

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 282**

21 Número de solicitud: 201630092

51 Int. Cl.:

E02B 3/06 (2006.01)

B63B 35/34 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

26.01.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.07.2017

71 Solicitantes:

**BLUE MANAGEMENT HARBOURS, S.L. (100.0%)
Sancho el Sabio 21-1ºA
20010 Donostia-San Sebastian (Gipuzkoa) ES**

72 Inventor/es:

**GONZÁLEZ FIGUEROA , Pablo y
AGUIÓN FERNÁNDEZ, Juan Carlos**

74 Agente/Representante:

URÍZAR BARANDIARAN, Miguel Ángel

54 Título: **Método para montar/desmontar pantalanes fijos empleando una estructura flotante auto-portante; y estructura flotante auto-portante empleada en dicho método.**

57 Resumen:

Método para montar/desmontar pantalanes fijos empleando una estructura flotante auto-portante.

Según el método, se dispone al menos un cable (C) en al menos uno de los laterales del pantalán para amarre provisional de embarcaciones (B); yendo este cable (C) unido mediante estructuras auxiliares (E) a los pilotes (P1) sobre los que se asienta la plataforma (P) del pantalán, y separado una cierta distancia (d) de dichos pilotes (P1).

Una estructura flotante (1) se desplaza a lo largo de la línea del pantalán. Esta estructura flotante (1) consta de un pórtico (1a) con flotadores (11) y medios para ir montando/desmontando sucesivas porciones modulares o trozos de la plataforma (P) del pantalán. El pórtico (1a), a su vez, escolta a una barcaza auxiliar (1b) en la que se depositan las porciones modulares o trozos de la plataforma (P) desmontada, o se almacenan las de la plataforma (P) que se va a montar.

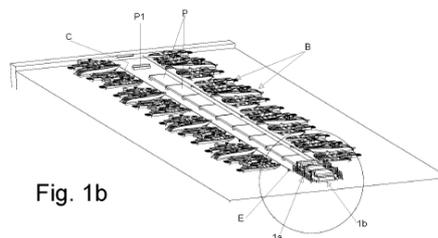


Fig. 1b

Método para montar/desmontar pantalanés fijos empleando una estructura flotante auto-portante; y estructura flotante auto-portante empleada en dicho método.

DESCRIPCIÓN

Objeto de la invención

5 El objeto del invento se refiere a un método para montar/desmontar pantalanés fijos empleando una estructura flotante auto-portante que actúa en el entorno muy próximo del pantalán a montar/desmontar; de modo que únicamente requiere separar las embarcaciones unos pocos metros de dicho entorno sin afectar al resto del puerto.

El objeto del invento también se refiere a la estructura flotante auto-portante empleada para
10 montar/desmontar pantalanés fijos de acuerdo con dicho método.

Antecedentes de la invención

En el actual estado de la técnica es conocido el empleo de pontonas flotantes cuando se requiere realizar obras de construcción o mantenimiento en el entorno marino/portuario con auxilio de grandes máquinas (por ejemplo, para construir puentes, muelles, pantalanés o espigones, o para
15 limpiar el fondo de puertos o rías).

Las pontonas flotantes, en general, son grandes embarcaciones o plataformas con gran capacidad de carga en las que, a su vez, pueden disponerse las citadas grandes máquinas (que realizan el trabajo propiamente dicho).

El sector industrial, o ámbito de aplicación, del objeto de este invento es el entorno
20 marino/portuario y, más concretamente, cuando se requiere montar/desmontar (construir o derribar) pantalanés fijos en los puertos.

Problema técnico a resolver

Cuando se requiere montar pantalanés fijos (o desmontar pantalanés fijos construidos con anterioridad), en el actual estado de la técnica se utilizan pontonas flotantes dotadas de grandes
25 grúas con las cuales se van montando (o retirando) grandes porciones modulares o trozos del pantalán fijo (porciones modulares o trozos que, habitualmente, son de 10/12 metros de longitud o más). Es indistinto a los efectos del invento que estas porciones modulares o trozos sean módulos prefabricados (montados/desmontados entre sí in situ) o secciones de plataformas de hormigón,

cortadas al derruir los pantalanos para retirarlos o construidas en línea cuando se trata de una nueva construcción de los mismos.

Un problema técnico planteado es que al realizar estas labores se necesita un entorno muy amplio para ubicar las pontonas, lo cual implica necesariamente retirar todas las embarcaciones en todo el puerto o en, al menos, una zona muy amplia del mismo, donde se va a realizar la obra.

Por otra parte, estas grandes pontonas habitualmente son modulares (se construyen en varios módulos para solventar los problemas técnicos derivados del transporte de convoyes excepcionales) con lo que el tiempo de montaje/desmontaje que se necesita para ensamblar y desensamblar "in situ" la pontona o pontonas utilizada ha de añadirse al tiempo de duración de la propia obra, todo lo que conlleva necesariamente que la zona de obras haya de mantenerse libre de embarcaciones durante un periodo de tiempo generalmente elevado.

