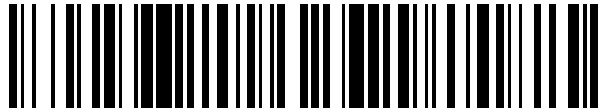


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 665 306**

21 Número de solicitud: 201631366

51 Int. Cl.:

A01K 61/00 (2007.01)
B63B 35/44 (2006.01)
B63B 35/38 (2006.01)
B63B 35/613 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

24.10.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.04.2018

71 Solicitantes:

ESPAÑOLA DE PLATAFORMAS MARINAS, S.L.
(100.0%)
Campaña, s/n
36645 Valga (Pontevedra) ES

72 Inventor/es:

ANDRÉS, Quinta Cortiñas

74 Agente/Representante:

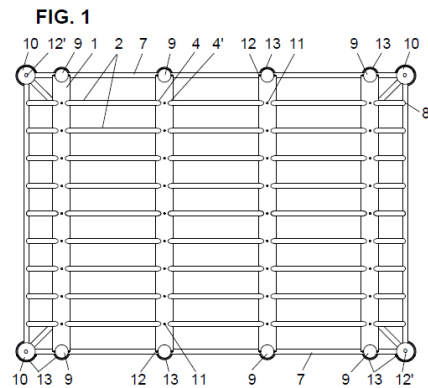
GIMENO MORCILLO, José Vicente

54 Título: **ESTRUCTURA FLOTANTE DE AMARRE**

57 Resumen:

Estructura flotante de amarre.

Incluye un entramado integrado por una primera pluralidad de tubos (1), paralelos equidistantes, superiormente atravesados por tubos (2) de la segunda pluralidad de tubos (2) e inferiormente atravesados por los tubos (3) de la tercera pluralidad de tubos (3). Además incluye vigas perimetrales de atraque (7), (7') y adicionales tanques de flotación (9) y (10) con defensas (13) amortiguadoras y con tubos respiraderos (11) que contribuyen a estabilizar la estructura y de uso como norayes de amarre (12) y (12') para las embarcaciones.



DESCRIPCION

ESTRUCTURA FLOTANTE DE AMARRE

5 AMBITO TECNICO

La invención se refiere a una estructura flotante de amarre de uso en el ámbito acuático. Más particularmente, la estructura a ser utilizada como elemento único, o modular, en la formación de estructuras flotantes que faciliten el atraque y amarre de embarcaciones. La invención admite ser perfeccionada con complementos y accesorios adecuados, por ejemplo, para la formación de plataformas marinas de soporte, o de almacenaje, o de transporte de personas o cosas, o como batea de cultivo sumergible o que puede ser sumergida a fin de preservar el cultivo y elevada a superficie para recoger el cultivo.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conocen estructuras flotantes utilizadas como muelles flotantes en el atraque de embarcaciones que pueden ser ancladas al fondo marino. Algunas de ellas se usan en el soporte y transporte de mercancías, o son complementadas con redes o jaulas en las que son confinadas especies marinas para su crecimiento. Otras estructuras incorporan vigas con cuerdas perpendiculares que se hunden en el agua y a las que se adhieren para su crecimiento determinadas especies marinas, normalmente moluscos bivalvos, mejillones u ostras. En unas y otras, las tensiones de tracción y compresión que el oleaje ejerce sobre ellas provocan esfuerzos cortantes en sus componentes y tensiones de torsión, originando problemas de flotación y de estabilidad junto a agrietamientos y roturas, frecuentes en el caso de las vigas, normalmente originados por la fatiga de los materiales que las forman y de los nexos que las relacionan.

30

El documento ES 2387769 da a conocer una estructura flotante hecha con un entramado de tubos de diferente diámetro, en el que los tubos de menor diámetro se extienden longitudinales en la estructura y atraviesan la porción semicilíndrica superior de los tubos de mayor diámetro que se extienden transversales en la estructura. Con tal concepción la línea de flotación de la estructura desciende y los movimientos de torsión a los que los tubos tienden son compensados por el empuje

35

vertical descendente procurado por la carga. Además, se mejora la estabilidad de la estructura, se evita el vuelco y las uniones entre los tubos ofrecen mayor resistencia a la rotura o desgarro.

