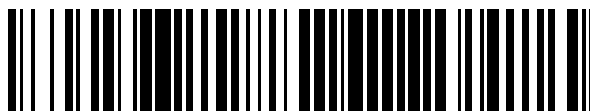


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 706 487**

51 Int. Cl.:

**H01Q 1/34** (2006.01)  
**H01Q 1/00** (2006.01)  
**H01Q 1/18** (2006.01)  
**B63B 15/02** (2006.01)  
**B63B 17/00** (2006.01)  
**B63B 19/28** (2006.01)  
**B63B 15/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2016 E 16180236 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018 EP 3121894**

54 Título: **Embarcación equipada con mástil de antena plana**

30 Prioridad:

**23.07.2015 FR 1501579**

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

**29.03.2019**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**LE GOLVAN, YANNICK y  
RENAUD, FRÉDÉRIC**

74 Agente/Representante:

**SALVÀ FERRER, Joan**

ES 2 706 487 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**

Embarcación equipada con mástil de antena plana

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a una embarcación formada por al menos un mástil equipado con al menos una antena radar plana.
- [0002]** Este tipo de antena radar se utiliza cada vez más a menudo para equipar embarcaciones.
- 10 **[0003]** Podemos referirnos por ejemplo al documento DE 10 2009 004947.
- [0004]** Se han diseñado diferentes formas y estructuras de mástiles para recibir este tipo de antena.
- [0005]** En algunos mástiles, por ejemplo, las antenas radar se fijan de forma rígida al resto del mástil, lo que  
15 impone una característica restrictiva de cara a la resistencia a los golpes.
- [0006]** Otras soluciones incluyen el uso de medios de soporte, por ejemplo, plataformas con cables o cualquier otro tipo de medios de suspensión que permitan fijar la antena al mástil con un cierto grado de amortización.
- 20 **[0007]** Pero tales sistemas de sujeción deben ser diseñados para cumplir una serie de criterios, como por ejemplo la compatibilidad electromagnética EMC, contribución a la superficie equivalente de radar SER de la embarcación y su firma infrarroja SIR.
- 25 **[0008]** Finalmente, tal estructura también está sometida a un ambiente relativamente agresivo debido a su aplicación.
- [0009]** En efecto, está sujeta a las inclemencias del tiempo, a los movimientos del buque...
- 30 **[0010]** Además, los sistemas de fijación de dichos elementos también deben ser capaces de mantener la embarcación y su equipamiento principal operativo, incluso después de impactos violentos, como los causados por la explosión de munición en sus proximidades, así como por una explosión bajo el agua.
- [0011]** La finalidad de la invención es, por tanto, proponer una solución a estos problemas diversos.
- 35 **[0012]** Para este propósito, el objeto de la invención es una embarcación formada por al menos un mástil equipado al menos con una antena radar plana, caracterizada porque la antena radar plana se fija al resto del mástil a través de medios que forman una junta con la forma de un marco realizado en material elástico deformable y que tiene un perfil curvado en cuyo borde interior los medios forman una junta que tiene la forma general de un marco,  
40 está destinado a recibir medios para fijar la antena radar y su borde exterior, está destinado a recibir medios de fijación en un borde del mástil definiendo una ventana de recepción de esta antena.
- [0013]** Según otras características tenidas en cuenta aisladamente o combinadas:
- 45 - Los medios que forman la junta tienen un perfil curvado girado hacia el exterior del mástil;  
- Los medios de fijación comprenden los medios de fijación mediante pernos a la antena radar en los medios en forma de marco y de estos medios en el mástil;  
- El mástil tiene varias caras cada una equipada de una antena radar plana;  
- Los medios que forman la junta están hechos de silicona
- 50 - Los medios que forman la junta están hechos de silicona cargada con partículas metálicas;  
- Los medios que forman la junta tienen una sección de perfil en forma de U;  
- Los medios que forman la junta tienen una sección de perfil en forma de V.  
- Los medios que forman la junta tienen una sección de perfil en forma de W.
- 55 **[0014]** La invención se comprenderá mejor al leer la siguiente descripción, dada únicamente con el propósito de ejemplificar y realizada con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:
- La figura 1 representa una vista en perspectiva de una embarcación que comprende al menos un mástil, según la invención,
- 60 - Las figuras 2 y 3 representan vistas en perspectiva delantera y trasera respectivamente, los medios que forman la junta que entra en la constitución de una embarcación de este tipo, y  
- La figura 4 ilustra una vista en sección parcial de estos medios en forma de junta, que ilustran la fijación de una antena radar plana en el mástil de una embarcación según la invención.
- 65 **[0015]** De hecho, hemos ilustrado en la figura 1, una embarcación que puede ser constituida, por ejemplo,

por cualquier tipo de plataforma equipada con un mástil.

