

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 576 297**

51 Int. Cl.:

B63G 8/38 (2006.01)

G02B 23/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.06.2012** **E 12730970 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2016** **EP 2726368**

54 Título: **Estructura de soporte de al menos dos mástiles elevables, especialmente para un vehículo submarino**

30 Prioridad:

01.07.2011 FR 1155964

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

06.07.2016

73 Titular/es:

**DCNS (100.0%)
40-42, rue du Docteur Finlay
75015 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**BIRABEN, STÉPHANIE y
FOUCAUD, FABIEN**

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 576 297 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Estructura de soporte de al menos dos mástiles elevables, especialmente para un vehículo submarino.

5 **[0001]** La presente invención se refiere a unos mástiles elevables de vehículo submarino, igualmente llamados mástiles periscópicos. Tales mástiles elevables están destinados generalmente a llevar unos medios de comunicación para el vehículo submarino, tales como unas antenas radios de emisión y/o de recepción y/o llevar unos medios de exploración y de detección del entorno del submarino, tales como unas antenas radares, unos sensores o unos periscopios.

10

[0002] Se conoce ya, en el estado de la técnica, un soporte de mástil elevable, que consta de unos medios de guiado del mástil en traslación en una dirección de elevación, permitiendo elevar longitudinalmente el mástil entre una posición plegada en el interior del macizo y una posición elevada. Estos medios de guiado solo autorizan el desplazamiento del mástil en esta dirección de elevación, de modo que permiten igualmente mantener el mástil sobre el soporte.

15

[0003] El soporte lleva igualmente unos medios de fijación sobre una parte estructural del submarino, igualmente llamada macizo. Así, el mástil y su soporte pueden estar incorporados juntos, en el transcurso de una sola operación de montaje, en el vehículo submarino.

20

[0004] Habitualmente, el soporte consta de cuatro paredes que enmarcan el mástil transversalmente en la dirección de elevación, de manera que se forme un alojamiento para este mástil. Así, cuando el submarino consta de varios mástiles de este tipo, cada mástil está enmarcado por cuatro paredes respectivas, de modo que el conjunto de los mástiles y de los soportes es relativamente voluminoso.

25

[0005] El documento EP 0 711 702 A1 divulga tal estructura de soporte.

[0006] La invención tiene especialmente como objetivo solucionar este inconveniente suministrando una estructura de soporte y de guiado menos voluminosa, a la vez que presenta una buena resistencia a las limitaciones del entorno.

30

[0007] A tal efecto, la invención tiene especialmente como objeto una estructura de soporte y de guiado de mástiles elevables de vehículo submarino, del tipo que comprende:

35 - un soporte equipado con medios de guiado en traslación en una dirección de elevación para al menos dos mástiles, definiendo este soporte un espacio de alojamiento respectivo para cada uno de estos mástiles, y

- unos medios de fijación del soporte sobre una parte estructural del vehículo submarino, caracterizado porque cada espacio de alojamiento está abierto, en casi todo plano perpendicular a la dirección de elevación, en una segunda dirección perpendicular a esta dirección de elevación.

40

[0008] La estructura de soporte según la invención delimita una pluralidad de alojamientos abiertos, de modo que sea menos voluminoso que uno o varios soportes cuyas paredes enmarquen los mástiles.

45 **[0009]** Por otro lado, la invención propone utilizar un soporte común para varios mástiles, de modo que permita incorporar una pluralidad de mástiles en el vehículo submarino en una sola operación de montaje.

[0010] De manera opcional, un conjunto según la invención presenta una o varias de las características siguientes, tomadas solas o según todas las combinaciones técnicamente posibles:

50

- la estructura de soporte y de guiado consta al menos de un montante central y dos montantes laterales, estando el montante central y los montantes laterales alineados según una dirección horizontal perpendicular a la dirección de elevación y a dicha segunda dirección, definiendo cada par de montantes adyacentes uno de dichos espacios de alojamiento;

55

- la estructura de soporte y de guiado consta además al menos de dos paredes que se extienden cada una entre un par de montantes adyacentes;

- cada pared presenta una primera cara que lleva unos medios de guiado en traslación de un mástil y una segunda

cara, opuesta a la primera, que lleva unos medios de guiado en traslación de otro mástil;

- cada montante central consta de unos medios de guiado en traslación para al menos tres mástiles, preferentemente para cuatro mástiles;

5

- cada montante lateral consta de unos medios de guiado en traslación para al menos un mástil, preferentemente para dos mástiles;

10 - los medios de fijación constan de unos brazos de fijación, que presentan cada uno, un primer extremo incorporado al soporte y un segundo extremo libre, destinado a estar fijado sobre la parte estructural del vehículo submarino.

