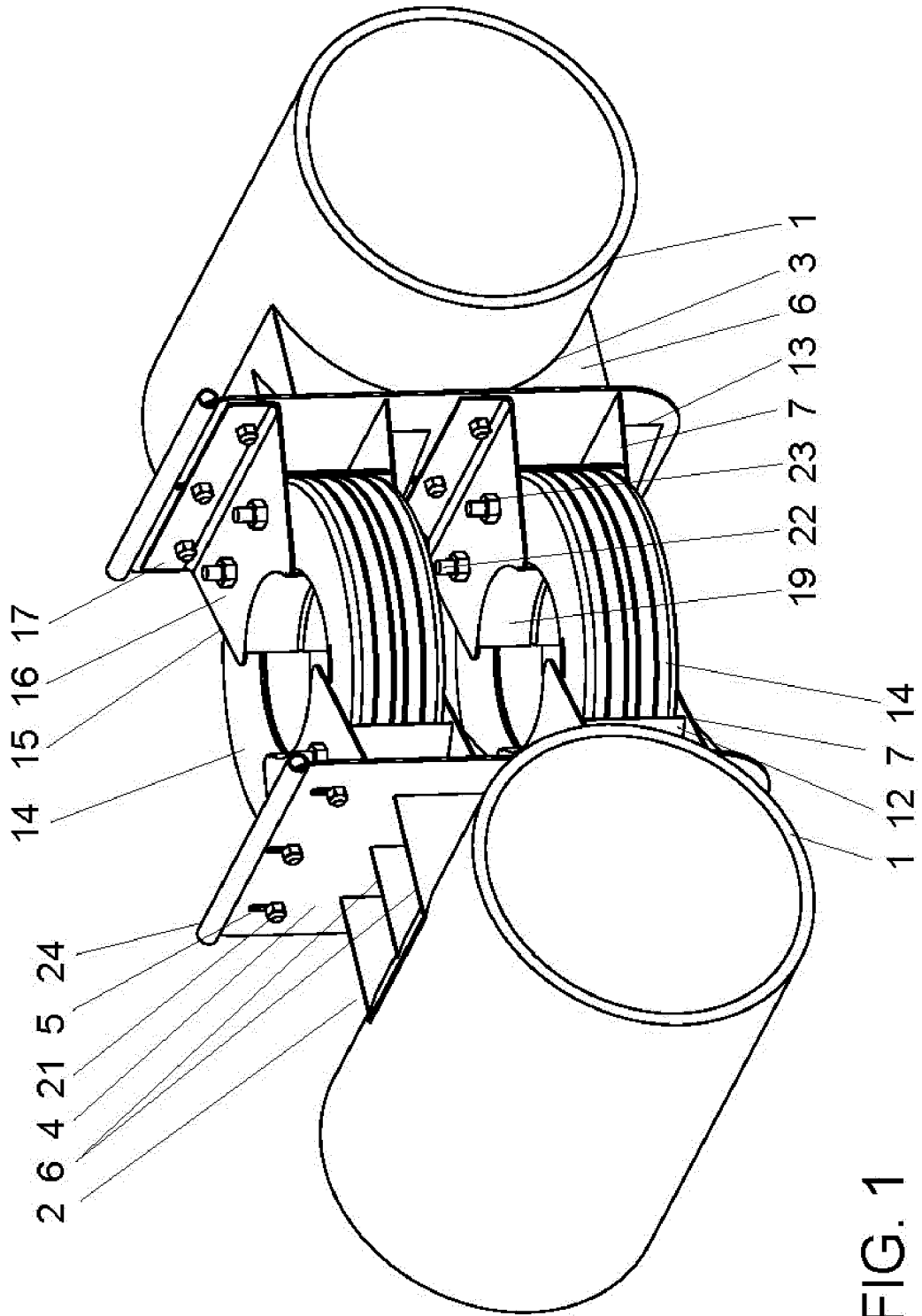


FIG. 1

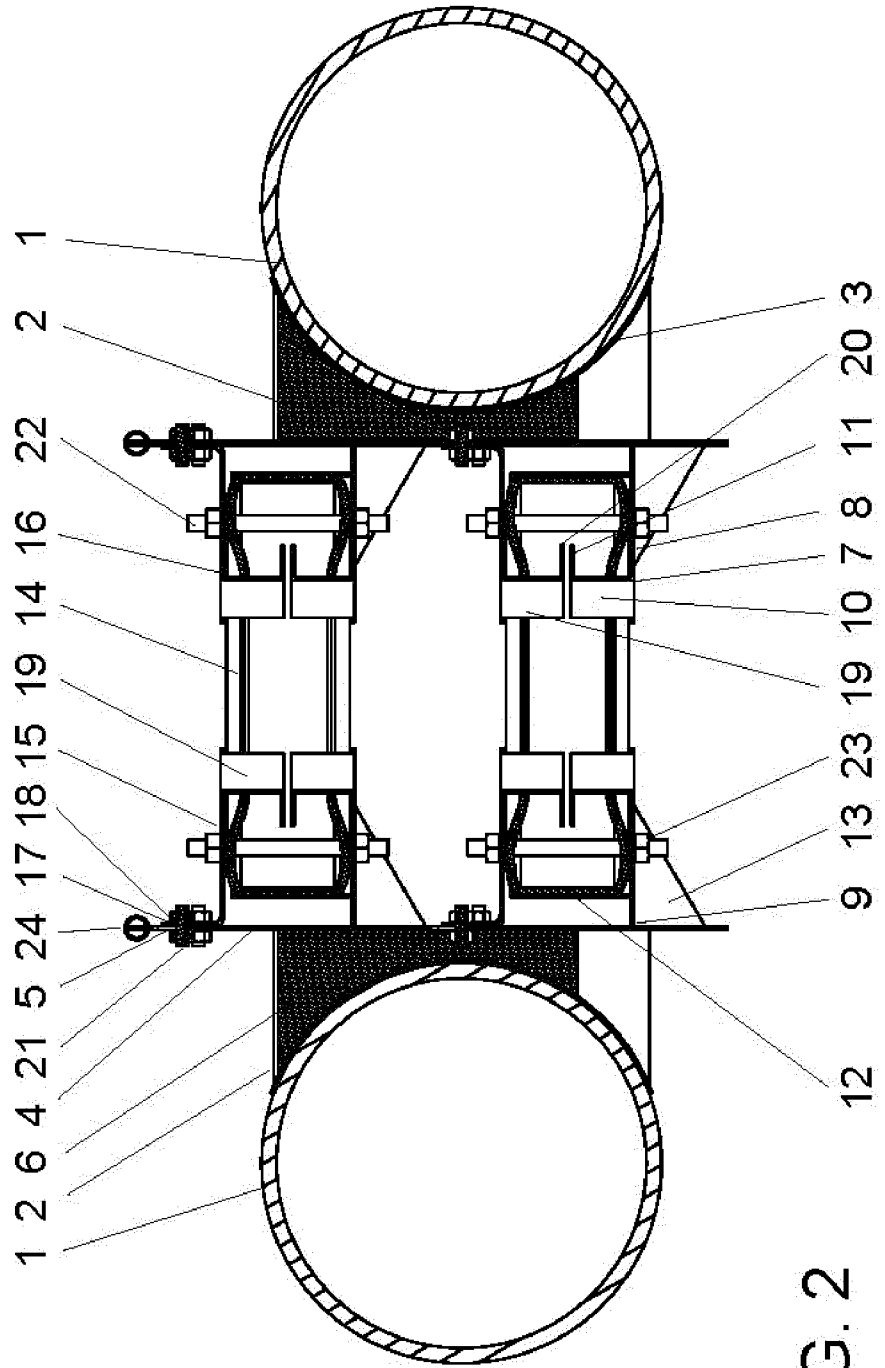


FIG. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2012/070155

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01K61/00 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES, WPI, PAJ, ECLA.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,A	WO 2011045459 A1 (ESPAÑOLA DE PLATAFORMAS MARINAS SL et al.) 21/04/2011, paragraphs [14-15]; [31-33]; figure 4.	1-4
A	US 3884042 A (CASCADE PACIFIC RIM CO. INC.) 20/05/1975, column 2, line 43 - column 3, line 65; figures 3 - 4.	1-2, 4
A	ES 2223255 A1 (UNIVERSIDADE DA CORUNA) 16/02/2005, column 4, lines 46-65; figures 8-9.	1
A	EP 0358421 A2 (NOLAN TERENCE PATRICK) 14/03/1990, column 4, line 49-column 11, line 31; figures.	1