5 En este tipo de estructuras flotantes, particularmente en las estructuras usadas como bateas de cultivo, el atraque de las embarcaciones se realiza arrimando la embarcación a los laterales que son usados como vigas de atraque. En el arrimo y contacto de las embarcaciones con la estructura, además de existir un desnivel en las proximidades del encuentro entre ambas que resulta extremo en condiciones de
10 temporal, se producen reiterados contactos que provocan el desprendimiento de gran parte de la carga de cultivo y ello exige una solución en la que se absorba la energía provocada en el momento del encuentro a los fines de mantener el cultivo.

Los riesgos de deformaciones o roturas en la absorción de la energía cinética de las
15 embarcaciones son frecuentes y graves, por lo que deben prevenirse tales riesgos con la incorporación de sistemas elásticos de deformación evidentemente limitada, por ejemplo, defensas amortiguadoras, cubiertas de neumático o cojines elásticos, u otros amortiguadores de construcción sólida, más voluminosos, pesados y costosos.

20

OBJETO DE LA INVENCION

Este tipo de estructuras requiere mejoras en su estabilidad frente al movimiento marino y con respecto al atraque y amarre de las embarcaciones cuando son
25 usadas en aguas abiertas. Por tanto, es un objeto de la invención perfeccionar el atraque y amarre de embarcaciones en una estructura flotante a ser completada, por ejemplo, como plataforma de soporte y transporte de personas o mercancías o de cría y cultivo para especies marinas. Es también objeto de la invención mejorar aún más la navegabilidad y estabilidad de una estructura flotante frente a los
30 vaivenes del oleaje y asegurar su mejor flotabilidad, con o sin carga.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

Estos y otros propósitos se cumplen con la estructura flotante de amarre propuesta,
35 que puede ser sumergida y elevada a superficie para facilitar el atraque y amarre de embarcaciones en su perímetro ya esté fondeada o en movimiento, y, por ejemplo,

pueda ser perfeccionada como plataforma de soporte y transporte de personas y/o mercancías o como plataforma o batea para la cría y el cultivo de especies marinas y a ser remolcada o completada con motores náuticos para su desplazamiento y además sea de elevada resistencia frente a los embates marinos y mantenga su
5 flotabilidad, con o sin carga, en evitación de vuelcos.

En consecuencia, se ha proyectado una estructura flotante convencionalmente formada por un entramado de tubos de polímeros plásticos o aleaciones metálicas estables a la intemperie. El entramado está integrado por una primera pluralidad de
10 tubos de flotación de un mismo diámetro, dispuestos longitudinalmente paralelos, preferentemente equidistantes y mecanizados con alineaciones de agujeros que se extienden longitudinales en la porción semicilíndrica superior de su periferia. Las alineaciones longitudinales de agujeros en los tubos de dicha primera pluralidad de tubos respectivamente enfrentadas de manera que los pares de agujeros en cada
15 alineación resultan en línea con los correspondientes pares de agujeros de las restantes alineaciones y, por tanto, todos los correspondientes pares de agujeros enfrentados en los tubos de la primera pluralidad de tubos resultan atravesados por correspondientes tubos de una segunda pluralidad de tubos de igual diámetro, aunque de menor diámetro que el diámetro de los tubos principales. La conexión
20 entre los tubos contribuye a rigidizar el entramado y a disipar las vibraciones que el movimiento ondulatorio de las aguas transmite a la estructura, evitando además la concentración de tensiones de rotura en los puntos de conexión entre los tubos. Con tal disposición, la línea de flotación de la estructura se encuentra hacia la mitad de su espesor y los movimientos de torsión a los que los tubos tienden son
25 compensados por el empuje vertical descendente procurado por la carga de cultivo.

Se procura mayor estabilidad a la estructura flotante proyectada, según el invento, incorporando en la zona inferior de la estructura, una tercera pluralidad de tubos a ser lastrada. Para ello, los tubos de la primera pluralidad de tubos se proporcionan
30 con alineaciones de pares de agujeros longitudinalmente extendidas en dos zonas opuestas de su periferia. Los tubos de la tercera pluralidad de tubos son previstos verticalmente distanciados, extendidos longitudinalmente paralelos bajo los tubos de la segunda pluralidad de tubos, conectados entre sí por distanciadores tubulares que permiten la comunicación interna entre los tubos que integran la segunda y la
35 tercera pluralidad de tubos. Cada tubo de la tercera pluralidad de tubos pasante transversalmente en los correspondientes pares de agujeros enfrentados en ambos

extremos de la línea imaginaria que se extiende transversal al eje longitudinal de los tubos de la primera pluralidad de tubos en la zona inferior de la estructura, esto es, por debajo del plano horizontal que lo divide en dos porciones semicilíndricas.