15 **[0011]** La invención se refiere igualmente a un conjunto de una estructura de soporte y de guiado y de al menos dos mástiles elevables, en el cual cada medio de guiado consta de un raíl de guiado, proporcionado sobre el soporte y que se extiende en la dirección de elevación y en el cual cada mástil lleva, para cada raíl de guiado de este mástil, al menos un elemento de guiado complementario destinado a cooperar con este raíl.

[0012] La invención se refiere por último a un vehículo submarino del tipo que consta de una parte estructural de recepción de al menos un mástil elevable y un conjunto cuyo soporte está fijado a esta parte estructural.

20 **[0013]** La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que aparece a continuación, dada únicamente a título de ejemplo y realizada en referencia a las figuras anexas entre las cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de mástiles y de su soporte común según un ejemplo de modo de realización de la invención;

25

- la figura 2 es una vista en sección transversal del conjunto de la figura 1, fijado a una parte estructural de un vehículo submarino.

30 **[0014]** Se ha representado en la figura 1 un conjunto 10 que consta al menos de dos, por ejemplo tres, mástiles 12 y un soporte 14 común para estos mástiles 12. El conjunto 10 está destinado a estar incorporado sobre una parte estructural 15, igualmente llamada macizo, de un vehículo submarino, por ejemplo de tipo Andраста.

35 **[0015]** Preferentemente, cada mástil 12 consta de una primera parte 12A, destinada a estar unida al soporte 14 como se describirá posteriormente y una segunda parte 12B, incorporada a la primera 12A, llevando unos medios de intervención. Estos medios de intervención constan por ejemplo de unos medios de comunicación, tales como una antena radio de emisión y/o de recepción, unos medios de exploración del entorno del submarino, tales como una antena radar, un sensor o un periscopio, una torre de armamento o cualquier otro medio que pueda ser integrado en un mástil de submarino.

40 **[0016]** Conforme al modo de realización descrito, el soporte 14 consta de un montante central 16 y dos montantes laterales 18 alineados con el montante central 16 según una dirección horizontal X.

[0017] El soporte 14 consta igualmente de dos paredes 10, que se extienden cada una entre el montante central 16 y un montante lateral 18 adyacente respectivo.

45

[0018] Cada pared 20 presenta una primera cara 20A y una segunda cara 20B opuesta a la primera. Cada una de estas caras 20A, 20B delimita con el par de montantes 16, 18 entre los cuales se extiende la pared 20, un espacio de alojamiento 22 para un mástil 12 respectivo.

50 **[0019]** El mástil 12 está unido al soporte 14 por medio de medios 24 de guiado del mástil en traslación en una dirección vertical de elevación Z, para la elevación y la reducción de este mástil 12.

55 **[0020]** Los medios de guiado 24 constan por ejemplo de unos raíles de guiado 26, llevados por el soporte 14 y que se extienden en la dirección de elevación Z. En este caso, cada mástil 12 lleva, para cada raíl de guiado 26, al menos un elemento 28 de guiado complementario destinado a cooperar con este raíl 26. Preferentemente, los elementos de guiado 28 son llevados por la primera parte 12A de este mástil 12.

[0021] Preferentemente, los medios de guiado 24 de cada mástil 12 constan al menos de dos raíles de guiado 26 dispuestos enfrente uno del otro, a fin de bloquear cualquier grado de libertad de este mástil 12 transversalmente a

la dirección de elevación Z.

5 **[0022]** Conforme al modo de realización descrito, el montante central 16 consta de unos medios 24 de guiado en traslación para al menos tres mástiles 12, preferentemente para cuatro mástiles. Además, cada montante lateral 18 consta de unos medios de guiado 24 para al menos un mástil en la dirección de elevación Z, preferentemente para dos mástiles 12. Por último, la primera cara 20A de cada pared 20 lleva unos medios de guiado 24 en traslación para un mástil 12 y la segunda cara 20B de cada pared lleva unos medios de guiado en traslación para otro mástil 12.

10 **[0023]** Así, cada mástil 12 está unido al montante central 16, a un montante lateral 18 y a una cara de una pared 20, por medio de medios de guiado 24 respectivos.

[0024] Al soporte 14 están asociados unos medios de fijación 29 sobre la parte estructural 15 del submarino.