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search
12/06/2012

Date of mailing of the international search report
(19/06/2012)

Name and mailing address of the ISA/

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Authorized officer
J. Cuadrado Prados

Telephone No. 91 3495522

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2012/070155

C (continuation).		DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT
Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5243737 A (INNOVATION AND DEVELOPMENT PARTNERS INC.) 14/09/1993, column 1, lines 10-39; column 3, lines 46-61; figures 1-3, 11.	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2012/070155

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO2011045459 A	21.04.2011	ES2357933 AB AR078633 A	04.05.2011 23.11.2011
----- US3884042 A	----- 20.05.1975	----- NONE	----- -----
----- ES2223255 AB	----- 16.02.2005	----- NONE	----- -----
----- EP358421	----- -----	----- IE63387 B IE882696 L NO893555 A NO173161 B NO173161 C EP0358421 AB EP19890308910 GB2222631 AB JP2186930 A JP2736926B2 B US5173000 A AT101958 T CA1336251 C	----- 19.04.1995 07.03.1990 08.03.1990 02.08.1993 10.11.1993 14.03.1990 04.09.1989 14.03.1990 23.07.1990 08.04.1998 22.12.1992 15.03.1994 11.07.1995
----- US5243737 A	----- 14.09.1993	----- CA2018625 A	----- 08.12.1991
----- -----	----- -----	----- -----	----- -----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2012/070155

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
A01K61/00 (2006.01)

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

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

EPODOC, INVENES, WPI, PAJ, ECLA.

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
P,A	WO 2011045459 A1 (ESPAÑOLA DE PLATAFORMAS MARINAS SL et al.) 21/04/2011, párrafos [14-15]; [31-33]; figura 4.	1-4
A	US 3884042 A (CASCADE PACIFIC RIM CO. INC.) 20/05/1975, columna 2, línea 43-columna 3, línea 65; figuras 3 - 4.	1-2, 4
A	ES 2223255 A1 (UNIVERSIDADE DA CORUÑA) 16/02/2005, columna 4, líneas 46-65; figuras 8-9.	1
A	EP 0358421 A2 (NOLAN TERENCE PATRICK) 14/03/1990, columna 4, línea 49-columna 11, línea 31; figuras.	1

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:	"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.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"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.
"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).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
12/06/2012

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
19 de junio de 2012 (19/06/2012)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
J. Cuadrado Prados
Nº de teléfono 91 3495522

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES2012/070155

C (Continuación).		DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	US 5243737 A (INNOVATION AND DEVELOPMENT PARTNERS INC.) 14/09/1993, columna 1, líneas 10-39; columna 3, líneas 46-61; figuras 1-3, 11.	1

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2012/070155

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
WO2011045459 A	21.04.2011	ES2357933 AB AR078633 A	04.05.2011 23.11.2011
----- US3884042 A	----- 20.05.1975	----- NINGUNO	----- -----
----- ES2223255 AB	----- 16.02.2005	----- NINGUNO	----- -----
----- EP358421	----- -----	----- IE63387 B IE882696 L NO893555 A NO173161 B NO173161 C EP0358421 AB EP19890308910 GB2222631 AB JP2186930 A JP2736926B2 B US5173000 A AT101958 T CA1336251 C	----- 19.04.1995 07.03.1990 08.03.1990 02.08.1993 10.11.1993 14.03.1990 04.09.1989 14.03.1990 23.07.1990 08.04.1998 22.12.1992 15.03.1994 11.07.1995
----- US5243737 A	----- 14.09.1993	----- CA2018625 A	----- 08.12.1991
----- -----	----- -----	----- -----	----- -----