- 5 El entramado de tubos de flotación incluye un cerco perimetral cuyos laterales se proporcionan como vigas de atraque, preferentemente tubulares y de diámetro y espesor de pared suficientes para soportar los esfuerzos mecánicos a los que serán sometidas. Al menos las vigas de atraque en dos laterales enfrentados del cerco perimetral se conforman con una alineación de agujeros para la conexión de las bocas extremas de los tubos de la segunda y tercera pluralidad de tubos, a fin de procurar su comunicación interna.
- 10

La estructura flotante de amarre incluye tanques de flotación que son insertados, longitudinalmente distanciados, en vigas unitarias de atraque o en pares de vigas unitarias de atraque dispuestas en al menos dos laterales enfrentados de la estructura. Con preferencia, dichos tanques de flotación son insertados verticales en las vigas de atraque y una región de su pared periférica es usada como cierre de las bocas de los tubos de la primera pluralidad de tubos que se extienden entre los laterales enfrentados en la estructura, confiriendo mayor resistencia a la estructura.

15

20 Segundos tanques de flotación se proporcionan en las esquinas de la estructura. En ellos se insertan y aseguran los extremos de vigas de atraque adyacentes. Estos segundos tanques de flotación, preferentemente verticales en su disposición en las esquinas de la estructura, son conectados a los tubos extremos de la primera pluralidad de tubos mediante extensiones tubulares, contribuyendo las conexiones a rigidizar la estructura.

25

Al objeto de facilitar reparaciones de la estructura ante previsibles roturas, las esquinas de la estructura también pueden ser proporcionadas, como porciones de esquina independientes que comprendan dichos segundos tanques de flotación y extensiones tubulares que serán utilizadas para su posterior conexión, embridada o soldada, a los extremos de las vigas de atraque adyacentes y a los tubos de la primera pluralidad de tubos situados extremos en la estructura.

30

35 Dichos primeros y segundos tanques de flotación y su disposición en la estructura evitan desniveles en el atraque de las embarcaciones, neutralizan los rebotes de las

embarcaciones frente a la estructura, mejorando el encuentro y estabilizando el atraque. Incorporan defensas amortiguadoras de impactos, tales como perfiles de goma, cubiertas, etc., que envuelvan parcial o totalmente la periferia de los tanques de flotación frente al atraque de las embarcaciones. Adicionalmente, incorporan
5 tubos de menor diámetro para su uso como sifones o respiraderos que colaboran a estabilizar la estructura frente a las corrientes marinas, el oleaje y en los movimientos ascendentes o descendentes de la estructura respecto de la superficie del mar. Tales tubos se extienden verticales por encima de los tanques al objeto de que su prolongación facilite su utilización como norayes de amarre.

10

Los tubos respiraderos también colaboran en la estabilización de la estructura flotante en su emersión o inmersión y frente a las corrientes marinas y el oleaje, al ser dispuestos, aunque con menor extensión longitudinal que los tubos previstos para su uso como norayes, atravesando zonas periféricas verticalmente opuestas
15 de los tubos de la primera pluralidad de tubos y verticalmente centrados respecto de las partes de conexión de los tubos de la segunda y tercera pluralidad de tubos, interiores en los tubos de la primera pluralidad de tubos, contribuyendo además a minimizar la fatiga de las conexiones frente al embate marino, evitando el giro y el desplazamiento entre los tubos y reduciendo la creación de grietas y roturas en la
20 soldadura de las uniones.

20

Es evidente, según lo dicho, complementar la estructura para su uso, por ejemplo como plataforma de cultivo cerrando una parte de los tubos, o todos los tubos que integran las vigas de la estructura, mediante cierres en sus extremos que pueden
25 ser hidrodinámicos o no, y/o de compartimentar con tabiques todos o una parte de los tubos de la estructura, e incluso, dotar a la estructura de un sistema valvular que permita el achique y la anegación selectiva de los compartimentos, a fin de que pueda ser usada como plataforma sumergible. También es evidente completar la estructura para su ulterior utilización con barras u otros soportes para las cuerdas
30 de cultivo, o con anclajes o soportes para las jaulas y las redes de cría que deba portar, o de pasarelas para los operarios, refuerzos laterales de amarre, medios de gobernabilidad, direccionales, estabilizadores, niveladores y/o señalizadores u otros elementos característicos en este tipo de plataformas. En determinados casos y con el fin de reducir al mínimo los posibles efectos de la exposición ambiental podría ser
35 conveniente dotar a las superficies de la estructura con un revestimiento protector, tal como una pintura estable o similar.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Un ejemplo de realización, no limitativo, de una estructura flotante de amarre a ser perfeccionada como batea de cultivo, se muestra en los dibujos que se acompañan, en los que:

