

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 597 171**

21 Número de solicitud: 201531028

51 Int. Cl.:

E02B 3/26 (2006.01)

B63B 59/02 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

14.07.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.01.2017

Fecha de concesión:

27.10.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

06.11.2017

73 Titular/es:

PEREIRO NAVIERA, Andrea (100.0%)

Camiño Casas Vellas, 7

36313 VIGO (Pontevedra) ES

72 Inventor/es:

PEREIRO NAVIERA, Andrea

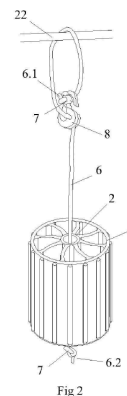
74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Dispositivo de defensa para embarcaciones y elementos de amarre**

57 Resumen:

Dispositivo de defensa para embarcaciones y elementos de amarre que comprende un primer cuerpo cilíndrico hueco, un segundo cuerpo cilíndrico hueco concéntrico al anterior, unos nervios radiales curvos de enlace entre el primer cuerpo cilíndrico hueco y el segundo cuerpo cilíndrico hueco que definen una cámara elástica entre ambos primer y segundo cuerpo, y unos medios de sujeción a la embarcación o al elemento de amarre. El primer cuerpo cilíndrico hueco comprende sobre su superficie exterior unos resaltes longitudinales equidistantes y paralelos al eje longitudinal del mismo.



ES 2 597 171 B1

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de defensa para embarcaciones y elementos de amarre

5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención corresponde al campo técnico de los dispositivos de defensa para embarcaciones y elementos de amarre como pueden ser pantalanés, pilotes, muelles..., cuya función es la de absorber los impactos y presiones de la embarcación contra otras
10 embarcaciones o contra dichos elementos de amarre, en las maniobras de atraque y amarre, evitando golpes y ralladuras en las embarcaciones.

Antecedentes de la Invención

15 En la actualidad existe una amplia utilización de dispositivos de defensa para protegerlos costados de las embarcaciones de los golpes y rozaduras contra los elementos de amarre durante las maniobras de atraque y desatraque.

Es en las operaciones de aproximación y atraque de las embarcaciones así como en los
20 períodos en los que la embarcación se encuentra atracada, cuando se producen golpes y choques contra los elementos de amarre y contra otras embarcaciones atracadas de forma próxima.

Los dispositivos de defensa se disponen para evitar esos posibles daños en el casco de las
25 embarcaciones, colocándolas en el exterior de dichos cascos, así como en los propios elementos de amarre.

Existen varios tipos de dispositivos de defensa de las embarcaciones, como son las defensas formadas por cuerpos cilíndricos que se cuelgan sobre la superficie exterior del
30 casco. El problema de estas defensas es que por la propia forma de las mismas y del casco de las embarcaciones, debido al propio oleaje se genera el rodamiento de las defensas sobre dicho casco de manera que no se ofrece una protección permanente en el tiempo, ya que cuando las defensas se desplazan del lugar en el que deben estar situadas por dicho rodamiento, dejan indefensa la zona en la que deberían estar situadas.

35

Existe otro tipo de dispositivos de defensa formados por elementos de amortiguación neumática o con relleno de espuma amortiguadora. Esta amortiguación no es progresiva, por lo que presentan una corta durabilidad y reducida efectividad. Igual ocurre con las defensas hinchables.

5

Como ejemplo del estado de la técnica puede mencionarse el documento de referencia ES1001256U.

10

Este documento se refiere a una defensa constituida por un cuerpo macizo, preferentemente de poliuretano integral, que adopta una forma alargada derivada de un cilindro de revolución, provista de un alma hueca axial para el paso del cabo de amarre, y de como mínimo dos ranuras longitudinales en sentido de la generatriz y diametralmente opuestas que comunican con sendas cavidades de sección redondas aptas para recibir, por cesión elástica del material, a porciones de pasamanos y/o candeleros de la embarcación, quedando de esta manera asociada la aludida defensa, de forma estable, a dicho pasamanos y/o candelero, y permitiendo su desprendido rápido en un momento dado.

15

Es una defensa maciza, resistente, indeformable, que no se hincha pero que presenta una menor durabilidad y al igual que ocurre con las defensas cilíndricas, se desplaza de la zona de protección dejándola indefensa frente a los golpes.

20

Se observa pues que las defensas existentes presentan todas ellas inconvenientes que las hacen poco efectivas o duraderas.

