

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 974 174**

51 Int. Cl.:

B63B 15/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.12.2019** **PCT/EP2019/086376**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2020** **WO20127783**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2019** **E 19821131 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.01.2024** **EP 3900107**

54 Título: **Mástil para una plataforma naval**

30 Prioridad:

20.12.2018 FR 1873490

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

26.06.2024

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ROCHEFORT, ERWAN y
GOURMELEN, FRÉDÉRIC**

74 Agente/Representante:

PONTI & PARTNERS, S.L.P.

ES 2 974 174 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

Mástil para una plataforma naval

- 5 **[0001]** Esta invención se refiere a un mástil para una plataforma naval.
- [0002]** Más concretamente, la invención se refiere a un mástil, cuyo extremo superior tiene al menos una antena.
- 10 **[0003]** Un mástil de este tipo se describe, por ejemplo, en los documentos EP 1505688 o EP 2 262 056.
- [0004]** Sabemos que los mástiles de las plataformas navales, como los buques de superficie, se están convirtiendo en conjuntos complejos en los que se integran cada vez más componentes y equipos debido a las distintas funciones de a bordo.
- 15 **[0005]** Una necesidad relativamente reciente de integrar nuevos sistemas en dichos mástiles está relacionada con el embarque y la utilización a bordo de ciertas plataformas de drones, y en particular de drones aéreos como los drones de ala rotatoria u otros.
- 20 **[0006]** Si se quiere embarcar este tipo de dron y utilizarlo en una plataforma de este tipo, hay que instalar en el mástil una antena denominada de enlace primario.
- [0007]** Esta antena se utiliza, por ejemplo, para guiar el dron e intercambiar información con él.
- 25 **[0008]** En el estado de la técnica ya se han propuesto varias soluciones para integrar este tipo de equipos.
- [0009]** Sin embargo, la mayoría de estas soluciones presentan una serie de desventajas en cuanto al mantenimiento del rendimiento de los equipos, la capacidad de ampliación y la resistencia mecánica y medioambiental.
- 30 **[0010]** El objetivo de la invención es por tanto resolver estos problemas.
- [0011]** El objeto de la invención es un mástil para una plataforma naval, cuyo extremo superior tiene al menos una antena giratoria. La antena giratoria es una antena de enlace primario para drones de a bordo y se coloca sola en un radomo, cuya base está fijada al resto del mástil y cuya parte superior tiene una porción superior aplanada (6) para
- 35 fijar un mástil de soporte para al menos una antena fija.
- [0012]** Según otras características del mástil según la invención, tomadas en solitario o en combinación:
- el radomo es de material compuesto;
 - 40 - el radomo y la antena están asociados a una placa de montaje en el mástil;
 - la antena fija es un equipo de guerra electrónica por radio o radar de un sistema de combate de la plataforma.
- [0013]** La invención se comprenderá mejor a la luz de la siguiente descripción, facilitada únicamente a modo de ejemplo y realizada haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
- 45 [Fig. 1] La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de mástil de una plataforma naval;
- [Fig. 2] [Fig. 3] Las figuras 2 y 3 muestran vistas en perspectiva y lateral, respectivamente, de un radomo utilizado en la construcción de un mástil de plataforma según la invención; y
- [Fig. 4] La figura 4 ilustra un ejemplo de mástil que incorpora un radomo de este tipo.
- 50 **[0014]** Estas figuras, y la figura 1 en particular, ilustran un mástil de una plataforma naval.
- [0015]** En la figura 1, el mástil se designa con la referencia general 1 y tiene al menos una antena en su extremo superior.
- 55 **[0016]** El mástil se extiende a lo largo de un eje sustancialmente vertical.
- [0017]** Naturalmente, en este mástil pueden instalarse otros componentes y equipos.
- 60 **[0018]** Como se muestra en las figuras 2, 3 y 4, esta antena se designa con la referencia general 2 y puede consistir, por ejemplo, en una antena para guiar e intercambiar información con un dron, por ejemplo, a bordo de la plataforma.
- [0019]** Este tipo de antena también se conoce como antena de enlace primario para drones de a bordo.
- 65

[0020] A continuación, esta antena 2 se coloca en una barquilla designada por la referencia general 3 para desplazarla, a su vez transportada por una placa 4 para fijar este conjunto al extremo superior del mástil.