**[0016]** Esta embarcación está designada por la referencia general 1 y tiene al menos un mástil designado por la referencia general 2, equipado con al menos una antena radar plana.

5

**[0017]** En esta figura, el mástil está formado por varias caras cuyas caras están designadas en esta figura por las referencias 3 y 4.

**[0018]** Estas caras del mástil 2 están equipadas de una antena radar plana.

10

**[0019]** De hecho y según la invención, la antena radar plana se fija en el resto del mástil y especialmente en la cara correspondiente de la misma, a través de medios que forman una junta que se presenta con la forma general de un marco, hecho de material elásticamente deformable y que tiene un perfil transversal curvado.

15 **[0020]** Por ejemplo, las figuras 2, 3 y 4 son una realización de tales medios que forman una junta.

**[0021]** De esta forma, estos medios que forman la junta están designados por la referencia general 10 en estas figuras y posteriormente se presentan, por ejemplo, con la forma de un marco hecho de material elástico deformable tal como silicona o silicona cargada con partículas metálicas.

20

**[0022]** Estos medios en forma de marco tienen una sección transversal con un perfil curvado.

**[0023]** Esta curva está designada por la referencia general 11 en las diferentes figuras.

25 **[0024]** Preferentemente, esta curva está girada hacia el exterior del mástil.

**[0025]** Por supuesto, estos medios que forman la junta pueden presentar las secciones de diferentes perfiles curvados como por ejemplo en U, en V o en W.

30 **[0026]** Pueden considerarse otros perfiles de sección.

**[0027]** El borde interior de estos medios que forman la junta está formado por medios para fijar la antena radar y su borde exterior está formado por medios de sujeción de este conjunto en el mástil.

35 **[0028]** Se muestra una realización a modo de ejemplo de esta estructura antena-junta en la figura 4.

**[0029]** En dicha figura 4, identificamos el mástil de la embarcación designado por la referencia 2, su cara correspondiente designado por la referencia 3, la antena radar plana correspondiente designada por la referencia 5, y los medios en forma de junta designados por la referencia 10.

40

**[0030]** El borde interior de estos medios forma una junta 10 designada por la referencia 12 formada por medios de fijación de la antena radar 5.

45 **[0031]** Se pueden prever diferentes medios de fijación, pero en el ejemplo ilustrado, estos medios de sujeción están formados por medio de pernos designados por la referencia general 13 en esta figura.

**[0032]** Estos medios luego pasan a través de agujeros de paso correspondientes por ejemplo del borde de la junta y del borde de la antena.

50 **[0033]** El borde exterior de estos medios forma la junta 10, designada por la referencia general 14 en esta figura 4, igualmente adaptado para recibir medios de fijación de estos, es decir, los medios que forman la junta y la antena sobre el resto del mástil.

55 **[0034]** Estos medios de fijación comprenden por ejemplo también los medios de fijación mediante pernos, designados por la referencia general 15 y que permiten fijar el borde exterior de estos medios que forman la junta del mástil.

**[0035]** En particular, estos medios que forman la junta pueden fijarse a los bordes de una ventana del mástil.

60 **[0036]** Esta ventana puede ser cortarse o disponerse de alguna forma, en la cara correspondiente del mástil para recibir la antena correspondiente.

65 **[0037]** Se conciben que estos medios que forman la junta en material elásticamente deformable permiten mantener la antena radar plana en posición, permitiendo una desviación específica de este último en caso de choque vinculado por ejemplo a una explosión bajo el agua cerca de la nave.

**[0038]** Además, estos medios también presentan igualmente beneficios en términos de EMC, SIR y SER, siendo extremadamente resistentes al medio en el que deba evolucionar la embarcación.

