

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 728 440**

21 Número de solicitud: 201830392

51 Int. Cl.:

**B63C 1/06** (2006.01)

**B63C 3/12** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**24.04.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**24.10.2019**

71 Solicitantes:

**PACKIMER 2007, S.L. (100.0%)**  
**Polig. Ind. Tejerías C/ San Lázaro**  
**26500 CALAHORRA (La Rioja) ES**

72 Inventor/es:

**FERNANDEZ VAREA, Luis**

74 Agente/Representante:

**VEIGA SERRANO, Mikel**

54 Título: **DISPOSITIVO DE ELEVACIÓN DE EMBARCACIONES**

57 Resumen:

Dispositivo de elevación de embarcaciones (1) que comprende al menos un flotador (3) que tiene al menos un orificio (8) para la entrada y salida de agua en el flotador (3) y una válvula (9) para la entrada de aire, una estructura (4) de soporte del flotador (3), una cuna de soporte (5) para recibir el casco de la embarcación (1) que está unida a la estructura (4) de soporte, unos brazos (6) para la unión de la estructura (3) a un pantalán (2) de amarre de la embarcación (1), y unos medios para la introducción de aire en el flotador (3) a través de la válvula (9), de forma que se evacua el agua hacia el exterior del flotador (3) provocando la elevación de la embarcación (1).

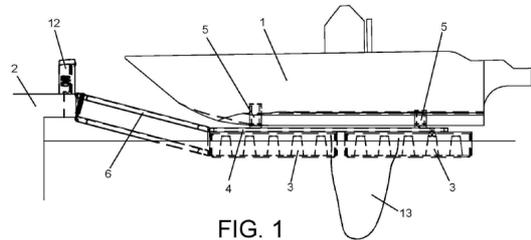


FIG. 1

## DESCRIPCIÓN

### DISPOSITIVO DE ELEVACIÓN DE EMBARCACIONES

#### 5 Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con el sector náutico, proponiendo un dispositivo para la elevación de una embarcación permitiendo que esta quede dispuesta por encima del nivel del agua.

10

#### Estado de la técnica

Las embarcaciones de recreo suelen disponerse amarradas en puerto mediante cabos a un pantalán en donde permanecen paradas durante largos periodos de tiempo, especialmente si no se les dan un uso continuado, de forma que el casco de la embarcación y otros elementos tales como la orza en veleros, quilla o el motor quedan sumergidos al menos parcialmente y expuestos a la acción erosiva del agua salada.

Por este motivo, especialmente en la época de invierno, la embarcación se saca fuera del agua para realizar tareas de mantenimiento. Una de las más importantes es el mantenimiento del casco, en donde éste es limpiado, pulido y pintado, ya que mantener el casco en buenas condiciones reduce el consumo de combustible, aumenta la velocidad y mejora la maniobrabilidad de la embarcación.

Además, entre otros problemas, al estar la embarcación amarrada en puerto y de forma continua en contacto con el agua, la hélice se deteriora pudiendo llegar a bloquearse, se introducen moluscos y otros animales por los conductos y orificios de entrada de agua de la embarcación y se adhieren al casco dificultando las tareas de mantenimiento.

Por otro lado, en algunos casos, las embarcaciones de recreo suelen emplearse como viviendas, pero dada su eslora, suelen moverse continuamente lo que produce mareos y evita un uso adecuado de la embarcación como vivienda.

Se hace por tanto necesaria una solución que evite el contacto continuado de la embarcación con el agua salada y así mismo que permita mantenerla estable cuando se

encuentra amarrada en puerto para su uso como vivienda.

### **Objeto de la invención**

5 De acuerdo con la invención se propone un dispositivo de elevación de embarcaciones mediante el que el casco de la embarcación y otros elementos susceptibles de erosionarse por la acción del agua salada quedan por encima del nivel de la misma, evitando así su acción erosiva. Asimismo, el dispositivo permite mejorar la estabilidad de la embarcación sobre el agua, permitiendo su uso como vivienda cuando esta se encuentra amarrada.

10

El dispositivo de elevación de embarcaciones objeto de la invención comprende:

- al menos un flotador que tiene al menos un orificio para la entrada y salida de agua en el flotador y una válvula para la entrada de aire,
- 15 • una estructura de soporte del flotador,
- una cuna de soporte para recibir el casco de la embarcación que está unida a la estructura de soporte,
- unos brazos para la unión de la estructura a un pantalán de amarre de la embarcación, y
- 20 • unos medios para la introducción de aire en el flotador a través de la válvula, de forma que se evacua el agua hacia el exterior del flotador provocando la elevación de la embarcación.

De esta manera, en condiciones normales el agua entra por el orificio del flotador quedando el dispositivo por debajo del nivel del agua y por tanto el casco de la embarcación parcialmente sumergido en ella, cuando se requiere la elevación de la embarcación se introduce aire en el flotador a través de la válvula, de forma que mientras se va inyectando el aire se va forzando la salida del agua a través del orificio del flotador, con lo que se consigue un ascenso controlado de la embarcación.