Descripción de la invención

El método objeto del invento solventa esta problemática pues con su empleo únicamente se requiere, en caso de desmontar pantalanos construidos, separar unos pocos metros las embarcaciones del pantalán a desmontar; y en caso de montar pantalanos nuevos, dejar un entorno de unos pocos metros en el entorno de los pilotes sobre los que se vaya a montar la plataforma que constituirá el pantalán, sin interferir en ningún momento en el resto del puerto. Se caracteriza porque según el mismo:

- a) se dispone, al menos, un cable en, al menos, uno de los laterales del pantalán, para amarre provisional de embarcaciones; yendo este cable unido mediante unas estructuras auxiliares a los pilotes sobre los que se asienta la plataforma del pantalán y separado una cierta distancia de dichos pilotes.
- b) se desplaza una estructura flotante a lo largo de la línea del pantalán, constando esta estructura flotante de un pórtico con medios para ir montando/desmontando sucesivas porciones modulares o trozos de la plataforma del pantalán. El pórtico, a su vez, escolta a una barcaza auxiliar en la que se depositan las porciones modulares o trozos de plataforma desmontada, o se almacenan las porciones modulares o trozos de la plataforma que se va a montar;
- c) la citada cierta distancia que separa el cable de amarre provisional y los pilotes es ligeramente mayor que la anchura de los flotadores del pórtico que forma parte de la estructura flotante empleada;

d) la citada barcaza auxiliar va escoltada por el citado pórtico; de modo que la estructura flotante auto-portante actúa siempre como un todo único durante las operaciones de carga/descarga de las porciones modulares o trozos de la plataforma;

5 e) cada estructura auxiliar va amarrada a los citados pilotes y dispone una boya portadora de, al menos, una escarpia para sujetar posicionadamente al cable de amarre.

También se caracteriza porque la estructura flotante utilizada de acuerdo con el invento es auto-portante e incluye, como mínimo:

10 - un pórtico que actúa a modo de gran catamarán cuyos laterales, provistos de grandes flotadores, van relacionados entre sí por varias estructuras-puente en las cuales se disponen unos brazos-viga con, al menos, dos grados de libertad para manipular las porciones modulares o trozos de la plataforma de pantalán a montar/desmontar;

- una barcaza auxiliar ubicada entre los laterales del citado pórtico. De esta barcaza auxiliar emergen unos recalces en los que se apoyan las porciones modulares o trozos de la plataforma desmontada para permitir la entrada/salida de los brazos-viga,

15 También se caracteriza porque cada estructura-puente dispone un tope suspendido para limitar el recorrido angular del correspondiente brazo-viga en su posición cerrada; y medios para ascender/descender respecto al pórtico, siendo dichos medios pares de cilindros hidráulicos.

20 También se caracteriza porque cada brazo-viga dispone medios para girar en un plano horizontal y en torno a un eje-columna que le une a su respectiva estructura-puente; siendo dichos medios, bielas actuadas por cilindros hidráulicos.

También se caracteriza porque el pórtico dispone unos topes para posicionamiento y guiado de la barcaza auxiliar.

25 También se caracteriza porque los citados recalces de la barcaza auxiliar disponen guías laterales para auto-posicionar en dichos recalces las porciones modulares o trozos de la plataforma de pantalán a montar/desmontar.

Otras configuraciones y ventajas de la invención se pueden deducir a partir de la descripción siguiente, y de las reivindicaciones dependientes.

Descripción de los dibujos

Para comprender mejor el objeto de la invención, se representa en las figuras una forma preferente de realización, susceptible de cambios accesorios que no desvirtúen su fundamento. En este caso:

5 La figura 1a representa una vista general esquemática de una estructura flotante auto-portante (1) trabajando en uno de los extremos un pantalán fijo (P) de acuerdo con el método objeto del invento.

La figura 1b es una vista general esquemática de una estructura flotante auto-portante (1) trabajando en el otro extremo de un pantalán fijo (P) de acuerdo con el método objeto del invento.

10 La figura 2 es una vista general esquemática frontal correspondiente a las figuras anteriores, para observar componentes y particularidades de la estructura auxiliar (E) en un ejemplo de realización.

La figura 3a es una vista general esquemática en perspectiva correspondiente con los detalles "A" de las figuras 1a y 1b. Representa al pórtico (1a) que forma parte de la estructura flotante auto-portante (1), con sus componentes y particularidades para un ejemplo de realización; estando los
15 brazos-viga (13) en posición cerrada.

La figura 3b es una vista general esquemática en planta correspondiente a la figura 3a, con los brazos-viga (13) en posición abierta.