- la figura 1 es una vista en planta de la estructura flotante de amarre;
- la figura 2 es una vista en alzado de la estructura flotante en correspondencia con la figura 1;
- la figura 3 ilustra, a mayor escala, un detalle del entramado de tubos en la estructura flotante de amarre;
- la figura 4 ilustra, en correspondencia con la figura 1, un ejemplo adicional del alzado de la estructura flotante con pares de vigas de amarre;
- la figura 5 ilustra un ejemplo de realización adicional que muestra un detalle parcial de una porción de esquina y su conexión a la estructura flotante de amarre.

15

REALIZACION PREFERENTE DE LA INVENCION

En una ejecución preferida de la invención, se proporciona una estructura flotante de amarre esencialmente formada con materiales plásticos de alta resistencia a la degradación marina y baja densidad, polietileno en el ejemplo propuesto.

20

Haciendo referencia a la figura 1, la estructura flotante de amarre se observa de planta rectangular en el ejemplo y se proporciona con la primera pluralidad de tubos (1), de diámetro comprendido entre 800 y 1200 milímetros, atravesada por la segunda pluralidad de tubos (2) y, como ilustra la figura 4, también inferiormente atravesada por la tercera pluralidad de tubos (3), que dota a la estructura de mayor estabilidad tras ser lastrada. Ambas pluralidades de tubos (2) y (3) con un diámetro sensiblemente inferior comprendido entre 100 y 350 milímetros.

25

Como además muestra la figura 3, cada tubo (1) de la primera pluralidad de tubos (1) incluye alineaciones de pares de agujeros (4, 4') y (5, 5') longitudinalmente extendidas en zonas opuestas, superior e inferior, de la periferia de cada tubo (1) y verticalmente enfrentados los pares de agujeros (4, 4') y (5, 5'), de manera que los agujeros 4 y 5, al igual que los agujeros 4' y 5' también resultan recíproca y verticalmente enfrentados. Los agujeros son equidistantes en cada par de agujeros (4, 4') y (5, 5'). Cada par de equidistantes agujeros (4, 4') en la alineación de pares

30

35

de agujeros (4, 4') presente en la zona superior de cada tubo (1) a ser atravesado por un tubo (2) de la segunda pluralidad de tubos (2), y cada par de equidistantes agujeros (5, 5') en la alineación de pares de agujeros (5, 5') presente en la zona inferior de cada tubo (1) a ser atravesado por un tubo (3) de la tercera pluralidad de tubos (3), proporcionando respectivas partes de conexión (2') y (3') de los tubos (2) y (3) en el interior del tubo (1). Los respectivos extremos de las partes de conexión (2') y (3') están soldados a las periferias de los agujeros (4, 4') y (5, 5') que respectivamente atraviesan superior e inferiormente el tubo (1), determinando un único y sólido bloque en el que los tubos (1) de la primera pluralidad de tubos (1) son mantenidos longitudinalmente equidistantes y paralelos entre sí por los tubos de la segunda (2) y tercera (3) pluralidad de tubos.

Cada tubo (3) de la tercera pluralidad de tubos (3) pasante transversalmente en los correspondientes pares de agujeros (5, 5') enfrentados en ambos extremos de la línea imaginaria que se extiende transversal al eje longitudinal de los tubos (1) de la primera pluralidad de tubos (1) en la zona inferior de la estructura, esto es, por debajo del plano horizontal que divide al tubo (1) en dos porciones semicilíndricas. Además, cada tubo (3) de la tercera pluralidad de tubos (3) se observa longitudinalmente extendido en paralelo y bajo un correspondiente tubo (2) de la segunda pluralidad de tubos (2) y los tubos (2) y (3) conectados por distanciadores (6), tubulares en el ejemplo para permitir la comunicación interna entre los tubos (2) y (3), si es el caso.

