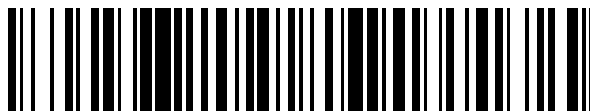


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 041**

21 Número de solicitud: 201600074

51 Int. Cl.:

**B63H 7/02** (2006.01)

**B64C 11/00** (2006.01)

**B63H 9/00** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**21.01.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**21.07.2017**

Fecha de la concesión:

**27.04.2018**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**08.05.2018**

73 Titular/es:

**PORRAS VILA, Fco. Javier (100.0%)  
Benicanena, 16, 1-2  
46702 Gandía (Valencia) ES**

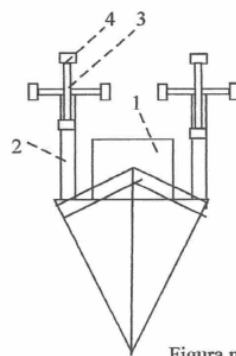
72 Inventor/es:

**PORRAS VILA, Fco. Javier**

54 Título: **Hélices móviles en radio de palanca, para barcos**

57 Resumen:

Las hélices móviles en radio de palanca, para barcos, son el sistema de empuje de un barco que, en esta ocasión, se sitúa por el exterior del mar, en lugar de situarse por debajo del agua. Las hélices (3) y sus motores, se sitúan en los extremos de unos ejes móviles (2) que se pueden poner en vertical o en horizontal, según interese a las condiciones del viaje. Si hace tormenta, se pondrán en vertical, y, también, para amarrar el barco en el puerto. En posición de avance, se pondrán en horizontal, más allá del fuselaje de babor y estribor, formando un radio de palanca que aumentará la fuerza de las hélices (3) en proporción directa con la longitud del radio de los ejes (2).



ES 2 626 041 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

## DESCRIPCIÓN

Hélices móviles en radio de palanca, para barcos.

### 5 Objeto de la invención

El principal objetivo de la presente invención es el de aumentar todo lo posible la fuerza de empuje de las hélices (3) de un barco, lo que se puede conseguir haciendo un radio de palanca, -o, lo que es lo mismo, un brazo de palanca-, con las hélices (3) que se pondrán en los extremos de unos ejes móviles (2) que, al estirarse muchos metros más allá del fuselaje, por babor y estribor, empujarán con una fuerza directamente proporcional a la longitud de su radio.

### 15 Antecedentes de la invención

El principal antecedente de la presente invención se halla en mi patente nº *P201201076*, titulada: *Avión con motores y aletas en los extremos de las alas*, en la que presentaba unos motores en los extremos de las alas de un avión, formando así un brazo de palanca. En cuanto al segundo antecedente, he de citar mi patente nº *P201200932*, titulada: *Hélices anti-caída, con aletas y cuñas para transbordador espacial autónomo*, en la que presentaba también unas cajas con aletas (4) en los extremos de las palas de las hélices.

### 25 Descripción de la invención

Las *Hélices móviles en radio de palanca, para barcos*, constituyen el sistema de empuje de un barco que, en esta ocasión, no se halla en el interior del agua del mar, -tal como es habitual en las hélices de los barcos-, sino por su exterior. El barco (1) tiene unos ejes móviles (2) que se pueden extender en horizontal, uno hacia babor y el otro hacia estribor, -figura nº 2-, o bien, se pueden poner en vertical -figura nº 1-. En sus extremos se sitúan los motores eléctricos con las hélices (3), lo que forma una fuerza en brazo de palanca, -a la que prefiero llamar "*radio de palanca*" porque no se trata de un "cuerpo con brazos", sino, de un objeto matemático, que tiene "*radios*", en lugar de "*brazos*".

Éstas hélices (3) tienen unas cajas con aletas (4) en los extremos de las palas. Éstas aletas (4) son varias placas superpuestas en un soporte paralelepípedo, abierto por las caras anterior y posterior, que estarán situadas casi en horizontal ya que estarán inclinadas  $12^\circ$  grados hacia arriba, por la cara anterior de esta caja con aletas (4). Con éstas aletas (4), cuando giren las palas de las hélices (3), las aletas penetrarán mucho más y mejor en el aire, y, la fuerza de las hélices aumentará. Los ejes móviles (2), así como las hélices (3), pueden adquirir dos posiciones, -tal como se muestra en las figuras nº 1 y 2-, según se trate del amarre en el puerto, -(figura nº 1), o, en situación de tormenta-, o, en posición de avance, (figura nº 2). Éstas hélices (3) tienen unas cajas con aletas (4) en los extremos de sus palas. Fecha de la invención: ((15-19).01.16).

### 45 Descripción de las figuras

Figura nº 1: Vista frontal de un barco que tiene los ejes móviles (2) elevados en vertical en posición de reposo, o, en posición de tormenta.

50 Figura nº 2: Vista frontal del mismo barco de la figura anterior, que tiene estirados hacia babor y estribor los ejes móviles (2), en posición de avance, de manera que las hélices (3) forman un radio de palanca que aumenta mucho su fuerza, tanto más cuanto mayor sea el radio de los ejes móviles (2).