30

Por otro lado, gracias a su configuración el dispositivo permite una mayor estabilidad de la embarcación, de forma que puede ser empleada como vivienda.

Según un ejemplo de realización de la invención los medios para la introducción de aire en el flotador comprenden un soplador que inyecta aire en el flotador a través de la válvula.

35

Alternativamente, según otro ejemplo de realización de la invención, los medios para la introducción de aire en el flotador comprenden unas conducciones que conectan la válvula del flotador con el aire ambiente exterior y una bomba de extracción de agua para extraer agua del flotador.

5

Preferentemente el dispositivo comprende al menos dos flotadores, y aun más preferentemente el dispositivo comprende cuatro flotadores, en donde la estructura de soporte hace de unión de los flotadores.

10

El dispositivo de elevación adicionalmente comprende unos sensores de nivel para controlar el nivel de flotabilidad de los flotadores. Preferentemente los sensores de nivel son un sensor de nivel longitudinal y un sensor de nivel transversal.

15

Para realizar una elevación controlada de la embarcación cuando sale a flote, el dispositivo adicionalmente comprende una unidad para controlar la entrada de aire en cada uno de los flotadores a través de las válvulas en función del nivel de flotabilidad determinado por los sensores de nivel. De esta manera, aunque la embarcación tenga un peso que la descompense a proa, popa, babor o estribor, la unidad de control regula la cantidad de aire inyectada en cada flotador para conseguir un ascenso controlado.

20

Preferentemente los brazos que unen la estructura al pantalán tienen unos amortiguadores que están dispuestos en el extremo de unión de los brazos al pantalán para evitar sacudidas cuando la embarcación sale a flote.

25

La cuna de soporte en la que apoya la embarcación comprende dos partes, una para recibir la parte delantera del casco de la embarcación y otra recibir la parte trasera del casco de la embarcación, en donde cada parte tiene un perfil base con dos alas dispuestas en forma de "V", siendo dicha forma de "V" recíproca al casco de la embarcación.

30

Según un ejemplo de realización las dos alas están dispuestas de manera fija en el perfil base.

35

Según otro ejemplo de realización las dos alas están dispuestas de manera móvil en el perfil base y tienen diferentes posiciones de bloqueo para adaptar la forma en "V" de las alas al casco de la embarcación, de forma que la cuna de soporte se puede adaptar para regular el

apoyo del casco en la cuna.

En el caso de que la embarcación disponga de orza, el dispositivo adicionalmente comprende un receptáculo flexible adaptado para recibir la orza de la embarcación, disponiendo el receptáculo de unos medios para la extracción de agua al exterior del receptáculo, de forma que la orza puede quedar en seco cuando la embarcación sale a flote. El receptáculo es como una bolsa elástica para que al pegar en el fondo del puerto este pueda encogerse y poder sumergir los flotadores si el puerto tiene poco calado.

## 10 Descripción de las figuras

La figura 1 muestra una vista esquemática del dispositivo de elevación con una embarcación que se dispone amarrado a un pantalán.

15 La figura 2 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de elevación sin los brazos de unión al pantalán.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva superior de uno de los flotadores del dispositivo de elevación.

20 La figura 4 muestra en flotador de la figura anterior pero representado desde una vista inferior.

La figura 5 muestra un ejemplo de realización de la cuna de soporte del dispositivo de elevación

La figura 6 muestra otro ejemplo de realización de la cuna de soporte del dispositivo de elevación.

## 30 Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un dispositivo para la elevación de embarcaciones (1) que se disponen amarradas a un pantalán (2).

35 Como se muestra en el ejemplo de realización no limitativo de la figura 2 el dispositivo de

elevación comprende cuatro flotadores (3) que se encuentran unidos entre sí por una estructura (4) y sobre la cual se dispone una cuna de soporte (5) que sirve de apoyo para el casco de la embarcación (1).

- 5 Se ha previsto que los flotadores (3) sean de plástico, sin embargo, cuando hay poca profundidad los flotadores (3) son de una lona impermeable, de PVC o NYLON NEOPRENO material que se emplea para embarcaciones semirrígidas.

10 La estructura (4) está unida al pantalán (2) al que se amarra la embarcación (1) por medio de unos brazos (6), los cuales se encuentran articulados ambos extremos de unión a la estructura (4) y al pantalán (2) para permitir que el dispositivo de elevación pueda subir y bajar de acuerdo con los cambios de la marea. Preferentemente los brazos (6) tienen unos amortiguadores (7) en su extremo de unión con el pantalán (2) para evitar sacudidas cuando la embarcación sale a flote.