La figura 4 es una vista general esquemática en perspectiva correspondiente con los detalles "A" de las figuras 1a y 1b. Representa a la barcaza auxiliar (1b) que forma parte de la estructura
20 flotante auto-portante (1), con sus componentes y particularidades para un ejemplo de realización.

La figura 5 es una vista general esquemática de la estructura auxiliar (E), según detalle indicado en la figura 2.

Descripción detallada de una realización preferente

Se describe a continuación un ejemplo de realización práctica, no limitativa, del presente invento.
25 No se descartan en absoluto otros modos de realización en los que se introduzcan cambios accesorios que no desvirtúen su fundamento.

El objeto del invento se refiere a un método para montar/desmontar pantalanes fijos empleando una estructura flotante auto-portante. También se refiere a la estructura flotante auto-portante que se emplea en dicho método.

El método preconizado requiere disponer, al menos, un cable (C) para amarre provisional de embarcaciones (B). Este cable (C) va dispuesto en relación con, al menos, uno de los laterales del pantalán para lo cual emplea unas estructuras auxiliares (E) unidas a los pilotes (P1) sobre los que se asienta la plataforma (P).

- 5 Es indistinto a los efectos del invento disponer un único cable (C) o varios alineados. También es indistinto a los efectos del invento disponer cables (C) en un solo lateral o en ambos laterales, unidos a los pilotes (P1) sobre los que se asienta la plataforma (P) del pantalán. Se utilizarán uno o varios cables (C), y en uno o en ambos laterales, en función de la posición que ocupe en el puerto el pantalán a montar/desmontar y según las necesidades de cada obra concreta.
- 10 El ejemplo de realización representado en las figuras corresponde al caso más general: un pantalán largo con cables (C) a ambos lados; yendo dichos cables (C) sujetos a varias estructuras auxiliares (E). Están incluidas en el objeto del invento cualesquiera realizaciones que supongan una mera variación del número de cables (C) y/o estructuras auxiliares (E) empleadas, así como diferente longitud de los cables (C) y/o diferente distribución de elementos en las estructuras
- 15 auxiliares (E) unidas a los pilotes (P1).

En cualquier caso, de acuerdo con el método objeto del invento, empleando las estructuras auxiliares (E), cada cable (C) va separado una cierta distancia (d) de dichos pilotes (P1) y, en consecuencia, también va separado de la plataforma (P) delimitando unos caminos de agua hacia un lado del cable (C): entre el cable (C) y el propio pantalán. Las embarcaciones (B) están

20 amarradas provisionalmente a los cables (C) y todas ellas ubicadas hacia el otro lado del cable (C).

En una fase siguiente, se desplaza una estructura flotante (1) a lo largo de la línea del pantalán, constando esta estructura flotante (1) de un pórtico (1a) con flotadores (11) y medios para ir montando/desmontando sucesivas porciones modulares o trozos de la plataforma (P) del

25 pantalán.

El pórtico (1a), a su vez, escolta a una barcaza auxiliar (1b) en la que se depositan las porciones modulares o trozos de la plataforma (P) desmontadas, o se almacenan las que se van a montar sobre los pilotes (P1).

La citada cierta distancia (d) es ligeramente mayor que la anchura de los flotadores (11) del

30 pórtico (1a); de modo que éste puede desplazarse libremente flotando sobre los citados caminos de agua y sin afectar a las embarcaciones (B) ubicadas al otro lado del cable (C), al que están amarradas provisionalmente.

La citada barcaza auxiliar (1b) va escoltada por el citado pórtico (1a); de modo que la estructura flotante auto-portante (1) en su conjunto actúa siempre como un todo único durante las operaciones de carga/descarga de las porciones modulares o trozos de la plataforma (P).

5 Cada estructura auxiliar (E) presenta configuración general en "L" y va amarrada a los citados pilotes (P1). Para la realización representada dispone una boya (E1) portadora de, al menos, una escarpia (E2) para sujetar posicionadamente al cable (C); medios de amarre (E3) para fijarse a los pilotes (P1); y un contrapeso (E4) para equilibrar/estabilizar el conjunto.

Preferiblemente, se emplean dos escarpas (E2) por cada boya (E1); de modo que la boya (E1) actúa también simultáneamente para empalmar cables (C) en caso de que se requieran mayores
10 longitudes de uso. Si no se requiere empalme de dos cables (C) consecutivos en una boya (E1), basta engarzar el mismo cable (C) en ambas escarpas (E2), o solamente en una de ellas si se trata de un principio o final de cables (C).

Finalizadas las obras de montaje de la nueva plataforma (P) del pantalán, de acuerdo con este método se retiran los cables (C) y sus estructuras portantes (E), volviendo las embarcaciones (B)
15 a ser amarradas directamente a la plataforma (P) del pantalán utilizando las soluciones de amarre propias de éste (conocidas).