5 **[0039]** Por supuesto, pueden considerarse otras realizaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Embarcación formada por al menos un mástil (2) equipado con al menos una antena radar plana (5, 6), caracterizada porque la antena radar plana (5, 6) se fija en el resto del mástil (2) a través de medios que forman una junta (10) con la forma general de un marco realizado en material elástico deformable y presentando una sección transversal con un perfil curvado (11) y en la que el borde interior (12) de los medios que forman la junta (10) que tienen la forma general de un marco, está destinado a recibir los medios de recepción (13) para la fijación de la antena radar y su borde exterior (14), está destinado a recibir los medios de fijación (15) en un borde del mástil (2) que define una ventana de recepción de esta antena.
- 10 2. Embarcación según la reivindicación 1, caracterizada porque los medios que forman la junta (11) presentan un perfil curvado (11) orientado hacia el exterior del mástil (2).
3. Embarcación según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque los medios de fijación están formados por los medios de fijación mediante pernos (13, 15) de la antena de radar en los medios en forma de marco y estos medios en el mástil.
- 15 4. Embarcación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el mástil (2) tiene varias caras (3, 4) cada una equipada con una antena radar plana (5, 6).
- 20 5. Embarcación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los medios que forman la junta (10) están hechos de silicona.
6. Embarcación según la reivindicación 5, caracterizada porque los medios que forman la junta (10) están hechos de silicona cargada con partículas metálicas.
- 25 7. Embarcación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los medios que forman la junta (10) tienen una sección de perfil en U.
- 30 8. Embarcación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los medios que forman la junta (10) tienen una sección de perfil en V.
9. Embarcación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los medios que forman la junta (10) tienen una sección de perfil en W.
- 35

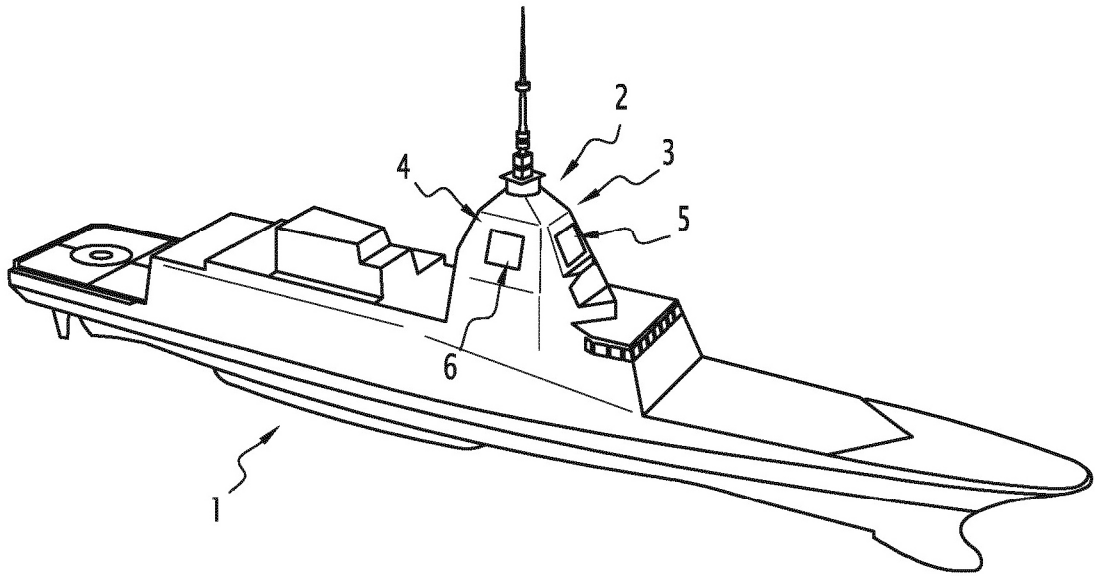
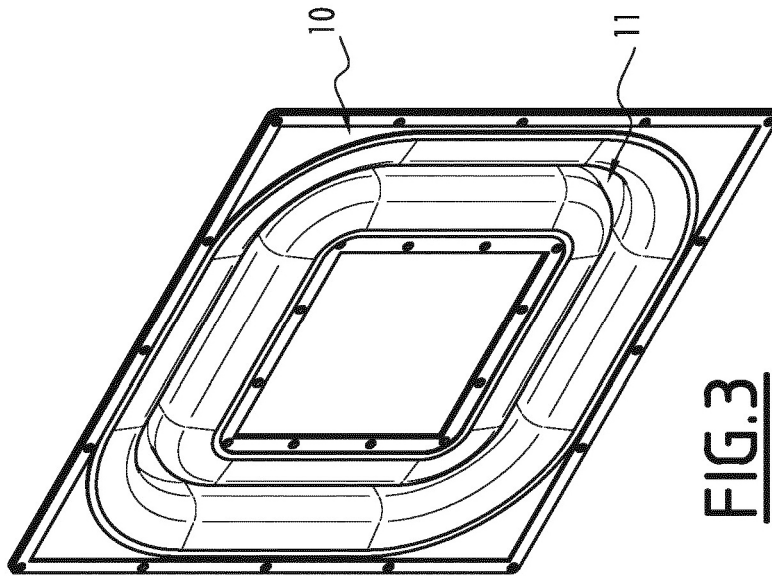
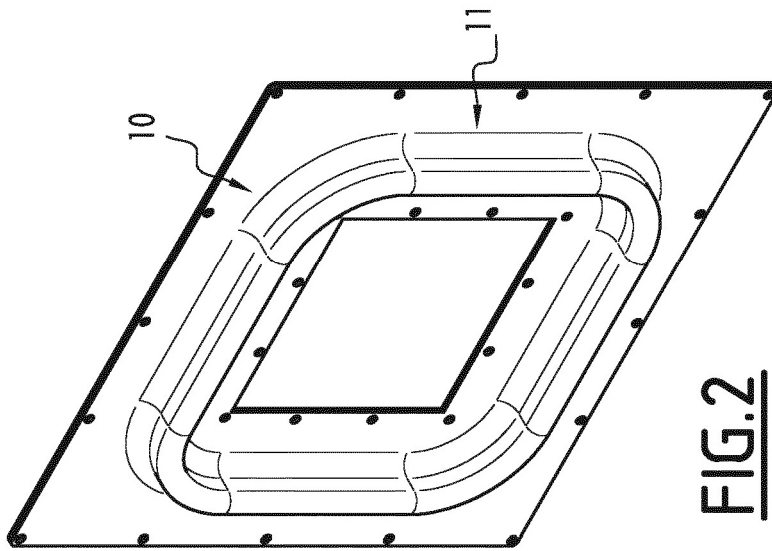


