

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 867**

21 Número de solicitud: 201500839

51 Int. Cl.:

F03D 13/25 (2006.01)

B63B 35/44 (2006.01)

B63B 38/00 (2006.01)

B63B 39/00 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

24.11.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.08.2017

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

19.10.2017

71 Solicitantes:

GARCÍA FERRÁNDEZ, Antonio Luis (100.0%)
C/ Peñalara 5, portal 4, 4º izquierda
28224 Pozuelo de Alarcón (Madrid) ES

72 Inventor/es:

GARCÍA FERRÁNDEZ, Antonio Luis

54 Título: **Sistema y procedimiento de fondeo para plataformas marinas flotantes, que evita el movimiento de cabeceo y permite captar la energía de las olas**

57 Resumen:

Sistema de fondeo para plataformas flotantes, que se caracteriza porque elimina totalmente los movimientos de cabeceo y de balance mediante la utilización de varios cables (8) unidos al fondo (4), que se apoyan en varias paleas de la plataforma (2 y 3) y se unen todos en el mismo punto de un contrapeso común (1) que cuelga de la plataforma (10).

El sistema también permite captar la energía de las olas (a través del movimiento de toda la plataforma) mediante generadores (12) intercalados en las líneas de fondeo, e incluye un procedimiento novedoso, para instalarla en su lugar de destino sin la ayuda de buques especiales.

El sistema es aplicable a cualquier tipo de plataforma flotante, aunque es especialmente indicado para plataformas soporte de aerogeneradores marinos.

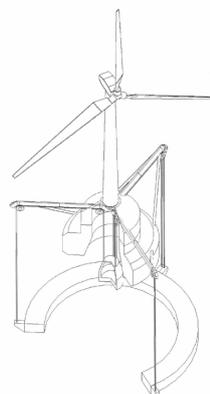


Figura 28



- ②① N.º solicitud: 201500839
②② Fecha de presentación de la solicitud: 24.11.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2009036107 A2 (FLOATING WINDFARMS CORP et al.) 19/03/2009, Resumen; párrafos [15 - 77]; figuras 4A - 15C.	1,3-6
A	US 2986889 A (MILTON LUDWIG) 06/06/1961, Columna 4, línea 15 - columna 10, línea 75; figuras 1 - 9.	1-12
A	US 2011107953 A1 (JAEHNIG JENS) 12/05/2011, Resumen; párrafos [0026 - 0038]; figuras 1 - 5.	1-12
A	EP 2818395 A1 (ALSTOM RENOVABLES ESPAÑA S L) 31/12/2014, Resumen; párrafos [0021 - 0042]; figuras 1 - 2.	1,8
A	WO 02052150 A1 (BEHEERSMIJ P BUITENDIJK B V et al.) 04/07/2002, Resumen; página 4, línea 2 – página 5, línea 17; figuras 1 - 3.	1,8

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:

<p>Fecha de realización del informe 10.10.2017</p>	<p>Examinador O. G. Rucián Castellanos</p>	<p>Página 1/5</p>
---	---	------------------------------

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F03D13/25 (2016.01)

B63B35/44 (2006.01)

B63B38/00 (2006.01)

B63B39/00 (2006.01)

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

B63B, F03D

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: 10.10.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-12	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 2, 7-12	SI
	Reivindicaciones 1,3-6	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	WO 2009036107 A2 (FLOATING WINDFARMS CORP et al.)	19.03.2009

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

Se considera D01 el documento del estado de la técnica anterior más próximo al objeto reivindicado. Este documento afecta a la actividad inventiva de las reivindicaciones 1, 3, 4, 5, 6.

Reivindicación 1

En relación con el contenido de la reivindicación 1, el documento D01 describe lo siguiente (las referencias entre paréntesis se refieren a D01):

Una plataforma (220) marina flotante sobre la que está montado un aerogenerador (50). Como se puede ver en las figuras 4A, 4B, 6A, 6B la plataforma (220) puede tener tres o más líneas de fondeo dispuestas radialmente en brazos (222) alrededor de un punto común. Cada una de las líneas de fondeo tiene dos poleas interiores (252) que pasan a través de un cono hacia dos poleas exteriores (258), situadas ambas en la parte superior de la línea de fondeo. La plataforma (220) dispone de una serie de cables de anclaje (230). Los primeros extremos de los cables de anclaje (230) se conectan a un contrapeso central (240) bajo el agua. Los extremos opuestos de los cables de anclaje (230) se conectan a un anclaje portátil (270) que descansa sobre el lecho marino cuando se despliega. Se ofrece como alternativa la posibilidad de usar un único sistema de polea (250) en cada brazo (222).