25

Descripción de la invención

El dispositivo de defensa para embarcaciones y elementos de amarre que aquí se presenta comprende un primer cuerpo cilíndrico hueco, un segundo cuerpo cilíndrico hueco concéntrico al anterior, unos nervios radiales curvos de enlace entre el primer cuerpo cilíndrico hueco y el segundo cuerpo cilíndrico hueco que definen una cámara elástica entre ambos primer y segundo cuerpo, y unos medios de sujeción a la embarcación o al elemento de amarre. El primer cuerpo cilíndrico hueco comprende sobre su superficie exterior unos resaltes longitudinales equidistantes y paralelos al eje longitudinal del mismo.

30

35

Según una realización preferente, el dispositivo de defensa comprende al menos tres nervios radiales curvos de enlace.

De acuerdo con una realización preferente, el primer cuerpo cilíndrico, el segundo cuerpo cilíndrico y los nervios radiales curvos de enlace forman un cuerpo monobloque.

5 Según otro aspecto, el dispositivo de defensa está sujeto al costado de una embarcación y los medios de sujeción a la misma están formados por un cabo situado a través del segundo cuerpo cilíndrico hueco, donde el primer extremo del cabo presenta unos medios de fijación a un elemento del costado de la embarcación y, el segundo extremo del cabo situado de forma inferior al segundo cuerpo cilíndrico, presenta unos medios de tope del movimiento
10 ascendente del mismo.

En este caso y según una realización preferida, los medios de fijación del primer extremo del cabo a un elemento del costado de la embarcación comprenden un nudo en dicho primer extremo del cabo amarrado a un gancho de regulación de la altura del cuerpo cilíndrico
15 respecto al costado de la embarcación.

De acuerdo con otra realización preferente, el dispositivo está sujeto a un elemento de amarre y los medios de sujeción al mismo comprenden un primer eje de giro dispuesto a lo largo del eje longitudinal del segundo cuerpo cilíndrico y, unos medios de conexión de este
20 primer eje de giro a la superficie del elemento de amarre.

En este caso y según una realización preferida, el primer eje de giro está formado por una varilla roscada y los medios de sujeción comprenden un elemento tubular metálico alrededor de dicha varilla roscada y un cojinete situado alrededor de dicho elemento tubular metálico.

25 Según una realización preferente, el elemento de amarre está formado por un pantalán y los medios de conexión del primer eje de giro a la superficie vertical u horizontal del mismo están formados por sendas piezas de conexión dispuestas de forma simétrica, y formadas cada una de ellas por una primera sección conectada a uno de los extremos del primer eje de giro y una segunda sección de anclaje a la superficie del pantalán, donde esta segunda
30 sección es perpendicular a la primera.

De acuerdo con otra realización preferida, el elemento de amarre está formado por un pilote y los medios de conexión del primer eje de giro a la superficie del mismo están formados por sendas piezas de conexión dispuestas de forma simétrica, y formadas cada una de ellas por una primera sección conectada a uno de los extremos del primer eje de giro, y una segunda
35

sección perpendicular a la anterior que presenta en cada uno de sus extremos laterales, una prolongación de anclaje a la superficie del pilote, donde dichas prolongaciones de anclaje están contenidas respectivamente en un plano tangente a la superficie del pilote.

Según otra realización preferente, el elemento de amarre está formado por un pantalán y los medios de conexión del primer eje de giro a la superficie vertical u horizontal del mismo están formados por una primera pieza de conexión al primer eje de giro que presenta una primera sección paralela a dicho primer eje de giro y dos prolongaciones perpendiculares a la primera sección, situadas en el extremo superior e inferior de la misma respectivamente, donde cada una de estas prolongaciones está conectada a uno de los extremos de dicho primer eje de giro respectivamente, y una segunda pieza de anclaje a la superficie vertical u horizontal del pantalán conectada en un extremo de la misma mediante un segundo eje de giro horizontal a la primera pieza de conexión, donde dicho segundo eje de giro está situado a la altura del plano medio de la primera pieza de conexión.

Con el dispositivo de defensa que aquí se propone se obtiene una mejora significativa del estado de la técnica.

Esto es así pues se consigue un dispositivo de defensa cilíndrico, sin aire y con amortiguación progresiva.

Al ofrecer una amortiguación progresiva, sin cámaras de aire ni rellenos de espuma, se obtiene una mayor eficacia en su funcionamiento y una mayor durabilidad del dispositivo.