15 En función de la eslora y el peso de la embarcación (1) se selecciona el número de flotadores (3) y el tamaño de la estructura (4) necesaria para poder sacar a flote la embarcación (1). De esta manera, empleado un solo flotador (3) el dispositivo puede ser adecuado para la elevación de motos de agua, y en función del tamaño de la embarcación  
20 (1) se puede seleccionar el número de flotadores (3) necesarios.

Los flotadores (3) tienen unos orificios (8) para la entrada y salida del agua, de forma que cuando se introduce agua en los flotadores (3) se produce el descenso de la embarcación (1) y cuando se extrae el agua se produce el ascenso.

25 Los orificios (8) de los flotadores (3) podrían ser un agujero que ocupa toda la parte inferior del flotador (3), de forma que el flotador (3) se comportase como una cámara de aire.

30 Como se observa en el ejemplo de realización de las figuras, cada flotador tiene dos orificios (8) que están dispuesto en la parte inferior del flotador (3), cada uno dispuesto en un extremo del flotador (3). Preferentemente, tal y como se observa en las figuras 3 y 4, los flotadores (3) tienen una forma rectangular, estando los orificios (8) dispuestos en la cara inferior del flotador (3).

35 El dispositivo de elevación tiene unos medios para la introducción de aire en los flotadores

(3), de manera que al inyectarse aire se provoca la salida del agua del interior de los flotadores (3) y con ello el ascenso de la embarcación (1), quedando el casco de la embarcación (1) fuera del agua.

5 Cada uno de los flotadores (3) tiene una válvula (9) a través de la que se controla la inyección de aire al interior del flotador (3). La válvula (9) se dispone en la parte superior del flotador (3), preferentemente en la parte superior de una de las caras laterales menores del flotador, tal y como se observa en la figura 3.

10 Según un ejemplo de realización de la invención los medios para la introducción de aire en los flotadores (3) comprenden un soplador o compresor que inyecta aire en el interior de los flotadores (3) a través de las válvulas (9). De esta manera el aire se introduce en los flotadores (3) a través de las válvulas (9) provocando la salida del agua a través de los orificios (8) de los flotadores (3).

15

Según otro ejemplo de realización de la invención los medios para la introducción de aire en los flotadores (3) comprenden unas conducciones que conectan cada flotador (3) con el aire ambiente exterior y una bomba de extracción de agua para extraer agua de los flotadores (3). Así, cada flotador (3) está conectado con el aire ambiente exterior a través de una  
20 respectiva conducción y la bomba de extracción de agua está conectada a uno de los orificios (8) de cada flotador (3), de manera que la bomba extrae agua de los flotadores (3) mientras que a través de las conducciones entra aire en los flotadores (3) provocando la elevación de la embarcación (1).

25 El dispositivo adicionalmente comprende unos sensores de nivel (10,11) para controlar el nivel de flotabilidad de los flotadores (3). Se emplean un sensor de nivel longitudinal (10) y un sensor de nivel transversal (11) que dan una señal eléctrica que es enviada a una unidad de control (12) que se encarga de regular la inyección de aire en los flotadores (3) para garantizar una ascensión controlada de la embarcación (1) evitando que escore. Para ello,  
30 en función de la señal dada por los sensores de nivel (10,11) la unidad de control (12) regula el paso de aire a través de las válvulas (9) controlando el aire que se inyecta en cada uno de los flotadores (3).

En el caso de que la embarcación disponga de una orza tal como por ejemplo en el caso de  
35 un velero, se ha previsto que el dispositivo de elevación adicionalmente comprende un

receptáculo (13) para el alojamiento de hélices de la embarcación u orza del velero, disponiendo dicho receptáculo (13) de unos medios para la extracción de agua al exterior del receptáculo, pudiendo ser dichos medios la propia bomba de extracción empleada para la extracción del agua al exterior de los flotadores (3), o una bomba de extracción independiente. De esta manera, cuando la embarcación queda a flote, la orza quedará parcialmente sumergida, pero al estar dispuesta en el receptáculo, se puede extraer el agua del receptáculo, con lo que la orza queda en seco. Dicho receptáculo (13) será de una lona impermeable, PVC o NYLON NEOPRENO material empleado en las embarcaciones semirrigidas.

10

Como se muestra en la figura 2, la cuna de soporte (5) está realizada en dos partes, una primera parte que se emplea para apoyar la parte delantera del casco de la embarcación (1) y una segunda parte que se emplea para apoyar la parte trasera del casco de la embarcación (1).

15

Cada una de las partes de la cuna comprende un perfil base (14) y dos alas (15) que proyectan desde el centro del perfil base (14), definiendo las alas (15) una forma en "V" recíproca al casco de la embarcación.

20

Según el ejemplo de realización mostrado en la figura 5, las dos alas (15) están dispuestas de manera fija con respecto al perfil base (14). De forma que el ángulo que define la forma en "V" de las alas (15) se selecciona en función de la forma del casco de la embarcación (1).