La estructura flotante auto-portante empleada en el método descrito también es objeto del invento. Consta de, como mínimo, un pórtico (1a) que actúa a modo de gran catamarán cuyos laterales, provistos de grandes flotadores (11), van relacionados entre sí por varias estructuras-puente (12)
20 en las cuales se disponen unos brazos-viga (13) con, al menos, dos grados de libertad para manipular las porciones modulares o trozos de plataforma (P) a montar/desmontar.

También consta de una barcaza auxiliar (1b) ubicada entre los laterales del citado pórtico (1a), de la cual emergen unos recalces (21) en los que se apoyan las porciones modulares o trozos de plataforma (P) desmontadas para permitir la entrada/salida de los brazos-viga (13). Estos recalces
25 (21) disponen de guías laterales (211) para auto-posicionar en ellos a las porciones modulares o trozos de plataforma (P) a montar/desmontar.

Cada estructura-puente (12) dispone medios para ascender/descender respecto al pórtico (1a). Para el ejemplo de realización representado dichos medios son pares de cilindros hidráulicos (12a) ubicados en sus columnas laterales y actuados con un sistema de manipulación
30 independiente, cuya central hidráulica se ubica dentro de los propios flotadores (11). Dicha estructura-puente (12) dispone un tope suspendido (12b), próximo a uno de sus laterales para limitar el recorrido angular del brazo-viga (13) en su posición cerrada.

Cada brazo-viga (13) dispone medios para girar respecto a su respectiva estructura-puente (12), en un plano horizontal y en torno a un eje-columna (13a) que le une a la respectiva estructura-puente (12) por uno de sus extremos. Para el ejemplo de realización representado dichos medios son bielas (13b) actuadas por cilindros hidráulicos (131b) cuya central hidráulica se ubica dentro
5 de los propios flotadores (11).

Con esta estructuración, componentes y particularidades, para transportar las porciones modulares o trozos de plataforma (P), éstas quedan suspendidas sobre los brazos-viga (13), estando éstos en posición cerrada y estando las estructuras-puente (12) elevadas respecto a los pilotes (P1) y, en su caso, también respecto al resto del pantalán;

10 Para cargar las porciones modulares o trozos de plataforma (P) sobre la barcaza auxiliar (1b), o colocarlas sobre los pilotes (P1) basta primero ubicarlas suspendidas sobre el lugar correspondiente y después, sucesivamente hacer descender las estructuras-puente (12) y abrir los brazos-viga (13).

En el pórtico (1a) también se disponen unos topes (14) para posicionamiento y guiado de la
15 barcaza auxiliar (1b); unas barandillas de seguridad (15); y unos cabrestantes (16) para movimiento del conjunto.

Podrán ser variables los materiales, dimensiones, proporciones y, en general, aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien o modifiquen la esencialidad propuesta.

20 Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en su sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

1.- Método para montar/desmontar pantalanes fijos empleando una estructura flotante auto-portante; caracterizado porque según el mismo:

- 5 a) se dispone, al menos, un cable (C) en, al menos, uno de los laterales del pantalán, para amarre provisional de embarcaciones (B); yendo este cable (C) unido mediante unas estructuras auxiliares (E) a los pilotes (P1) sobre los que se asienta la plataforma (P) del pantalán y separado una cierta distancia (d) de dichos pilotes (P1);
- 10 b) se desplaza una estructura flotante (1) a lo largo de la línea del pantalán, constando esta estructura flotante (1) de un pórtico (1a) con flotadores (11) y medios para ir montando/desmontando sucesivas porciones modulares o trozos de la plataforma (P) del pantalán;
- c) el pórtico (1a), a su vez, escolta a una barcaza auxiliar (1b) en la que se depositan las porciones modulares o trozos de la plataforma (P) desmontada, o se almacenan las porciones modulares o trozos de la plataforma (P) que se van a montar.

15 2.- Método, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la citada cierta distancia (d) es ligeramente mayor que la anchura de los flotadores (11) del pórtico (1a); de modo que éste puede desplazarse libremente flotando sobre los caminos de agua delimitados a un lado del cable (C), entre el cable (C) y el propio pantalán, y sin afectar a las embarcaciones (B) ubicadas al otro lado del cable (C), al que están amarradas provisionalmente.

20 3.- Estructura auxiliar empleada en el método de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque presenta configuración general en "L" y dispone una boya (E1) portadora de, al menos, una escarpia (E2) para sujetar posicionadamente al cable (C); medios de amarre (E3) para fijarse a los pilotes (P1); y un contrapeso (E4) para equilibrar/estabilizar el conjunto.

25 4.- Estructura flotante auto-portante empleada en el método de las reivindicaciones 1 y 2; caracterizada porque consta de:

- a) un pórtico (1a) que actúa a modo de gran catamarán cuyos laterales, provistos de grandes flotadores (11), van relacionados entre sí por varias estructuras-puente (12) en las cuales se disponen unos brazos-viga (13) con, al menos, dos grados de libertad para manipular las porciones modulares o trozos de plataforma (P) a montar/desmontar;

b) una barcaza auxiliar (1b) ubicada entre los laterales del citado pórtico (1a), de la cual emergen unos recalces (21) en los que se apoyan las porciones modulares o trozos de plataforma (P) desmontadas para permitir la entrada/salida de los brazos-viga (13).