La estructura flotante incluye, flanqueando al entramado que forman los tubos (1), (2) y (3), un cerco cuyo perímetro se observa formado con vigas de atraque (7) y (7') que, tal como respectivamente muestran las figuras 2 y 4, se ejemplifican como vigas de atraque unitarias (7) o pares de vigas de atraque unitarias (7, 7'), superior (7) e inferior (7'), ambas provistas de alineaciones de agujeros (8) en los que son conectados los correspondientes tubos (2) y (3).

Las bocas extremas de los tubos (2) conectadas en agujeros (8) alineados en vigas de atraque unitarias (7) o en agujeros (8) en las vigas de atraque (7) superiores en los pares de vigas de atraque (7, 7') enfrentadas en el cerco perimetral de atraque y de manera que exista comunicación interna entre todos. Las bocas extremas de los tubos (3) se conectan en agujeros (8) alineados en las vigas (7'), previstas inferiores en los pares de vigas de atraque (7, 7') en el cerco perimetral de atraque.

Primeros tanques de flotación (9) se proporcionan en dos laterales enfrentados de la estructura, insertados en disposición vertical y fijados equidistantes en vigas de atraque (7) como muestra la figura 2, o en pares de vigas de atraque (7, 7') como se observa en la figura 4 y dispuestos contra las bocas de los tubos (1) para su
5 conexión y cierre. Segundos tanques de flotación (10), de mayor volumen que los tanques de flotación (9), se aprecian verticales en las esquinas de la estructura conectando extremos de las vigas de atraque (7), (fig. 2), o extremos de adyacentes pares de vigas de atraque (7, 7'), (fig.4), insertados en su interior.

10 Como mejor muestra la figura 3, tubos respiraderos (11) atraviesan centralmente las respectivas partes de conexión (2') y (3') de los tubos (2) y (3) interiores en los tubos (1) y zonas periféricas opuestas de los tubos (1), fortaleciendo la unión. Los tubos respiraderos (11) se prolongan verticales por encima de los tanques de flotación (9) y (10) y su prolongación a ser usada como norayes de amarre (12) y
15 (12'). Los norayes de amarre y respiraderos (12) están conectados verticales en la periferia de los tanques (9), en tanto que los norayes de amarre y respiraderos (12') atraviesan los tanques de flotación (10) por sus bases superior e inferior.

Dichos primeros (9) y segundos (10) tanques de flotación se observan provistos de
20 defensas (13) amortiguadoras, formadas en el ejemplo con perfiles de goma que envuelven parte de su periferia.

En una realización adicional ilustrada de manera esquemática en la figura 5, la estructura flotante de amarre muestra porciones de esquina que incluyen tanques
25 de flotación (10) con extensiones tubulares (14) formadas con partes de conexión (15) para su posterior unión, embridada o soldada, a las vigas de atraque (7, 7') y a los tubos (1) de la primera pluralidad de tubos próximos en la estructura.

La estructura flotante de amarre a ser perfeccionada como batea de cultivo deberá
30 ser completada mediante las técnicas al uso, por ejemplo, con la incorporación de medios direccionales y de gobernabilidad, además de estabilizadores y niveladores, tales como compartimentación con tabiques en todos o parte de los tubos, sistema valvular de achique y anegación selectiva, u otros, como boyas de señalización, anclajes y soportes para redes y jaulas o cualquier otro elemento característico de
35 este tipo de plataformas.

REIVINDICACIONES

1. Estructura flotante de amarre, que incluye un entramado integrado por una primera pluralidad de tubos (1) y por una segunda pluralidad de tubos (2), en el que
5 cada tubo (1) de la primera pluralidad de tubos (1) está provisto de una alineación de pares de agujeros (4, 4') que se extiende longitudinalmente en su periferia, los respectivos pares de agujeros (4, 4') enfrentados en los tubos (1) atravesados por correspondientes tubos (2) en el entramado; incluyendo, primeros (9) y segundos (10) tanques de flotación y vigas de atraque (7) perimetrales en el entramado,
10 caracterizada porque comprende:

- una tercera pluralidad de tubos (3) que se extiende en correspondencia y por debajo de la segunda pluralidad de tubos (2), los tubos (2) y los tubos (3) paralela y longitudinalmente mantenidos separados por distanciadores (6) que los conectan entre sí, y los tubos (3) pasantes a través de respectivos pares de
15 agujeros (5, 5') previstos en los extremos de una línea que se extiende transversal al eje longitudinal de cada tubo (1) por debajo del plano horizontal que lo divide en dos regiones semicilíndricas, y los pares de agujeros (5, 5') enfrentados en la pluralidad de tubos (1) respectivamente atravesados por correspondientes tubos (3) de dicha tercera pluralidad de tubos (3);

20 - dichos primeros tanques de flotación (9) previstos insertados en vigas de atraque (7) ó (7, 7') en al menos dos laterales enfrentados en el perímetro de la estructura, longitudinalmente distanciados, en disposición vertical y conectados a las bocas de los tubos (1) en cada uno de dichos al menos dos laterales para su obturación; y

25 - dichos segundos tanques de flotación (10) conectados con los tubos (1) a través de extensiones tubulares (14) y asegurando la conexión de extremos de vigas de atraque (7) ó (7, 7') adyacentes.

2. Estructura flotante de amarre, según reivindicación 1, caracterizada porque las
30 bocas extremas de los tubos (2) de la segunda pluralidad de tubos (2) están conectadas en agujeros (8) alineados en vigas de atraque (7) ó (7, 7') previstas enfrentadas en el cerco perimetral de atraque.

3. Estructura flotante de amarre, según reivindicación 1, caracterizada porque
35 dichos primeros (9) y segundos (10) tanques de flotación comprenden defensas amortiguadoras (13) que circundan su periferia, o al menos parte de su periferia.

4. Estructura flotante de amarre, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque tubos respiraderos (11) atraviesan las respectivas partes de conexión (2') y (3') de los tubos (2) y (3) interiores en los tubos (1) y zonas periféricas verticalmente opuestas de los tubos (1).

5

5. Estructura flotante de amarre, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los tubos respiraderos (11) se extienden vertical y superiormente por encima de dichos primeros (9) y segundos (10) tanques de flotación, como norayes de amarre (12) y (12').