15 **[0025]** Los medios de fijación 29 constan por ejemplo de unos brazos de fijación 32, que presentan cada uno, un primer extremo incorporado a un montante central 16 o lateral 18 y un segundo extremo libre, destinado a estar fijado sobre la parte estructural 15 del submarino, como se representa en la figura 2. A tal efecto, cada brazo de fijación 32 consta, en su segundo extremo de un elemento de fijación clásico 34.

20 **[0026]** Se observará que los espacios de alojamiento 22 delimitados por el soporte 14 están abiertos en todo plano perpendicular a la dirección de elevación Z, por el hecho de que este soporte 14 está constituido únicamente por unos montantes 16, 18 y unas paredes 20.

25 **[0027]** Así, considerando, para cada alojamiento 22, una segunda dirección horizontal Y perpendicular a la pared 20, es posible prever que el mástil 12 se extiende más allá de los montantes 16, 18 en esta segunda dirección Y. Se observará que el soporte 14 presenta entonces una dimensión inferior a la del mástil 12 en esta segunda dirección Y.

30 **[0028]** Queda por tanto claro que un soporte 14 según la invención es menos voluminoso que un soporte del estado de la técnica, que enmarca transversalmente el mástil y se extiende, por tanto, más allá del mástil en toda dirección perpendicular a la dirección de elevación Z.

[0029] Se observará que la invención no está limitada al modo de realización anteriormente descrito.

35 **[0030]** En particular, el conjunto podría constar de varios montantes centrales alineados, de forma que se definan más los alojamientos para unos mástiles. Por ejemplo, el soporte 14 podría constar de dos montantes centrales y dos montantes laterales alineados todos y unas paredes que se extienden entre estos montantes, definiendo juntos seis alojamientos.

40 **[0031]** Por supuesto, es posible prever unos alojamientos 22 que constan de mástil, como se representa en la figura 2. En este caso, un alojamiento 22 libre se puede utilizar para alojar diversos equipos, por ejemplo unos equipos hidráulicos de elevación de los mástiles alojados en los otros alojamientos.

REIVINDICACIONES

1. Estructura de soporte y de guiado de mástiles elevables (12) de vehículo submarino, del tipo que consta de:
- 5
- un soporte (14) provisto de medios (24) de guiado en traslación en una dirección de elevación (Z) para al menos dos mástiles (12), definiendo este soporte un espacio (22) de alojamiento respectivo para cada uno de estos mástiles (12), y
- 10 - unos medios (29) de fijación del soporte sobre una parte estructural (15) del vehículo submarino,
- caracterizado porque** cada espacio de alojamiento (22) está abierto, en todo plano perpendicular a la dirección de elevación (Z), en una segunda dirección (Y) perpendicular a esta dirección de elevación (Z).
- 15 2. Estructura de soporte y de guiado según la reivindicación 1, que consta al menos de un montante central (16) y dos montantes laterales (18), estando el montante central (16) y los montantes laterales (18) alineados, según una dirección horizontal (X) perpendicular a la dirección de elevación (Z) y a dicha segunda dirección (Y), definiendo cada par de montantes adyacentes uno de dichos espacios de alojamiento (22).
- 20 3. Estructura de soporte y de guiado según la reivindicación 2, que consta además al menos de dos paredes (20), que se extienden cada una entre un par de montantes (16, 18) adyacentes.
4. Estructura de soporte y de guiado según la reivindicación 3, en el cual cada pared (20) presenta una primera cara (20A), que lleva unos medios (24) de guiado en traslación de un mástil (12) y una segunda cara (20B),
- 25 opuesta a la primera (20A), que lleva unos medios (24) de guiado en traslación de otro mástil (12).
5. Estructura de soporte y de guiado según cualquiera de las reivindicaciones de 2 a 4, en el cual cada montante central (16) consta de unos medios (24) de guiado en traslación para al menos tres mástiles (12), preferentemente para cuatro mástiles (12).
- 30 6. Estructura de soporte y de guiado según cualquiera de las reivindicaciones de 2 a 5, en el cual cada montante lateral (18) consta de unos medios de guiado en traslación para al menos un mástil (12), preferentemente para dos mástiles (12).
- 35 7. Estructura de soporte y de guiado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual los medios de fijación (29) constan de unos brazos de fijación (32), que presentan cada uno, un primer extremo incorporado al soporte (14) y un segundo extremo libre, destinado a estar fijado sobre la parte estructural (15) del vehículo submarino.
- 40 8. Conjunto (10) de una estructura de soporte y de guiado según cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 7 y de al menos dos mástiles elevables (12), en el cual cada medio de guiado (24) consta de un raíl de guiado (26), proporcionado sobre el soporte (14) y que se extiende en la dirección de elevación (Z) y en el cual cada mástil (12) lleva, para cada raíl (26) de guiado de este mástil (12), al menos un elemento de guiado (28) complementario destinado a cooperar con este raíl (26).
- 45 9. Vehículo submarino, del tipo que consta de una parte estructural (15) de recepción de al menos un mástil elevable (12) y un conjunto (10) según la reivindicación 8 cuyo soporte (14) está fijado a esta parte estructural (15).