5 **[0021]** Por lo tanto, esta antena gira alrededor de al menos un eje vertical, sustancialmente paralelo al eje del mástil.

[0022] Alrededor de esta antena 2 se coloca un radomo designado por la referencia general 5.

10 **[0023]** Este radomo remata esta antena única 2, lo que tiene la ventaja de permitir integrar esta estructura en un mástil existente, por ejemplo cuando se moderniza la plataforma naval.

[0024] Por lo tanto, no es necesario encontrar un espacio preexistente para colocar la antena 2 en este mástil.

15 **[0025]** Este radomo 5 está adaptado a la banda de frecuencias de la antena y puede, por ejemplo, ser monolítico y de material compuesto.

[0026] Este radomo también está fijado a la placa de fijación 4.

20 **[0027]** Como se ilustra en estas figuras, el radomo 5 tiene medios para fijarla a la placa de fijación 4 y la parte superior tiene una porción aplanada designada por la referencia general 6.

[0028] Estos diversos componentes pueden fijarse, por ejemplo, mediante tornillos u otros medios.

25 **[0029]** Como se muestra en la figura 4, la porción aplanada 6 en la parte superior del radomo permite fijar a éste un mástil, designado por la referencia general 7, para soportar al menos una antena fija.

[0030] Esta antena fija se designa con la referencia general 8 en la figura 4 y puede, por ejemplo, estar formada por equipos de guerra electrónica de radio o radar de un sistema de combate de la plataforma.

30 **[0031]** El mástil actúa como espaciador, permitiendo colocar la antena fija a una distancia que minimice las interferencias con la antena giratoria.

35 **[0032]** Por lo tanto, es concebible que una estructura de este tipo, en la que los componentes están apilados, ofrezca una serie de ventajas con respecto a las de la técnica anterior al reducir al mínimo el espacio utilizado.

[0033] En particular, esta estructura permite integrar una antena giratoria en un mástil de una plataforma naval existente, especialmente cuando se trata de modernizar esta plataforma.

40 **[0034]** Esta estructura puede colocarse en el extremo superior del mástil existente y llevar una antena giratoria y al menos otra antena fija.

[0035] Esta estructura también optimiza la cobertura del horizonte por las antenas, dado que dejan de interferir entre sí al estar apiladas una sobre otra.

45 **[0036]** En particular, al integrar una antena de enlace primario para un dron de a bordo cuando se mejora la plataforma naval, la antena se beneficia de un rendimiento óptimo, sin degradar el rendimiento de otros equipos del mástil.

50 **[0037]** Esta estructura también reduce las interferencias electromagnéticas entre las antenas.

[0038] Naturalmente, pueden contemplarse otras disposiciones distintas.

REIVINDICACIONES

1. Mástil (1) para una plataforma naval, cuyo extremo superior comprende al menos una antena giratoria (2), siendo la antena giratoria (2) una antena de enlace primario para un dron de a bordo colocada sola en un radomo (5), cuya base está fijada al resto del mástil (1) y cuya parte superior tiene una porción superior aplanada (6) para fijar un mástil (7) que soporta al menos una antena fija (8).
2. Mástil según la reivindicación 1, cuyo radomo (5) está hecho de un material compuesto.
- 10 3. Mástil según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el radomo (5) y la antena giratoria (2) están asociados a una placa de fijación (4) al mástil.
4. Mástil según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, cuya antena fija (8) es un equipo de guerra electrónica de radio o radar de un sistema de combate de la plataforma.
- 15