Su diseño cilíndrico permite su aplicación en defensas de costado en embarcaciones, en defensas giratorias horizontales fijadas a pantalán, en defensas giratorias verticales fijadas a pilotes de pantalán así como en defensas giratorias-basculantes verticales fijadas en el extremo de pantalán, para proteger los costados de las embarcaciones en las maniobras de atraque y desatraque.

Gracias a la efectividad que se consigue con este diseño cilíndrico con unos nervios radiales en su interior se logra un dispositivo de defensa con un diámetro más reducido, lo que resulta muy ventajoso al obtenerse un ancho útil mayor en la plaza de amarre.

Es por tanto, un dispositivo de defensa válido para múltiples disposiciones, que resulta mucho más efectivo y muy ventajoso.

Breve descripción de los dibujos

Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se aporta como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Las Figuras 1.1 y 1.2.- Muestran una vista en perspectiva y una vista en planta respectivamente, del dispositivo de defensa sin los medios de sujeción.

La Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo de defensa para un primer modo de realización preferente de la invención.

La Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva en explosión del dispositivo de defensa para un segundo modo de realización preferente de la invención.

La Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo de defensa colocado sobre un pantalán flotante, para un segundo modo de realización preferente de la invención.

La Figura 5.- Muestra una vista en perspectiva en explosión del dispositivo de defensa para un tercer modo de realización preferente de la invención.

La Figura 6.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo de defensa colocado sobre un pilote, para un tercer modo de realización preferente de la invención.

La Figura 7.- Muestra una vista en perspectiva en explosión del dispositivo de defensa para un cuarto modo de realización preferente de la invención.

La Figura 8.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo de defensa colocado sobre un pantalán, para un cuarto modo de realización preferente de la invención.

La Figura 9.- Muestra una esquema de las posibles disposiciones del dispositivo de defensa en la embarcación y los distintos elementos de amarre.

Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención

A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un primer modo de realización preferente de la invención, el dispositivo de defensa para embarcaciones y elementos de amarre que aquí se propone comprende un primer cuerpo cilíndrico 1 hueco, un segundo cuerpo cilíndrico 2 hueco concéntrico al anterior, unos nervios radiales 3 curvos de enlace entre dichos primer cuerpo cilíndrico 1 hueco y segundo cuerpo cilíndrico 2 y unos medios de sujeción a la embarcación 4 o al elemento de amarre.

Como puede observarse en las Figuras 1.1 y 1.2, los nervios radiales 3 de enlace entre el primer cuerpo cilíndrico 1 hueco y el segundo cuerpo cilíndrico 2 hueco definen una cámara elástica entre los mismos.

Así mismo, el primer cuerpo cilíndrico 1 hueco comprende sobre su superficie exterior unos resaltes 5 longitudinales equidistantes y paralelos al eje longitudinal del mismo. Estos resaltes 5 longitudinales logran un contacto lineal entre el dispositivo de defensa y el costado de la embarcación 4, reduciendo de este modo la superficie de rozamiento por rodadura.

Como se muestra en la Figura 1.2., el dispositivo de defensa para este primer modo de realización preferente de la invención comprende al menos tres nervios radiales 3, siendo concretamente ocho el número de nervios radiales 3. Estos nervios radiales 3 son los que consiguen una amortiguación progresiva con una máxima elongación durante su flexión bajo la acción de una presión o un esfuerzo radial.

Según este primer modo de realización preferente de la invención, el primer y segundo cuerpos cilíndricos 1, 2, huecos, así como dichos nervios radiales 3, forman un cuerpo monobloque.

En este primer modo de realización preferente de la invención, como puede observarse en la Figura 2, el dispositivo de defensa se sujeta al costado de una embarcación 4. En este caso, los medios de sujeción a dicha embarcación 4 están formados por un cabo 6 situado a través del segundo cuerpo cilíndrico 2 hueco del dispositivo de defensa.

El primer extremo 6.1 del cabo 6 presenta unos medios de fijación a un elemento 22 del costado de la embarcación 4 que en este primer modo de realización preferente de la

invención comprenden un nudo 7 en dicho primer extremo del cabo amarrado a un gancho de regulación 8 de la altura del cuerpo cilíndrico respecto al costado de la embarcación.

Por otra parte, el segundo extremo 6.2 del cabo 6 está situado de forma inferior al segundo cuerpo cilíndrico 2 y presenta unos medios de tope del movimiento ascendente del mismo, que en este primer modo de realización preferente de la invención están formados por un nudo marinero 7.