25

Según el ejemplo de realización mostrado en la figura 6, las dos alas (15) están dispuestas de manera móvil con respecto al perfil base (14), de forma que entre cada ala (15) y el perfil base (14) se definen diferentes posiciones de bloqueo que permite modificar el ángulo que define la forma en "V" de las alas (15) en función de la forma del casco de la embarcación (1).

30

35

## REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de elevación de embarcaciones (1) caracterizado por que comprende:

- 5
- al menos un flotador (3) que tiene al menos un orificio (8) para la entrada y salida de agua en el flotador (3) y una válvula (9) para la entrada de aire,
  - una estructura (4) de soporte del flotador (3),
  - una cuna de soporte (5) para recibir el casco de la embarcación (1) que está unida a la estructura (4) de soporte,
- 10
- unos brazos (6) para la unión de la estructura (3) a un pantalán (2) de amarre de la embarcación (1), y
  - unos medios para la introducción de aire en el flotador (3) a través de la válvula (9), de forma que se evacua el agua hacia el exterior del flotador (3) provocando la elevación de la embarcación (1).

15

2.- Dispositivo de elevación de embarcaciones (1) según la reivindicación 1 caracterizado por que los medios para la introducción de aire en el flotador (3) comprenden un soplador o compresor que inyecta aire en el flotador (3) a través de la válvula (9).

20

3.- Dispositivo de elevación de embarcaciones (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que los medios para la introducción de aire el flotador (3) comprenden unas conducciones que conectan la válvula (9) del flotador (3) con el aire ambiente exterior y una bomba de extracción de agua para extraer agua del flotador (3).

25

4.- Dispositivo de elevación de embarcaciones (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que comprende al menos dos flotadores (3).

5.- Dispositivo de elevación de embarcaciones (1) según la reivindicación anterior, caracterizado por que adicionalmente comprende unos sensores de nivel (10,11) para controlar el nivel de flotabilidad de los flotadores (3).

30

6.- Dispositivo de elevación de embarcaciones (1) según la reivindicación anterior, caracterizado por que los sensores de nivel son un sensor de nivel longitudinal (11) y un sensor de nivel transversal (10).

35

7.- Dispositivo de elevación de embarcaciones (1) según la reivindicación 5 o 6, caracterizado por que adicionalmente comprende una unidad (12) para controlar la entrada de aire en cada uno de flotadores (3) a través de las válvulas (9) en función del nivel de flotabilidad determinado por los sensores de nivel (10,11).

5

8.- Dispositivo de elevación de embarcaciones (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los brazos (6) que unen la estructura (3) al pantalán (2) tienen unos amortiguadores (7) que están dispuestos en el extremo de unión de los brazos (6) al pantalán (2).

10

9.- Dispositivo de elevación de embarcaciones (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que son dos los orificios (8) que tiene el flotador (3), estando los orificios (8) dispuestos en la parte inferior del flotador (3) en extremos opuestos del flotador (3).

15

10.- Dispositivo de elevación de embarcaciones (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la válvula (9) del flotador (3) está dispuesta en la parte superior del flotador (3).

20

11.- Dispositivo de elevación de embarcaciones (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la cuna de soporte (5) comprende dos partes, una para recibir la parte delantera del casco de la embarcación (1) y otra recibir la parte trasera del casco de la embarcación (1), en donde cada parte tiene un perfil base (14) con dos alas (15) dispuestas en forma de "V".

25

12.- Dispositivo de elevación de embarcaciones (1) según la reivindicación anterior, caracterizado por que las dos alas (15) están dispuestas de manera fija en el perfil base (14).

30

13.- Dispositivo de elevación de embarcaciones (1) según la reivindicación 11, caracterizado por que las dos alas (15) están dispuestas de manera móvil en el perfil base (14) y tienen diferentes posiciones de bloqueo para adaptar la forma en "V" de las alas (15) al casco de la embarcación (1).

35

14.- Dispositivo de elevación de embarcaciones (1) según una cualquiera de las

reivindicaciones anteriores, caracterizado por que adicionalmente comprende un receptáculo flexible (13) adaptado para recibir la orza de la embarcación (1), disponiendo el receptáculo (13) de unos medios para la extracción de agua al exterior del receptáculo (13).