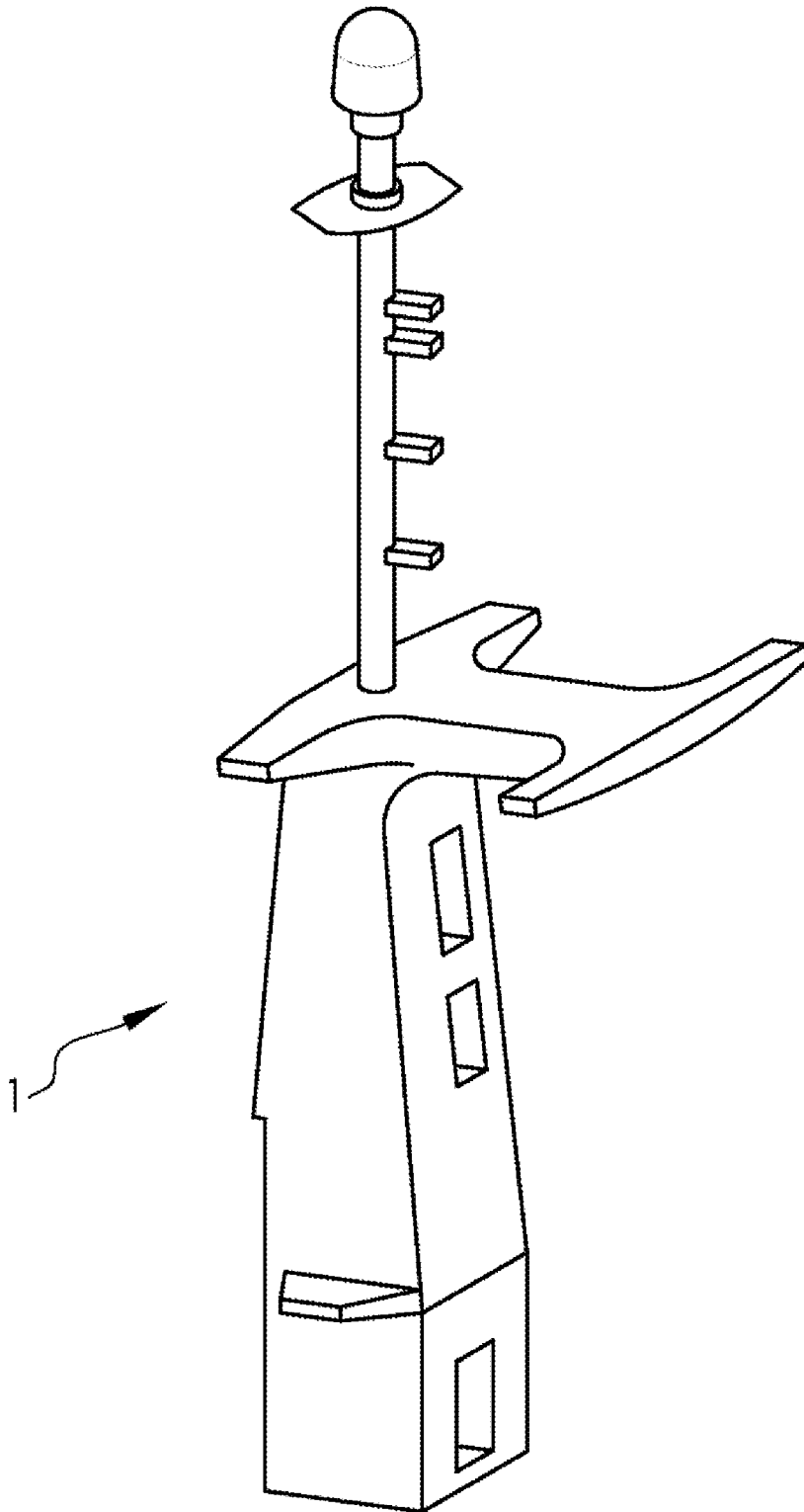


FIG.1