En esta memoria se presenta un segundo modo de realización preferente de la invención en la que el dispositivo se sujeta a un elemento de amarre que está formado por un pantalán 9 flotante.

El dispositivo de defensa es igual que el definido para el primer modo de realización preferente de la invención y la diferencia reside en los medios de sujeción del mismo al elemento de amarre, en este caso el pantalán 9.

Como se muestra en la Figura 3, dichos medios de sujeción comprenden un primer eje de giro 10 dispuesto a lo largo del eje longitudinal del segundo cuerpo cilíndrico 2 y, unos medios de conexión de este primer eje de giro 10 a la superficie del elemento de amarre. Así mismo, en este segundo modo de realización preferente de la invención, el primer eje de giro 10 está formado por una varilla roscada 11 y los medios de sujeción comprenden un elemento tubular metálico 12 alrededor de dicha varilla roscada 11 y un cojinete 13 situado alrededor de dicho elemento tubular metálico 12.

Como puede observarse en las Figuras 3 y 4, los medios de conexión del primer eje de giro 10 a la superficie vertical en un caso y horizontal en otro, del pantalán 9, están formados por sendas piezas de conexión 14 dispuestas de forma simétrica. Cada una de estas piezas de conexión 14 está formada por una primera sección 14.1 conectada a uno de los extremos del primer eje de giro 10 y una segunda sección 14.2 de anclaje a la superficie del pantalán 9, siendo esta segunda sección 14.2 perpendicular a la primera 14.1.

Se presenta en esta memoria un tercer modo de realización preferente de la invención en el que el dispositivo de defensa está sujeto a un elemento de amarre, en este caso formado por un pilote 15. Este tercer modo de realización es similar al segundo modo de realización, excepto en los medios de conexión del primer eje de giro 10 a la superficie del pilote 15.

Así pues, como se muestra en las Figuras 5 y 6, estos medios de conexión están formados por dos piezas de conexión 16 dispuestas de forma simétrica, y formadas cada una de ellas por una primera sección 16.1 conectada a uno de los extremos del primer eje de giro 10, y una segunda sección 16.2 perpendicular a la anterior que presenta en cada uno de sus extremos laterales, una prolongación 17 de anclaje a la superficie del pilote 15, donde dichas prolongaciones 17 de anclaje están contenidas respectivamente en un plano tangente a la superficie del pilote 15.

En esta memoria se propone un cuarto modo de realización preferente de la invención, que se muestra en las Figuras 7 y 8 y en el que el dispositivo de defensa está sujeto a un elemento de amarre al igual que en el segundo y tercer modos de realización previamente expuestos. El elemento de amarre en este caso es un pantalán 9.

Este cuarto modo de realización preferente de la invención es similar a dichos segundo y tercer modos, salvo en los medios de conexión del primer eje de giro 10 a la superficie del elemento de amarre, que en este caso comprende un segundo eje de giro 18, por lo que el dispositivo de defensa además de presentar un movimiento giratorio, presenta un movimiento basculante.

En la Figura 7 se muestra que los medios de conexión del primer eje de giro 10 pueden conectarse a la superficie vertical o a la superficie horizontal del pantalán 9.

Estos medios de conexión están formados por una primera pieza de conexión 19 al primer eje de giro 10 y una segunda pieza de anclaje 20 a la superficie vertical u horizontal del pantalán 9.

La primera pieza de conexión 19 presenta una primera sección 19.1 paralela al primer eje de giro 10 y dos prolongaciones 21 perpendiculares a la primera sección, estando dichas prolongaciones 21 situadas respectivamente en el extremo superior e inferior de la misma.

Cada una de estas prolongaciones 21 está conectada a uno de los extremos del primer eje de giro 10 respectivamente.

Así mismo, la segunda pieza de anclaje 20 está conectada en un extremo de la misma mediante un segundo eje de giro 18 horizontal a la primera pieza de conexión 19, donde

dicho segundo eje de giro 18 está situado a la altura del plano medio de la primera pieza de conexión 19.

Se muestra en la Figura 9 un ejemplo de la colocación de todos estos modos de realización propuestos en esta memoria, en el que se representan dos dispositivos de defensa 23 sujetos a una embarcación 4, un dispositivo de defensa 24 con movimiento giratorio, sujeto a un pilote 15, dos dispositivos de defensa 25 con movimiento giratorio, sujetos a un pantalán 9 y, dos dispositivos de defensa 26, con movimiento giratorio y basculante, sujetos a un pantalán 9.