5 5.- Estructura flotante auto-portante, según reivindicación 4, caracterizada porque cada estructura-puente (12) dispone un tope suspendido (12b) para limitar el recorrido angular del correspondiente brazo-viga (13) en su posición cerrada; y medios para ascender/descender respecto al pórtico (1a), siendo dichos medios pares de cilindros hidráulicos (12a) ubicados en sus columnas laterales.

10 6.- Estructura flotante auto-portante, según reivindicación 4, caracterizada porque cada brazo-viga (13) dispone medios para girar en un plano horizontal y en torno a un eje-columna (13a) que le une a su respectiva estructura-puente (12); siendo dichos medios bielas (13b) actuadas por cilindros hidráulicos (131b).

15 7.- Estructura flotante auto-portante, según reivindicación 4, caracterizada porque los citados recalces (21) de la barcaza auxiliar (1b) disponen guías laterales (211) para auto-posicionar en dichos recalces (21) las porciones modulares o trozos de plataforma (P) a montar/desmontar.

8.- Estructura flotante auto-portante, según reivindicaciones 5 y 6, caracterizada porque los cilindros hidráulicos (12a), (131b) son actuados con sistemas de manipulación independientes, cuya central hidráulica se ubica dentro de los propios flotadores (11).

20 9.- Estructura flotante auto-portante, según reivindicación 4, caracterizada porque el pórtico (1a) dispone unos topes (14) para posicionamiento y guiado de la barcaza auxiliar (1b).

10.- Estructura flotante auto-portante, según reivindicación 4, caracterizada porque el pórtico (1a) dispone unos cabrestantes (16), para movimiento del conjunto.

11.- Estructura flotante auto-portante, según reivindicación 4, caracterizada porque el pórtico (1a) dispone unas barandillas de seguridad (15) longitudinalmente sobre los flotadores (11).