Figuras nº 1-2:

1) Barco

5 2) Ejes móviles en radio de palanca o brazo de palanca

3) Palas de las hélices

4) Cajas con aletas

10

**Descripción de un modo de realización preferido**

15 Las *Hélices móviles en radio de palanca, para barcos*, están caracterizadas por ser una alternativa al sistema de empuje habitual de tul barco que se suele fundar en unas hélices, situadas en la popa, en el interior del agua del mar. En ésta ocasión, las hélices (3) funcionarán por el exterior del agua, situadas en los extremos de unos ejes móviles (2) que se pondrán en vertical o en horizontal según las condiciones del viaje. En posición de reposo, o, en situación de tormenta, los ejes móviles (2) se pondrán en vertical para que el oleaje no pueda llegar a afectar a las hélices. En posición de avance, los ejes móviles (2) y las hélices (3) se pondrán en horizontal, formando así un largo radio de palanca que aumentará la fuerza de las hélices en proporción directa a dicho radio. Ésta fuerza en radio de palanca, se halla en proporción directa con la longitud del radio que formarán los ejes móviles (2), y, se medirá por el producto entre la *fuerza propia* de empuje de los *motores*, y, el *radio de los ejes móviles* (2): ( $F_{RP} = F_{Motor} \cdot R_{Ejes\ Móviles}$ ).

25

## REIVINDICACIONES

1. Hélices móviles en radio de palanca, para barcos, **caracterizadas** por ser el sistema de empuje de un barco que, en esta ocasión, se halla situado por el exterior del agua del mar, en lugar de situarse en su interior. El barco (1) tiene unos ejes móviles (2) que se pueden extender en horizontal hacia babor y hacia estribor, o bien, se pueden poner en vertical. En sus extremos se sitúan los motores eléctricos con las hélices (3). Éstas hélices (3) tienen unas cajas con aletas (4) en los extremos de sus palas. Éstas aletas (4) son placas superpuestas en un soporte paralelepípedo, abierto por las caras anterior y posterior, que estarán situadas casi en horizontal ya que estarán inclinadas 12° grados hacia arriba, por la cara anterior de esta caja con aletas (4).

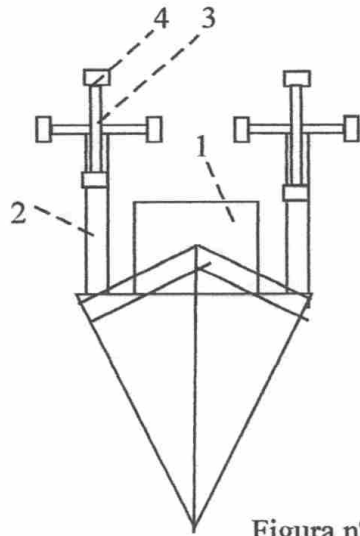


Figura nº 1

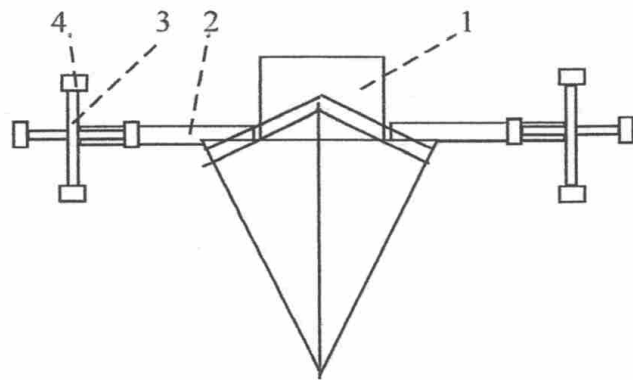


Figura nº 2



②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201600074

②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 21.01.2016

③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 2007151499 A1 (MALONEY KENNETH J et al.) 05/07/2007, párrafo [61]; figuras 10 - 11.	1
Y	ES 2439141 A2 (PORRAS VILA F JAVIER) 21/01/2014, descripción; figuras.	1
Y	FR 2607557 A1 (LEGALLIC MICHEL) 03/06/1988, resumen; figuras.	1
Y	ES 2448817 A2 (PORRAS VILA FO JAVIER PORRAS VILA F JAVIER) 17/03/2014, descripción; 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 n.º:

Fecha de realización del informe  
13.09.2016

Examinador  
D. Herrera Alados

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B63H7/02** (2006.01)

**B64C11/00** (2006.01)

**B63H9/00** (2006.01)

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

B63H, B64C

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: 13.09.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1	<b>NO</b>

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 2007151499 A1 (MALONEY KENNETH J et al.)	05.07.2007
D02	ES 2439141 A2 (PORRAS VILA F JAVIER)	21.01.2014

**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 el más cercano del estado de la técnica, divulga una nave acuática de carga que dispone de un sistema de propulsores mediante hélices las cuales están articuladas a unos soportes fijos al buque. La diferencia entre el objeto inventivo según la reivindicación 1 y el documento D01 es que las hélices disponen de unas cajas de aletas en sus extremos.

Sin embargo, esas características ya han sido empleadas para el mismo fin en unas hélices con aletas para un transbordador espacial autónomo, ver documento D02, descripción y figuras. Resultaría obvio para el experto en la materia, sobre todo cuando se va a obtener un mismo resultado, aplicar estas características con su correspondiente efecto a la nave de acuerdo con el documento D01, de modo que se obtenga unas hélices móviles en radio de palanca para barcos de acuerdo con la reivindicación 1. Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 1 no implica actividad inventiva (Artículo 8.1 LP).