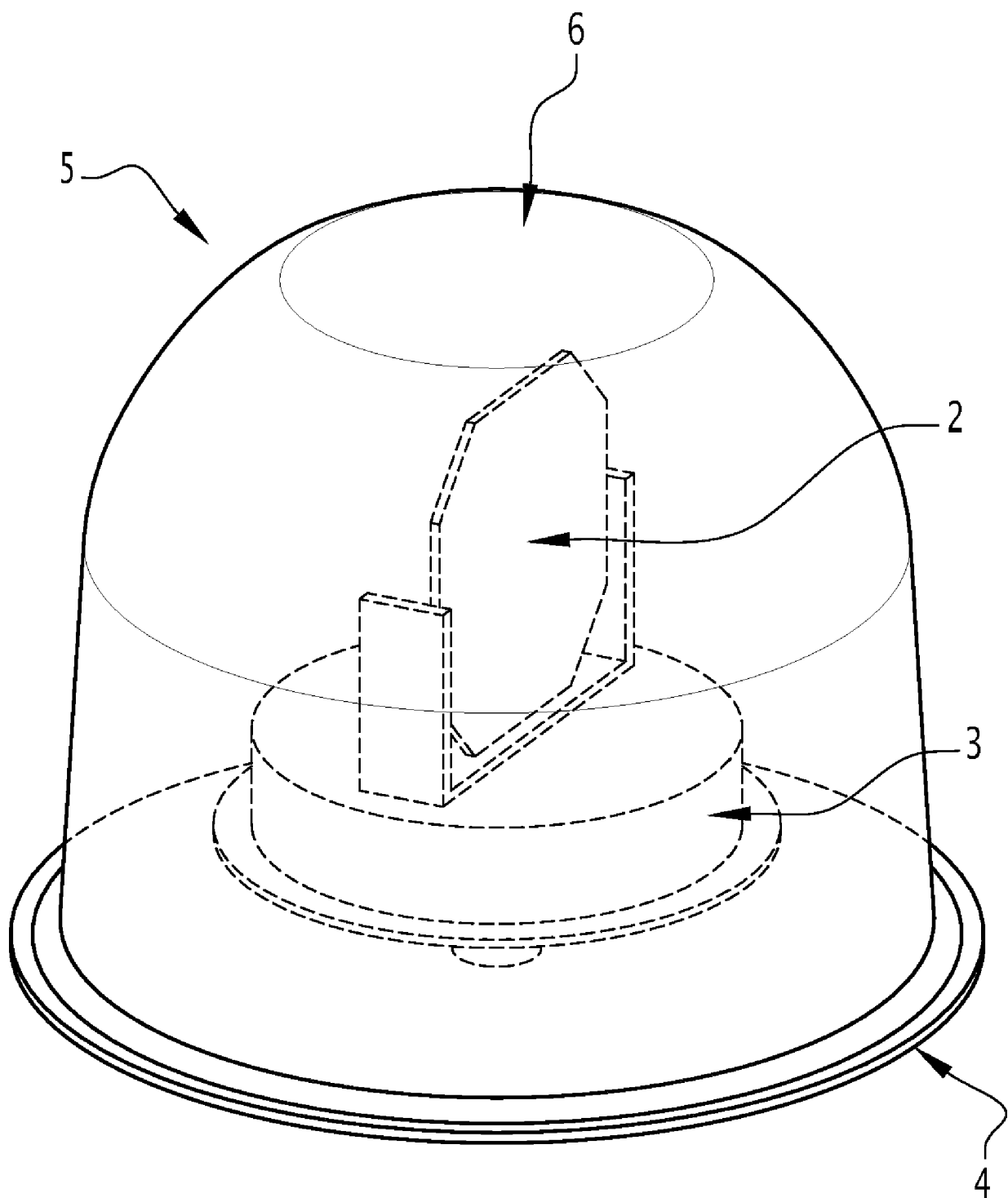


FIG.2