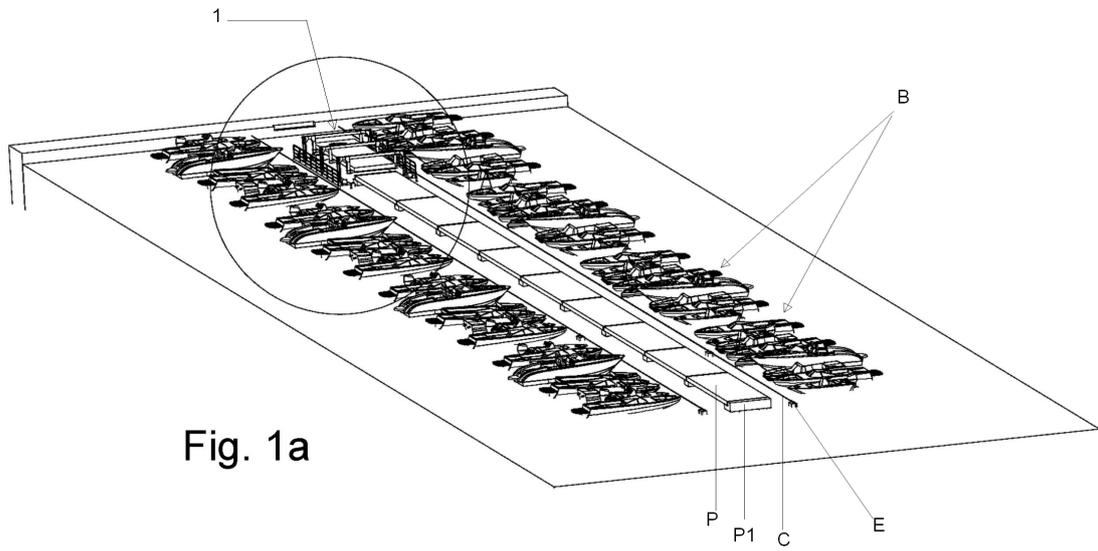


Fig. 1a

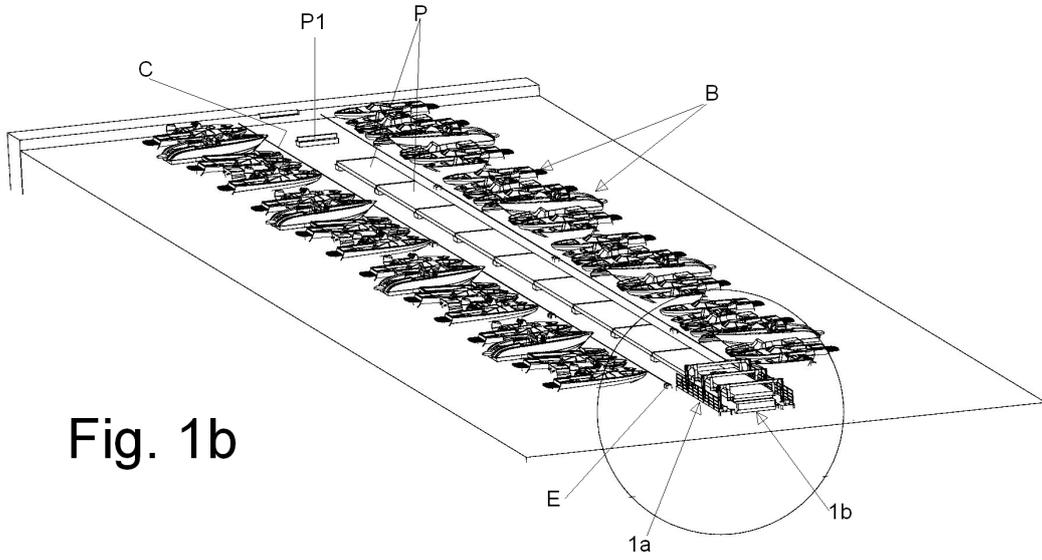


Fig. 1b

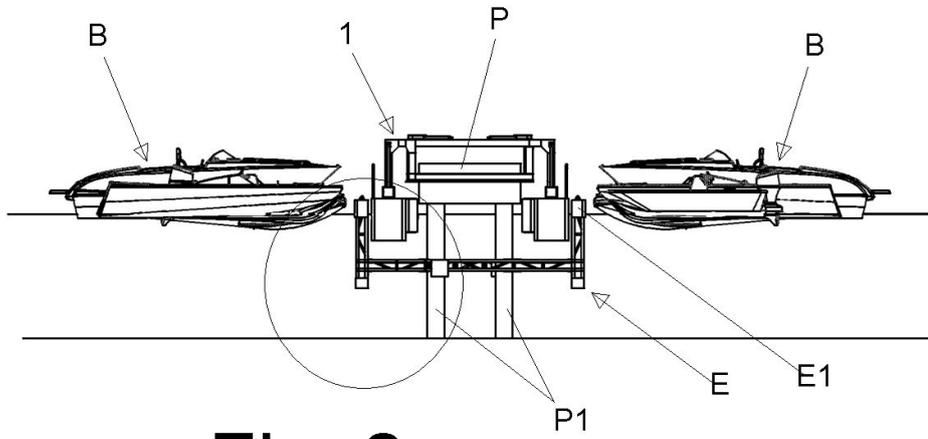


Fig. 2