Con el dispositivo de defensa que aquí se presenta se consiguen importantes mejoras respecto al estado de la técnica, tanto desde el punto de vista de la efectividad como desde el de la durabilidad y la comodidad de estos dispositivos.

Este dispositivo, presenta una amortiguación progresiva que minimiza el esfuerzo de choque de la embarcación, lo que se logra gracias a los nervios radiales curvados con máxima elongación de los mismos durante su flexión bajo la acción de una presión o esfuerzo radial.

Así mismo, al no contener aire comprimido en su interior ya que la amortiguación progresiva se consigue por deformación elástica de los nervios radiales, el dispositivo reduce su peso considerablemente con lo que se reduce el riesgo de rotura de los puntos de sujeción y al mismo tiempo precisa de un menor mantenimiento, pues no existen riesgos de fuga de aire.

Presenta la posibilidad de posicionarse verticalmente, lo que amplía las posibilidades y resulta válido para diferentes alturas de embarcación.

Es versátil, pudiendo fijarse a cualquier tipo de pantalán y esto de un modo en el que se amplía la zona de la plaza de amarre, gracias a la reducción del diámetro del dispositivo.

Es un dispositivo muy eficaz, versátil y cómodo, al ser válido para cualquier tipo de elemento de amarre y embarcación.

REIVINDICACIONES

1- Dispositivo de defensa para embarcaciones (4) y elementos de amarre, **caracterizado por que** comprende

- un primer cuerpo cilíndrico (1) hueco;
- un segundo cuerpo cilíndrico (2) hueco concéntrico al anterior;
- donde el primer cuerpo cilíndrico (1) hueco comprende sobre su superficie exterior unos resaltes (5) longitudinales equidistantes y paralelos al eje longitudinal del mismo;
- unos nervios radiales (3) curvos, de enlace entre el primer cuerpo cilíndrico (1) hueco y el segundo cuerpo cilíndrico (2) hueco que definen una cámara elástica entre ambos primer y segundo cuerpo, y;
- unos medios de sujeción a la embarcación (4) o al elemento de amarre.

2- Dispositivo de defensa para embarcaciones y elementos de amarre, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende al menos tres nervios radiales (3) curvos de enlace.

3- Dispositivo de defensa para embarcaciones y elementos de amarre, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el primer cuerpo cilíndrico (1), el segundo cuerpo cilíndrico (2) y los nervios radiales (3) curvos de enlace forman un cuerpo monobloque.

4- Dispositivo de defensa para embarcaciones y elementos de amarre, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** está sujeto al costado de una embarcación (4) y los medios de sujeción a la misma están formados por un cabo (6) situado a través del segundo cuerpo cilíndrico (2) hueco, donde el primer extremo (6.1) del cabo (6) presenta unos medios de fijación a un elemento (22) del costado de la embarcación (4) y, el segundo extremo (6.2) del cabo (6) situado de forma inferior al segundo cuerpo cilíndrico (2), presenta unos medios de tope del movimiento ascendente del mismo.

5- Dispositivo de defensa para embarcaciones y elementos de amarre, según la reivindicación 4, **caracterizado por que** los medios de fijación del primer extremo (6.1) del cabo a un elemento (22) del costado de la embarcación (4) comprenden un nudo (7)

en dicho primer extremo (6.1) del cabo (6) amarrado a un gancho de regulación (8) de la altura del cuerpo cilíndrico respecto al costado de la embarcación (4).

6- Dispositivo de defensa para embarcaciones y elementos de amarre, según la cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 **caracterizado por que** está sujeto a un elemento de amarre y los medios de sujeción al mismo comprenden un primer eje de giro (10) dispuesto a lo largo del eje longitudinal del segundo cuerpo cilíndrico (2) y, unos medios de conexión de este primer eje de giro (10) a la superficie del elemento de amarre.

7- Dispositivo de defensa para embarcaciones y elementos de amarre, según la reivindicación 6, **caracterizado por que** el primer eje de giro (10) está formado por una varilla roscada (11) y los medios de sujeción comprenden un elemento tubular metálico (12) alrededor de dicha varilla roscada (11) y un cojinete (13) situado alrededor de dicho elemento tubular metálico (12).