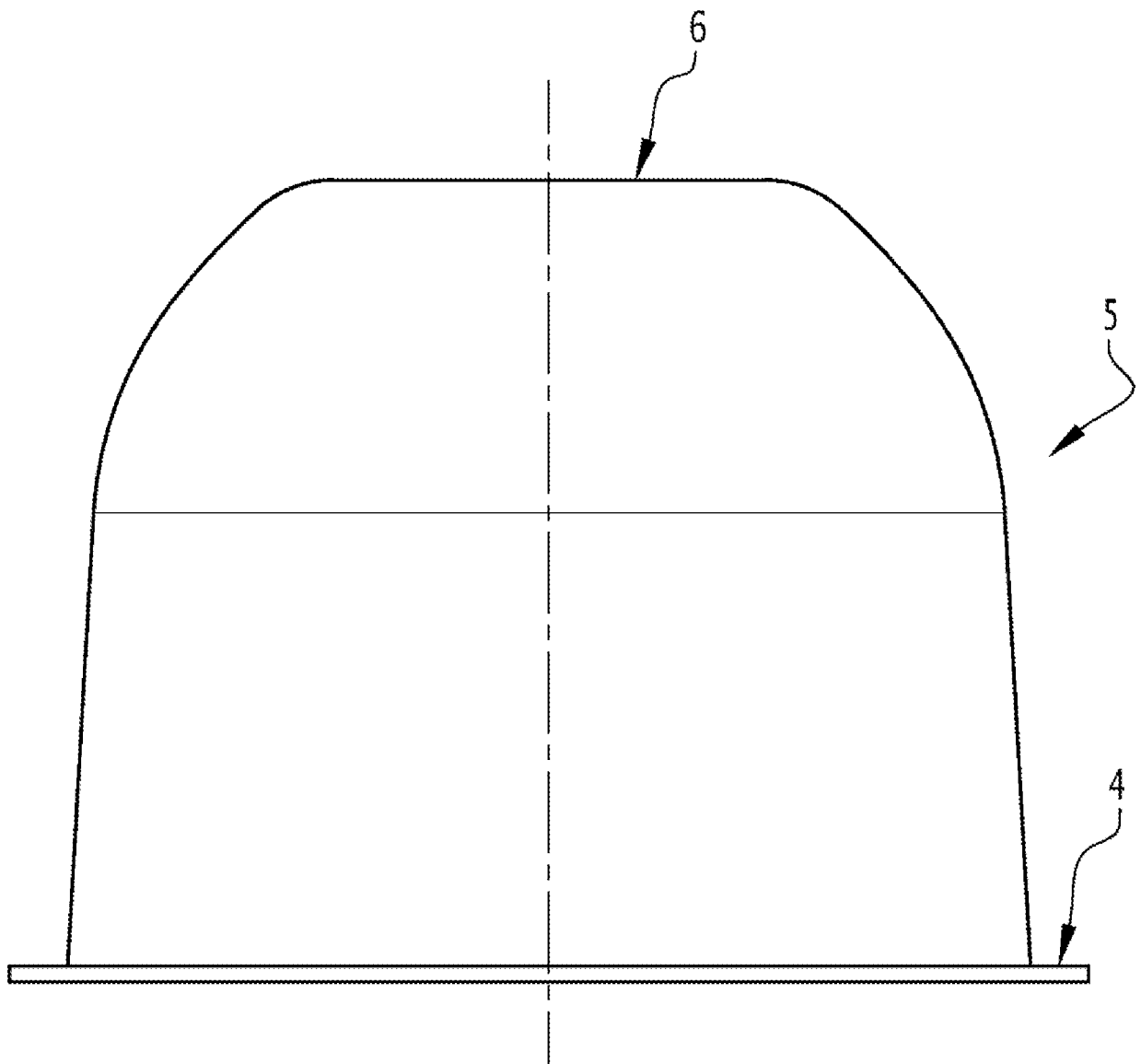


FIG.3