5

10

15

20

25

30

35

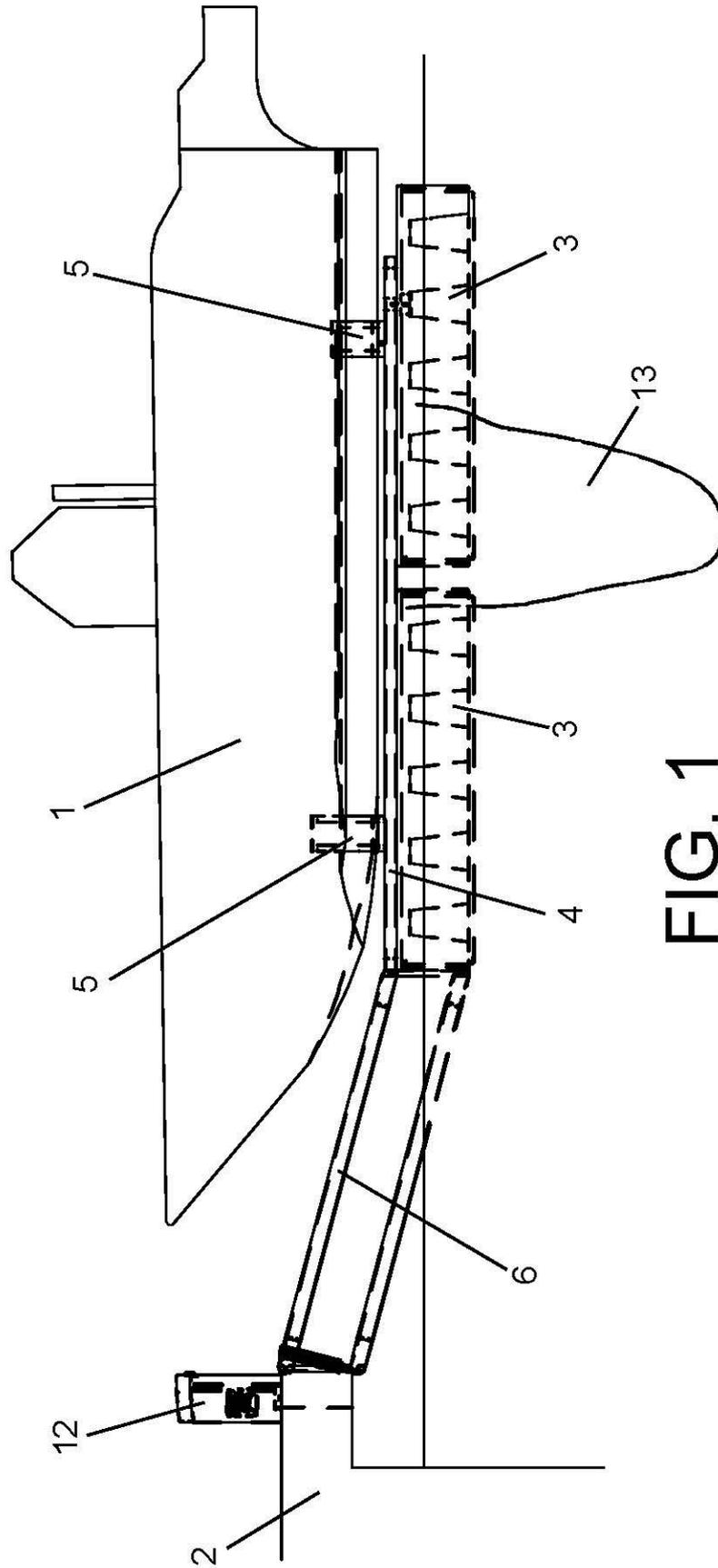