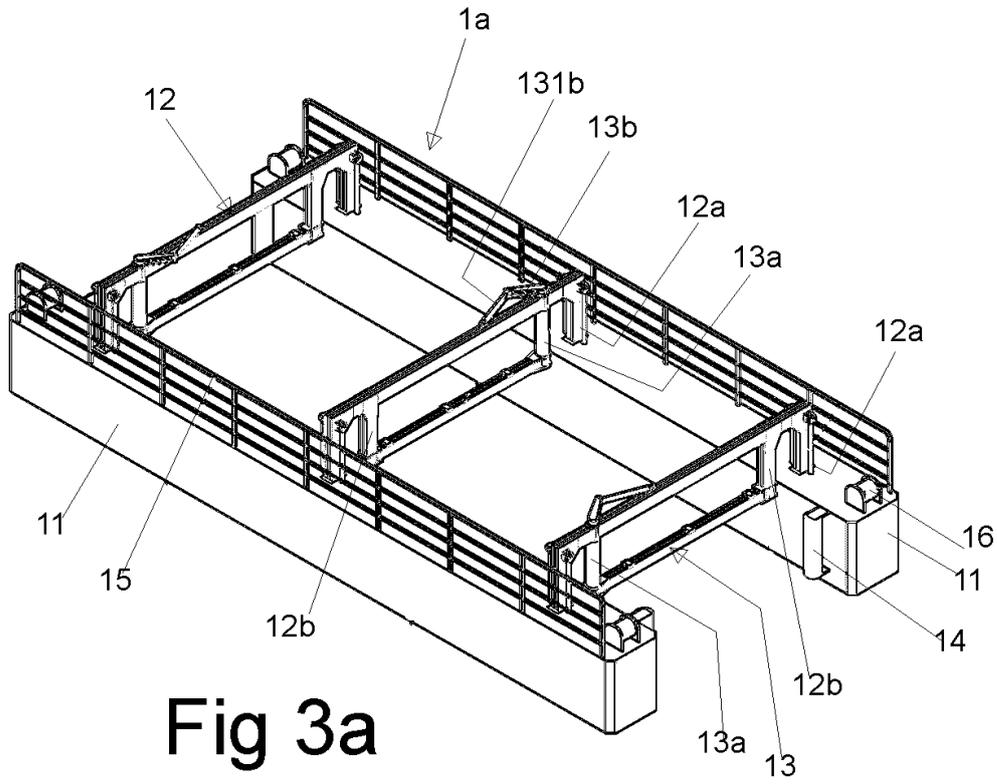


Fig 3a

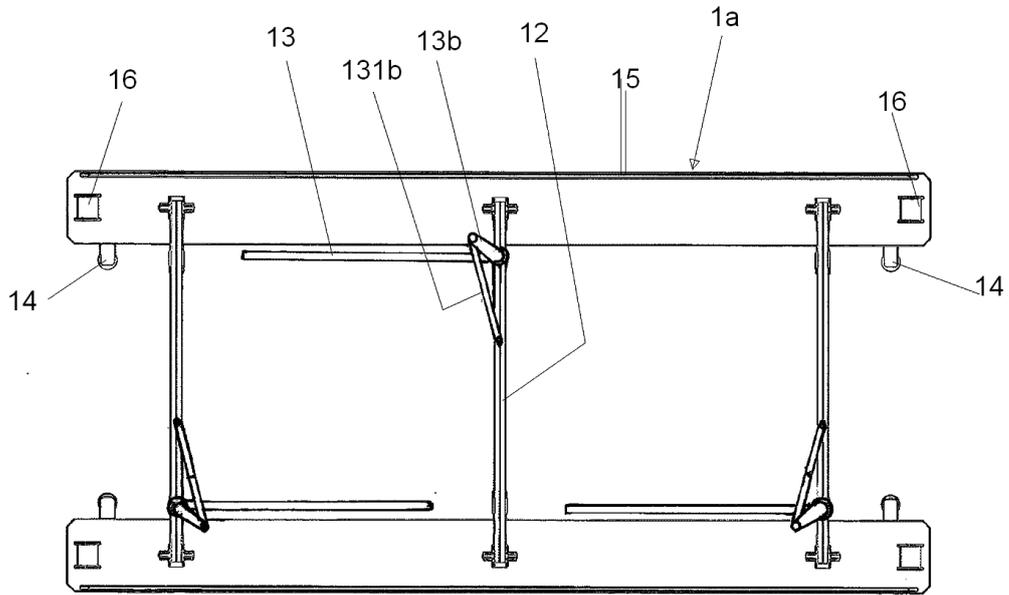


Fig. 3b

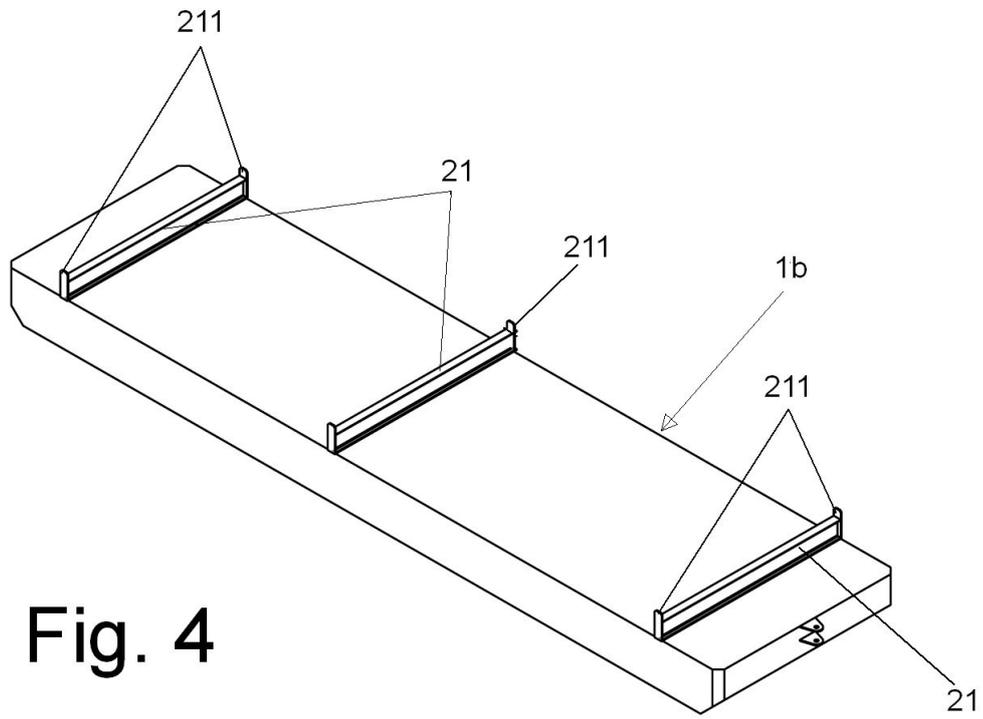
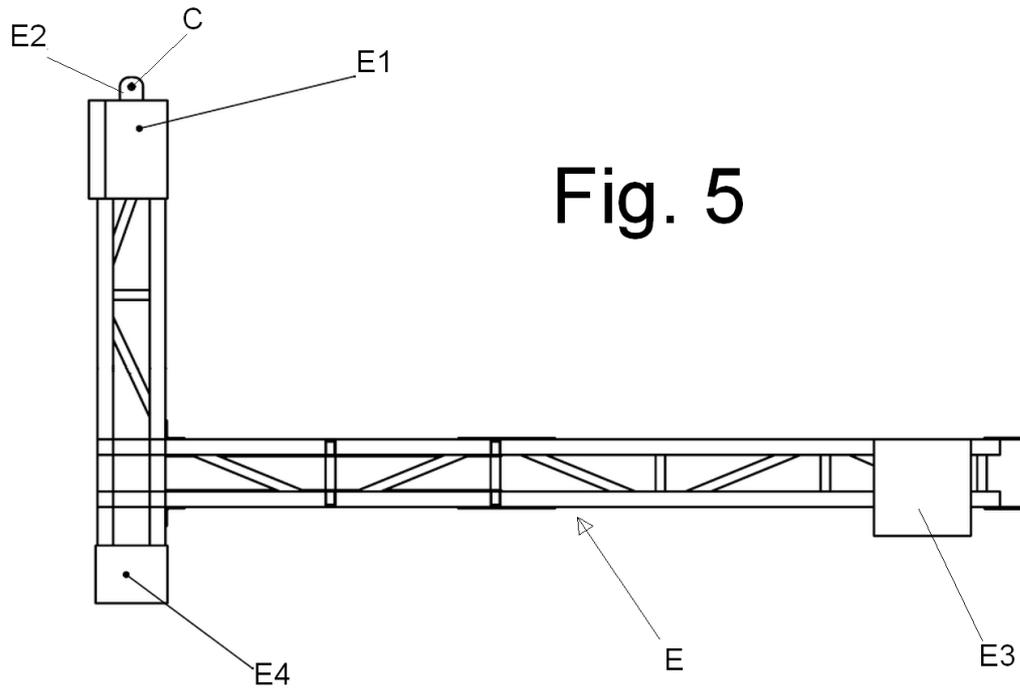