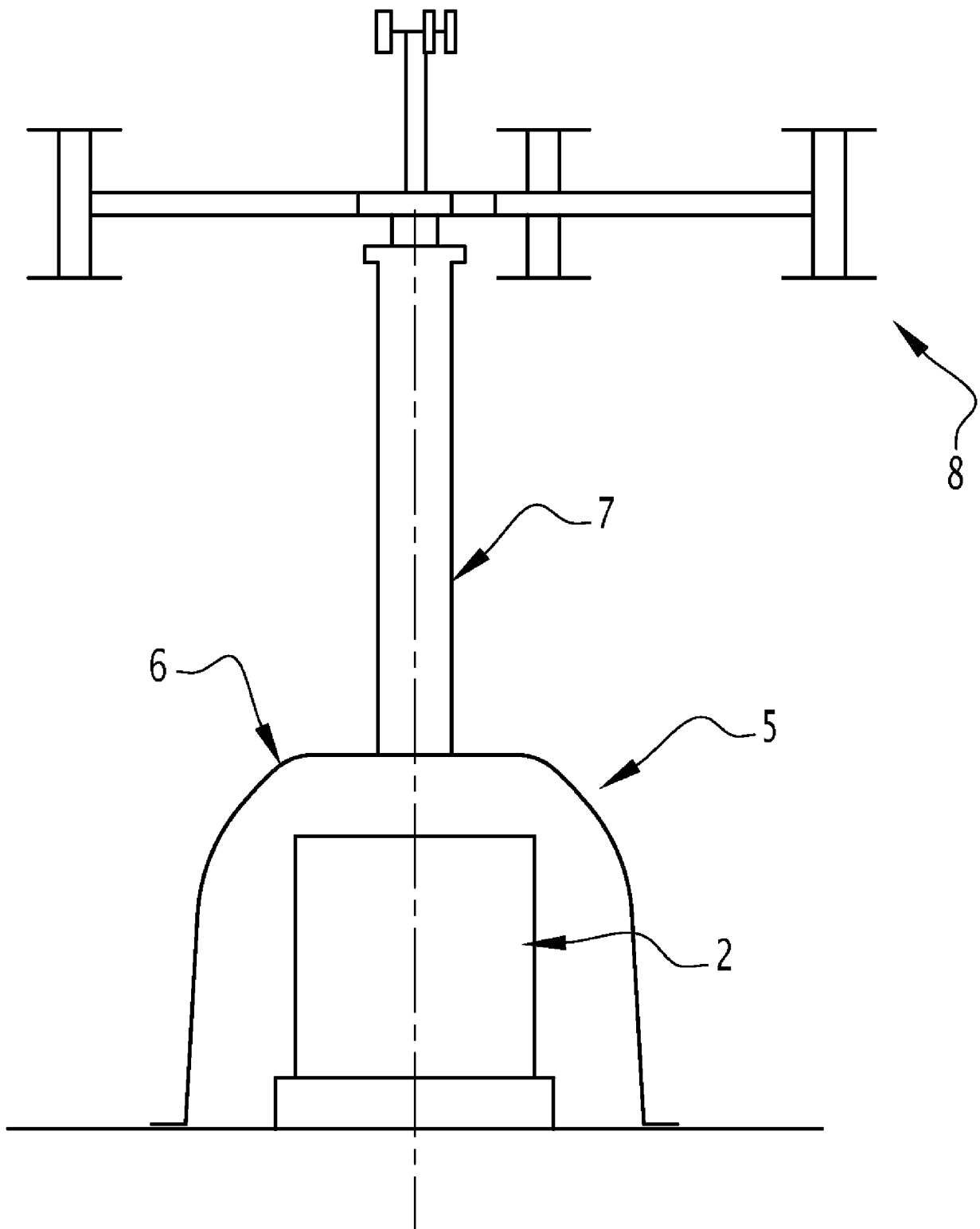


FIG.4