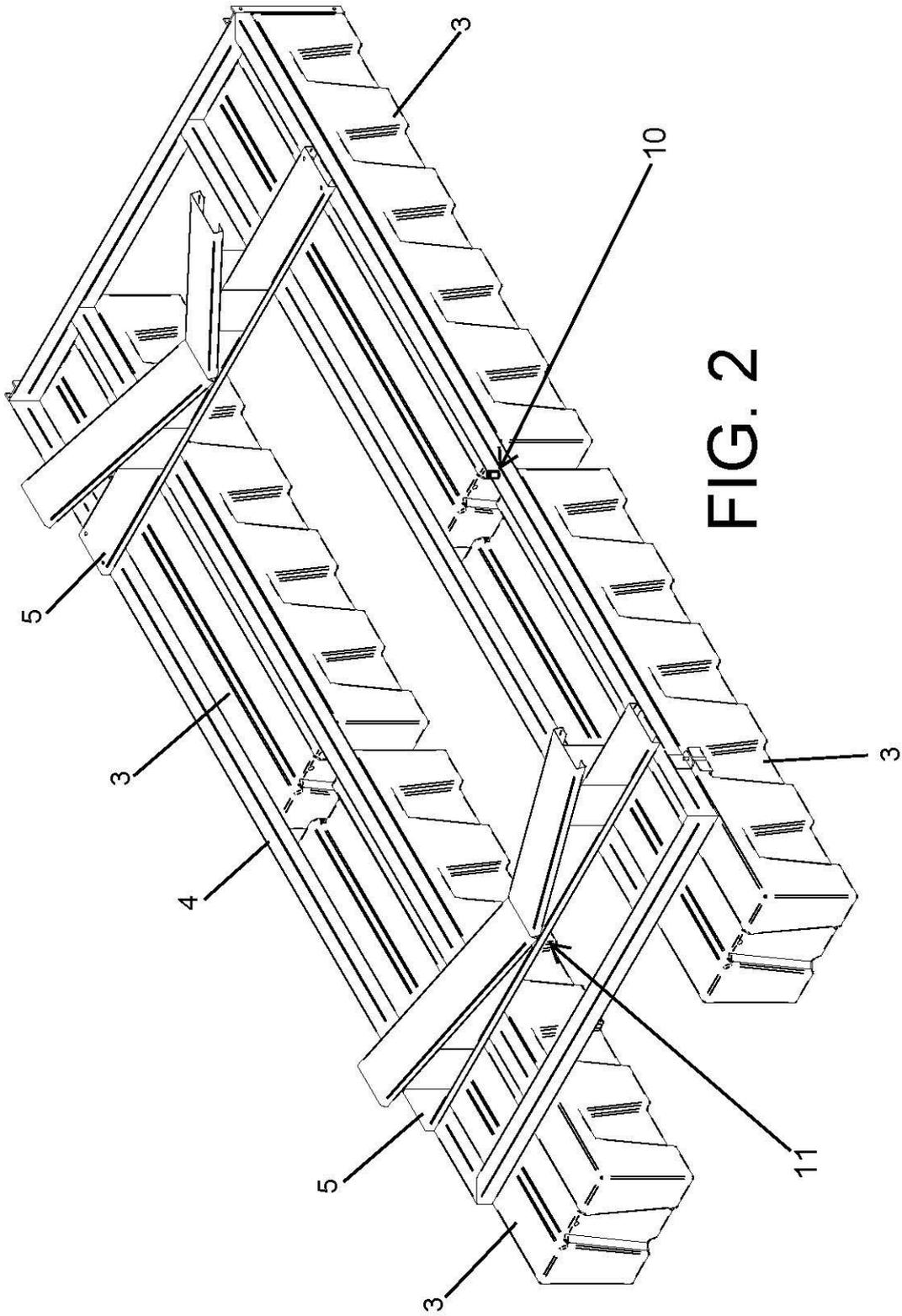