El anclaje portátil, tal y como se puede ver en las figuras, puede tener forma triangular o cuadrada, aunque podría adoptar otras formas. El anclaje portátil (270) tiene varios pies (272) interconectados por vigas transversales (276). Las patas (272) tienen conectores (273) en la parte superior para el acoplamiento con los cables de anclaje (230). Los pies (272) pueden tener huecos (280) que permiten que el anclaje portátil (270) flote para ser remolcado.

La principal diferencia entre el objeto descrito en D01 y el reivindicado en la solicitud reside en que el contrapeso central en D01 no dispone de tanques de lastre que le permitan una flotabilidad positiva. Sin embargo, hemos visto que el anclaje portátil (270) dispone de pies (272) con huecos a modo de tanque de lastre que permiten que flote y ser remolcado. No requiere un gran esfuerzo inventivo para un experto en la materia el optar por un contrapeso central con posibilidad de tener tanques de lastre y permitir su flotabilidad.

Por otro lado, conviene señalar que el resto de elementos auxiliares que se detallan en la reivindicación 1 son opciones y posibilidades que "puede incluir" cada línea de fondeo.

Por tanto, a la vista del documento D01, la reivindicación 1 tiene novedad (art. 6.1 de la Ley de patentes 11/86) y no tiene actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/86).

Reivindicación 2

No se han encontrado plataformas marinas con una o varias poleas intercaladas en el sistema de la reivindicación 1. Por tanto, la reivindicación 2 es nueva y tiene actividad inventiva (art. 6.1 y 8.1 de la Ley de patentes 11/86).

Reivindicación 3

Tal y como se pueden ver en las figuras 4A, 4B, 6A, 6B del documento D01, el cable de anclaje (230) es vertical en su tramo de fondo.

Por tanto, a la vista del documento D01, la reivindicación 3 tiene novedad (art. 6.1 de la Ley de patentes 11/86) y no tiene actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/86).

Reivindicación 4

En D01 se ofrece como alternativa, la posibilidad de utilizar varios sistemas de anclaje (según se puede ver en las figuras 15A, 15B, 15C. El sistema de anclaje ajustable (840A) de la FIG. 15A utiliza una pluralidad de poleas (846) sobre la plataforma (820). Múltiples cables de anclaje (844) pasan a través de estas poleas (846) e interconectan pesos separados (842) para separar anclajes (848) en el lecho marino. Se apreciará que la plataforma (820) puede tener varios de dichos sistemas de anclaje (840A) conectados simétricamente alrededor de la plataforma (820) para anclarlo al lecho marino (40). El sistema de anclaje pasivamente ajustable (840C) en la FIG. 15C también usa un peso común (843), pero utiliza un solo cable de anclaje (845) que pasa a través de una polea (847) sobre el peso (843) así como a través de poleas (846) sobre la plataforma (820).

En todas estas alternativas los tramos de fondo son divergentes.

Por tanto, a la vista del documento D01, la reivindicación 4 tiene novedad (art. 6.1 de la Ley de patentes 11/86) y no tiene actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/86).

Reivindicación 5

Según se puede apreciar en D01 los cables son continuos.

Por tanto, a la vista del documento D01, la reivindicación 5 tiene novedad (art. 6.1 de la Ley de patentes 11/86) y no tiene actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/86).

Reivindicación 6

No requiere un gran esfuerzo inventivo el poder bifurcar los cables de fondeo y poner un concentrador para unirlos. Por tanto, a la vista del documento D01, la reivindicación 6 tiene novedad (art. 6.1 de la Ley de patentes 11/86) y no tiene actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/86).

Reivindicación 7

No se han encontrado plataformas marinas con la estructura descrita en la reivindicación 7. Por tanto, la reivindicación 7 es nueva y tiene actividad inventiva (art. 6.1 y 8.1 de la Ley de patentes 11/86).

Reivindicación 8

El objeto de la reivindicación 8 difiere principalmente del objeto descrito en el documento D01, pues no dispone de un pozo central en la plataforma.

Por tanto, la reivindicación 8 es nueva y tiene actividad inventiva (art. 6.1 y 8.1 de la Ley de patentes 11/86).

Reivindicaciones 9 y 10

Las reivindicaciones 9 y 10 al ser dependientes de la reivindicación 8 también cumplen con los requisitos de novedad y actividad inventiva (art. 6.1 y 8.1 de la Ley de patentes 11/86).

Reivindicaciones 11 y 12

Aunque en D01 se describe un sistema de montaje, transporte e instalación de la plataforma, no incluye una descripción tan detallada del montaje.

Por otro lado, del desmontaje no se especifica nada.

A la vista de lo anterior, las reivindicaciones 11 y 12 son nuevas y tienen actividad inventiva (art. 6.1 y 8.1 de la Ley de patentes 11/86).