Fig. 4





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201630092

②② Fecha de presentación de la solicitud: 26.01.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E02B3/06** (2006.01)
B63B35/34 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 6746181 B1 (HEINTZ GREGORY P et al.) 08/06/2004, Columna 1, línea 32 - columna 8, línea 67; figuras.	1-11
A	JP H0692287 A (MITSUI SHIPBUILDING ENG) 05/04/1994, Figuras & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN JP-24492292-A.	1-11
A	US 2012181847 A1 (RAMEY LESTER L et al.) 19/07/2012, Páginas 1 - 5; figuras.	1-11
A	US 4505619 A (SARGENT HAROLD L) 19/03/1985, Figuras & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1985-086586.	1-11
A	US 2008298900 A1 (KEATING JOSEPH W) 04/12/2008, Páginas 1 - 3; figuras.	1-11

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
21.06.2017

Examinador
M. B. Castañón Chicharro

Página
1/4

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

E02B, 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: 21.06.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-11	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-11	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	US 6746181 B1 (HEINTZ GREGORY P et al.)	08.06.2004
D02	JP H0692287 A (MITSUI SHIPBUILDING ENG)	05.04.1994

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

De los documentos citados en el Informe del Estado de la Técnica, cabe mencionar:

El documento US6746181 (DO1), divulga un sistema de montaje de pantalanés, así como el procedimiento de montaje de los mismos. Comprendiendo el sistema una unidad motriz (67) que empuja los módulos que integran el pantalán, sistema de elevación y descenso de piezas modulares mediante cilindros hidráulicos (45,46) y elementos de apoyo (13,14).

El documento JPH0692287 (DO2), divulga un procedimiento de montaje de pantalanés, en el que se emplea barcaza auxiliar (8) para transporte de los módulos desde la plataforma de montaje (2), hasta su ubicación definitiva.

Reivindicaciones independientes 1, 3 y 4

DO1 y DO2, no divulgan la presencia de una estructura auxiliar de sujeción de cables provisionales de amarre de embarcaciones a pilotes de obra de sujeción de pantalán, ni la presencia de una estructura flotante que se desplace a lo largo del pantalán a modo de catamarán dotada de estructuras puente y brazos viga, a efectos de manipulación de módulos de pantalán.

Ningún documento citado en el Informe del Estado de la Técnica, cuestiona de forma aislada o combinada, la novedad y actividad inventiva de estas reivindicaciones, ni por lo tanto de las dependientes.

Conclusión

- Las reivindicaciones 1-11, son nuevas y poseen actividad inventiva. (Art. 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986)