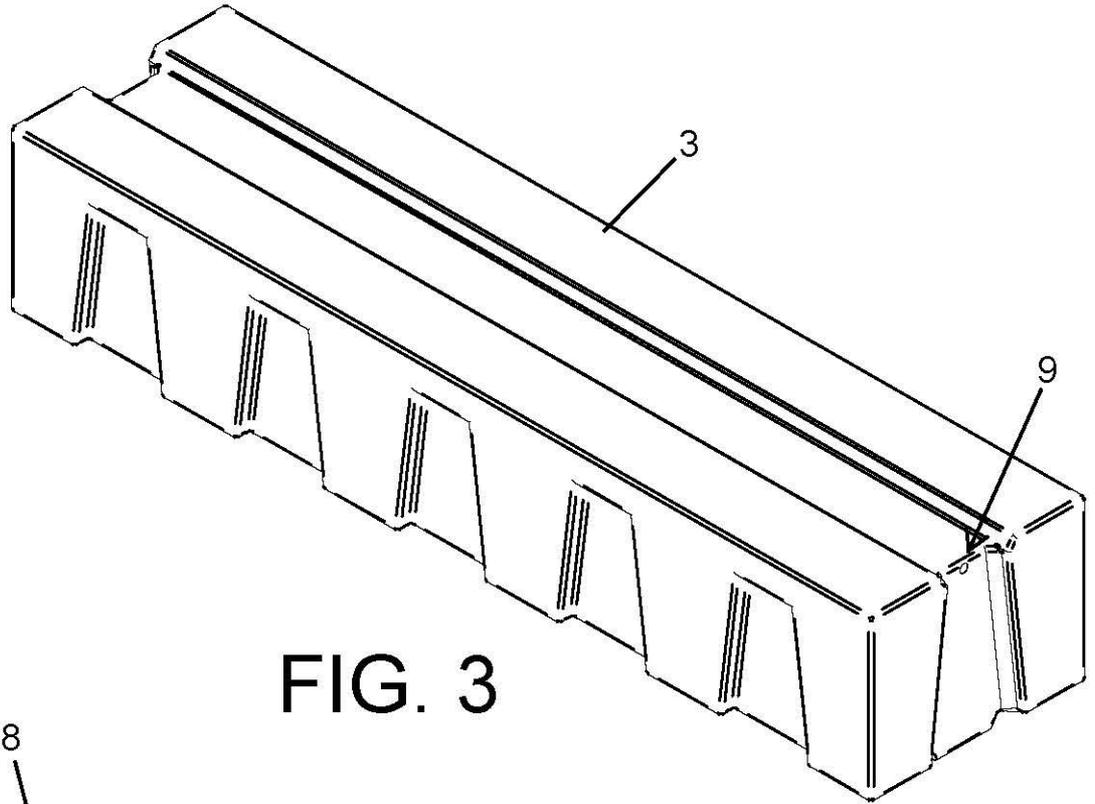
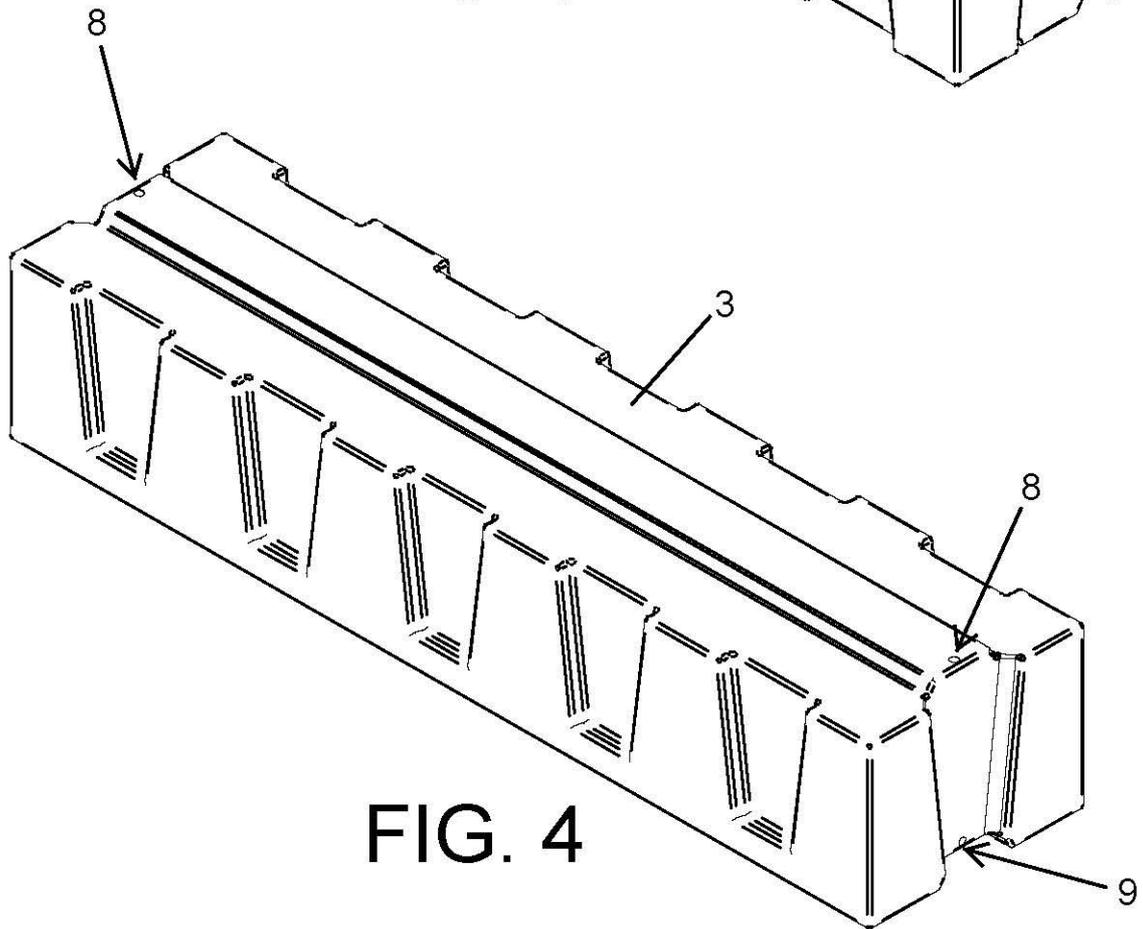