FIG.1



**FIG. 3**



**FIG. 2**

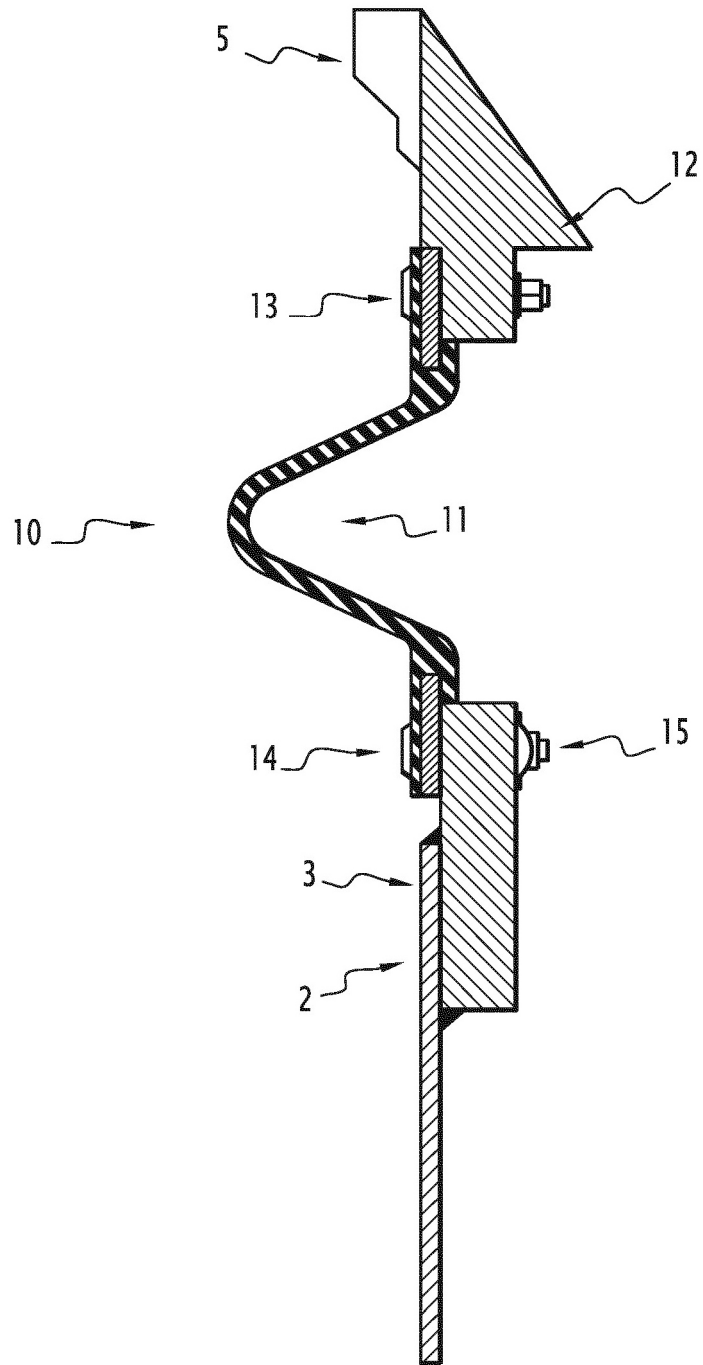


FIG.4