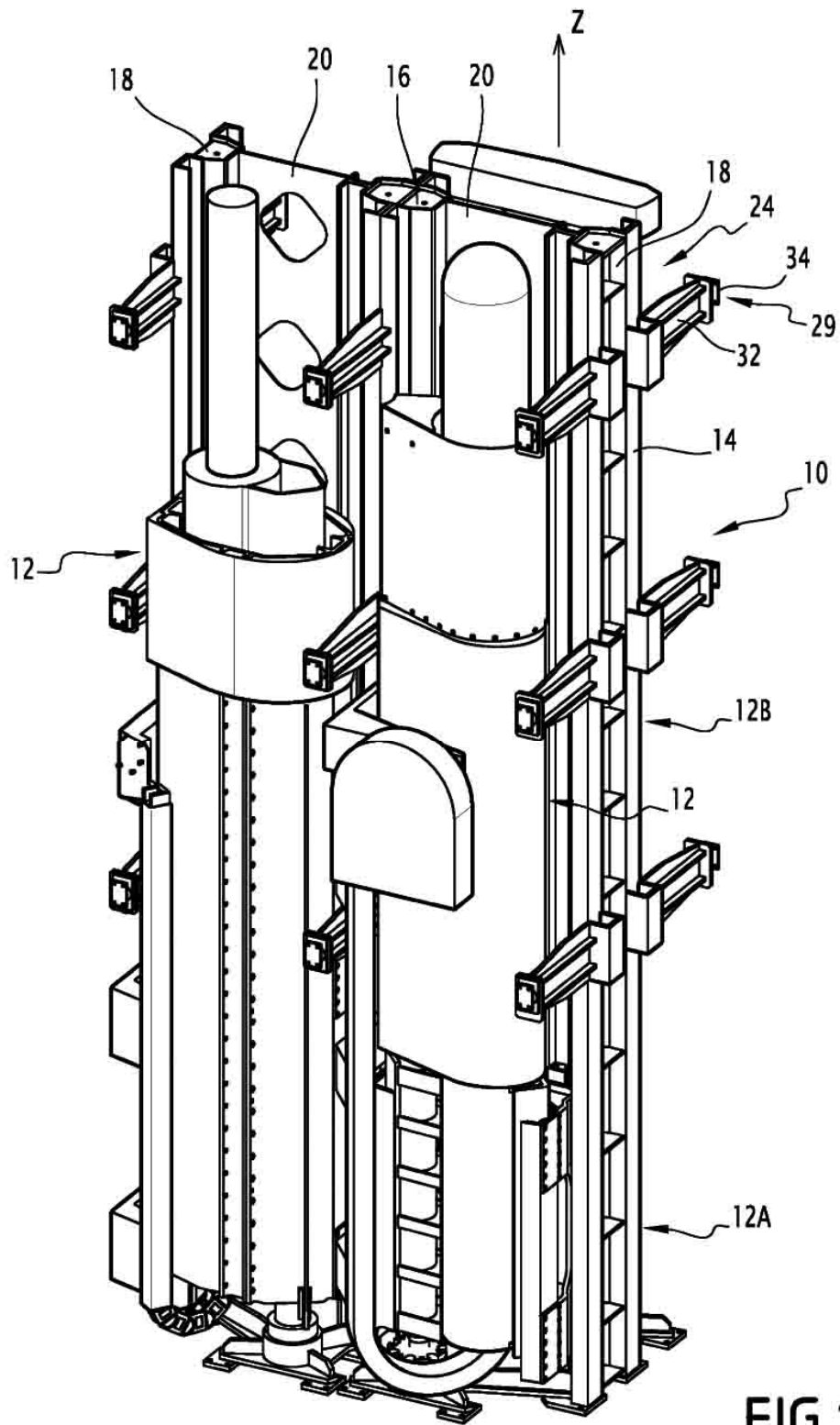


FIG.1