FIG. 1





**FIG. 3**



**FIG. 4**

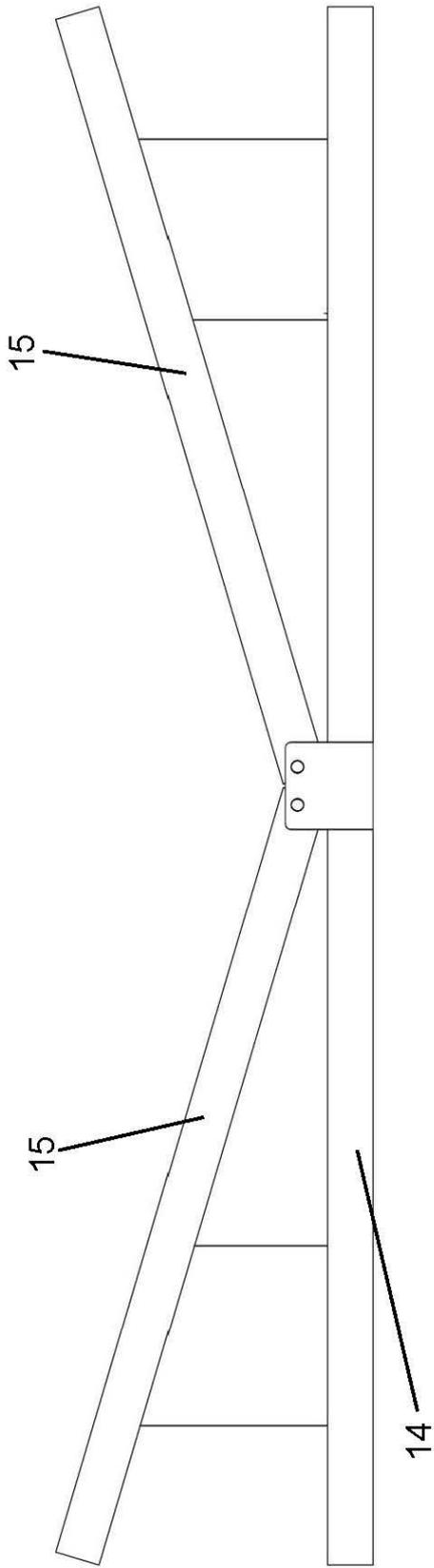


FIG. 5

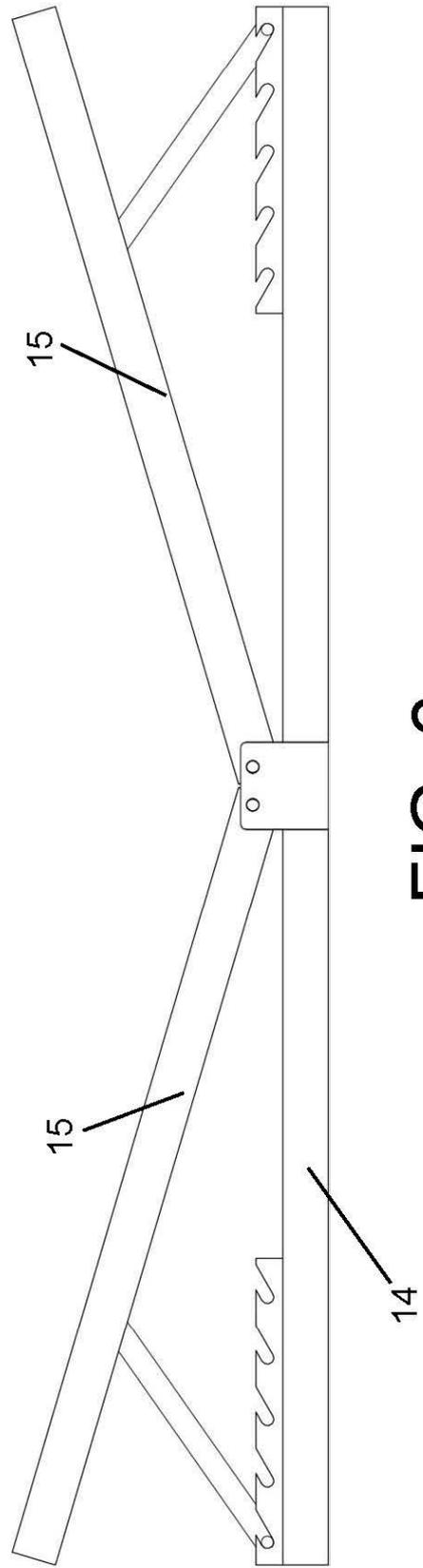


FIG. 6



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201830392

②② Fecha de presentación de la solicitud: 24.04.2018

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B63C1/06** (2006.01)  
**B63C3/12** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 5394814 A (RUTTER HENRY A et al.) 07/03/1995, Columna 3, línea 54 - columna 4, línea 43; figuras.	1,2,4-12,14
Y		13
X	US 6131528 A (MEEK MICHAEL KILPATRICK et al.) 17/10/2000, Columna 4, líneas 29 - 52; figuras.	1,2,4-12
X	US 2016264221 A1 (BARNES SEAN A et al.) 15/09/2016, Párrafos [39 - 41]; figuras.	1,3-12
X	US 5549070 A (CRUCHELOW ALBERT et al.) 27/08/1996, Descripción; figuras.	1,3-10,14
X	US 5860765 A (CRUCHELOW ALBERT et al.) 19/01/1999, Columna 5, línea 9 - columna 6, línea 11; reivindicaciones 5-6; figuras.	1,2,4,9,10,14
Y	FR 3047226 A1 (EUROMED YACHTING) 04/08/2017, Resumen; figuras.	13
A	EP 1241091 A2 (HYDROHOIST INTERNATIONAL INC) 18/09/2002, Párrafo [13]; figuras.	1,8
A	US 7096809 B1 (VICTOR REMI L) 29/08/2006, columna 5, líneas 23 - 35; figuras 4 - 5.	1,14

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  
25.09.2018

Examinador  
D. Herrera Alados

Página  
1/2

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

B63C

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

INVENES, EPODOC