10

15

20

25

30

35

FIG. 1

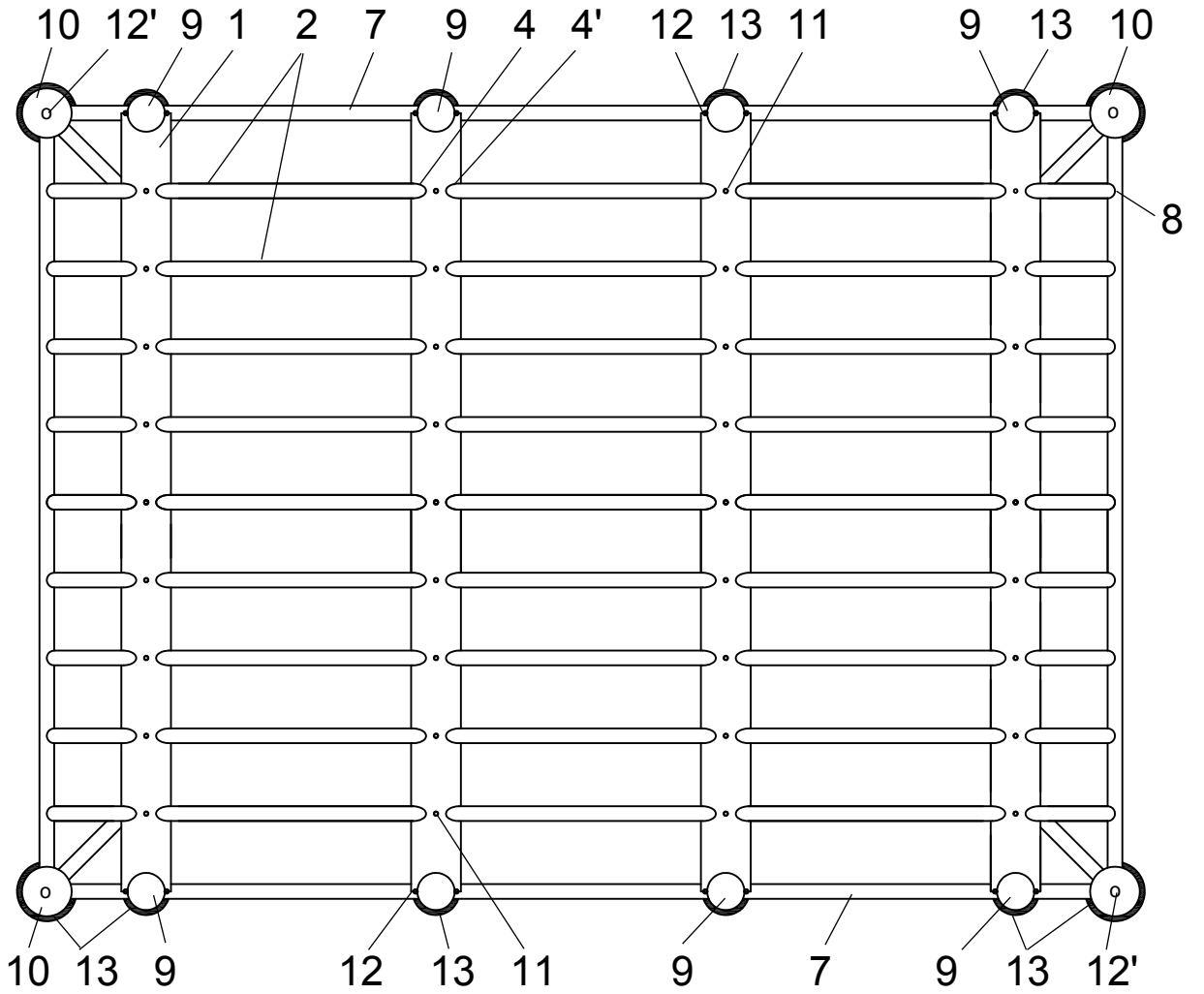


FIG. 2

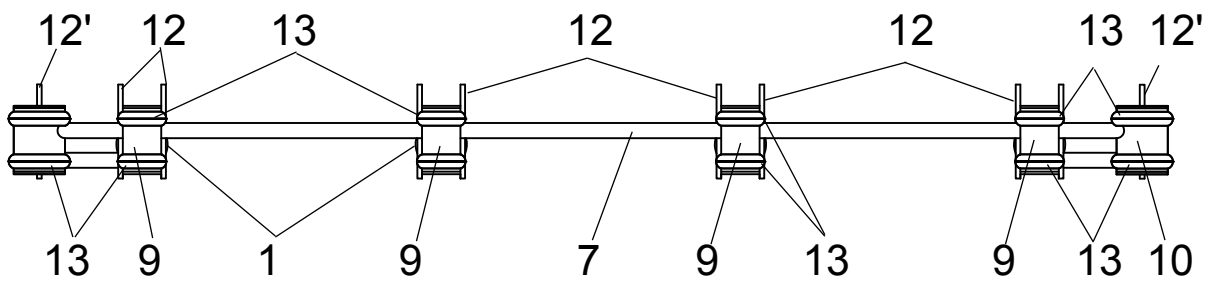


FIG. 3

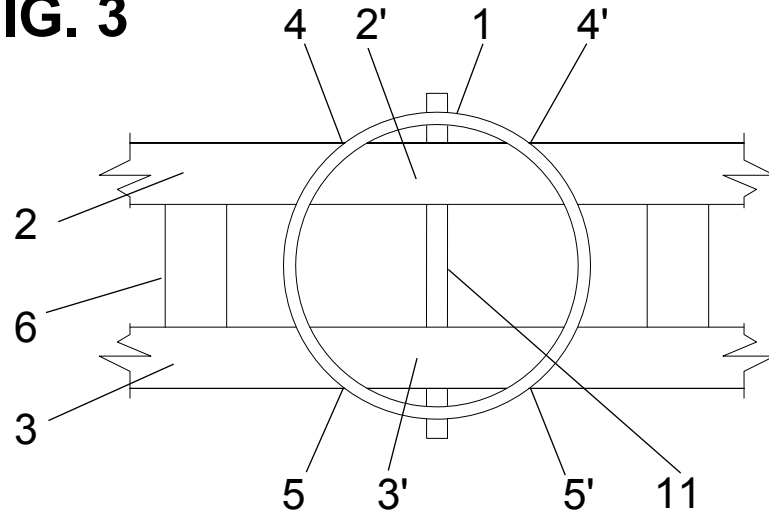


FIG. 4

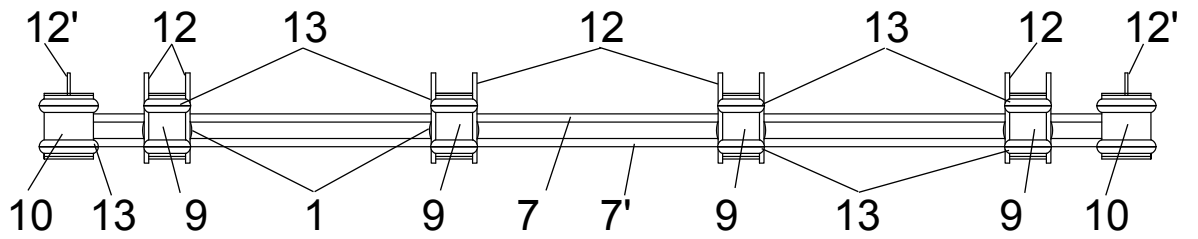
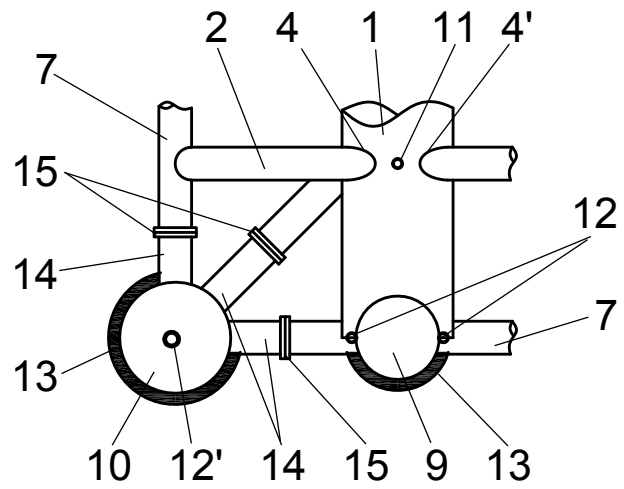


FIG. 5





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201631366

②② Fecha de presentación de la solicitud: 24.10.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2387769 A1 (ESPANOLA DE PLATAFORMAS MARINAS S L) 01/10/2012, Reivindicación 1, figuras 1 - 3.	1
A	ES 1063493U U (DOMINGUEZ SEREN S L) 01/11/2006, Figuras.	1
A	US 3991576 A (TAZAKI SANDANORI et al.) 16/11/1976, Figuras.	1
A	JP S505440U U 21/01/1975, Figuras.	1
A	KR 200455681Y Y1 20/09/2011 (KIM), Figuras.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
20.02.2017

Examinador
D. Herrera Alados

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A01K61/00 (2017.01)

B63B35/44 (2006.01)

B63B35/38 (2006.01)

B63B35/613 (2006.01)

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

A01K, B63B

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 20.02.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2387769 A1 (ESPANOLA DE PLATAFORMAS MARINAS S L)	01.10.2012
D02	ES 1063493U U (DOMINGUEZ SEREN S L)	01.11.2006
D03	US 3991576 A (TAZAKI SANDANORI et al.)	16.11.1976
D04	JP S505440U U	21.01.1975
D05	KR 200455681Y (KIM)	20.09.2011

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01, considerado como el más cercano del estado de la técnica, divulga una estructura flotante que comprende una pluralidad de tubos paralelos que son atravesados por otra pluralidad de tubos, formando un entramado (ver reivindicación y figuras 1 a 3). La diferencia entre el objeto de invención de la reivindicación 1 de la solicitud y el documento D01 es que no dispone de una tercera pluralidad de tubos que atraviesa a la primera pluralidad de tubos y que es paralela a la segunda pluralidad de tubos, conectados por unos separadores que los conectan entre sí, ni tampoco dispone de unos tanques de flotación.

Además, ninguno de los documentos citados (D01 a D05) o cualquier combinación relevante de ellos revela una disposición como la reivindicada. Por lo tanto, los documentos D01 a D04 son un mero reflejo del estado de la técnica. En consecuencia la reivindicación 1 es nueva y se considera que implica actividad inventiva (Art. 6.1 y 8.1 de LP11/86).

Las reivindicaciones 2 a 5 son reivindicaciones dependientes de la reivindicación 1, teniendo en cuenta la argumentación con respecto a la reivindicación 1, la invención de acuerdo a las reivindicaciones 2 a 5 cumple también, el requisito de actividad inventiva.