8- Dispositivo de defensa para embarcaciones y elementos de amarre, según cualquiera de las reivindicaciones 6 y 7, **caracterizado por que** el elemento de amarre está formado por un pantalán (9) y los medios de conexión del primer eje de giro (10) a la superficie vertical u horizontal del mismo están formados por sendas piezas de conexión (14) dispuestas de forma simétrica, y formadas cada una de ellas por una primera sección (14.1) conectada a uno de los extremos del primer eje de giro (10) y una segunda sección (14.2) de anclaje a la superficie del pantalán (9), donde esta segunda sección es perpendicular a la primera.

9- Dispositivo de defensa para embarcaciones y elementos de amarre, según cualquiera de las reivindicaciones 6 y 7, **caracterizado por que** el elemento de amarre está formado por un pilote (15) y los medios de conexión del primer eje de giro (10) a la superficie del mismo están formados por sendas piezas de conexión (16) dispuestas de forma simétrica, y formadas cada una de ellas por una primera sección (16.1) conectada a uno de los extremos del primer eje de giro (10), y una segunda sección perpendicular (16.2) a la anterior que presenta en cada uno de sus extremos laterales, una prolongación (17) de anclaje a la superficie del pilote (15), donde dichas prolongaciones (17) de anclaje están contenidas respectivamente en un plano tangente a la superficie del pilote (15).

10- Dispositivo de defensa para embarcaciones y elementos de amarre, según cualquiera de las reivindicaciones 6 y 7, **caracterizado por que** el elemento de amarre está

formado por un pantalán (9) y los medios de conexión del primer eje de giro (10) a la superficie vertical u horizontal del mismo están formados por una primera pieza de conexión (19) al primer eje de giro (10) que presenta una primera sección (19.1) paralela a dicho primer eje de giro (10) y dos prolongaciones (21) perpendiculares a la primera sección, situadas en el extremo superior e inferior de la misma respectivamente, donde cada una de estas prolongaciones (21) está conectada a uno de los extremos de dicho primer eje de giro (10) respectivamente, y una segunda pieza de anclaje (20) a la superficie vertical u horizontal del pantalán (9) conectada en un extremo de la misma mediante un segundo eje de giro (18) horizontal a la primera pieza de conexión (19), donde dicho segundo eje de giro (18) está situado a la altura del plano medio de la primera pieza de conexión (19).

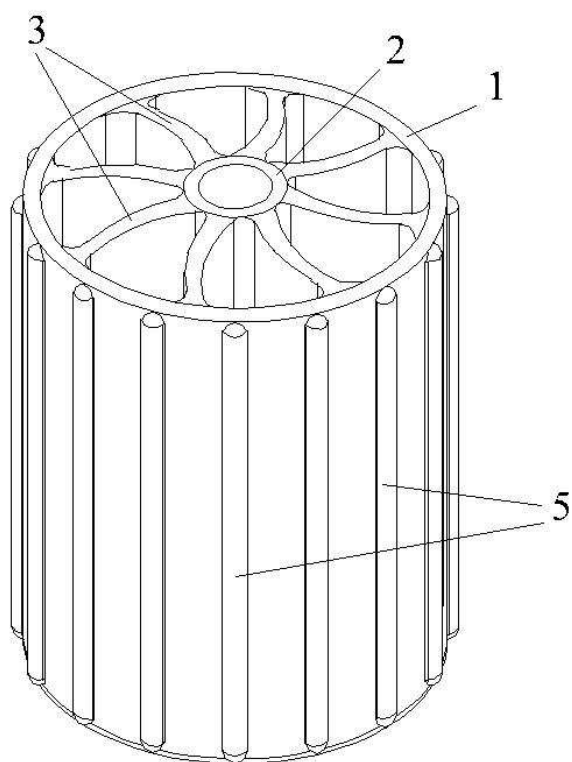


Fig 1.1

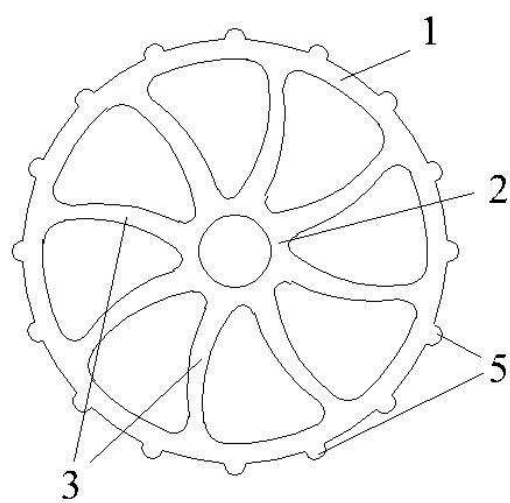


Fig 1.2

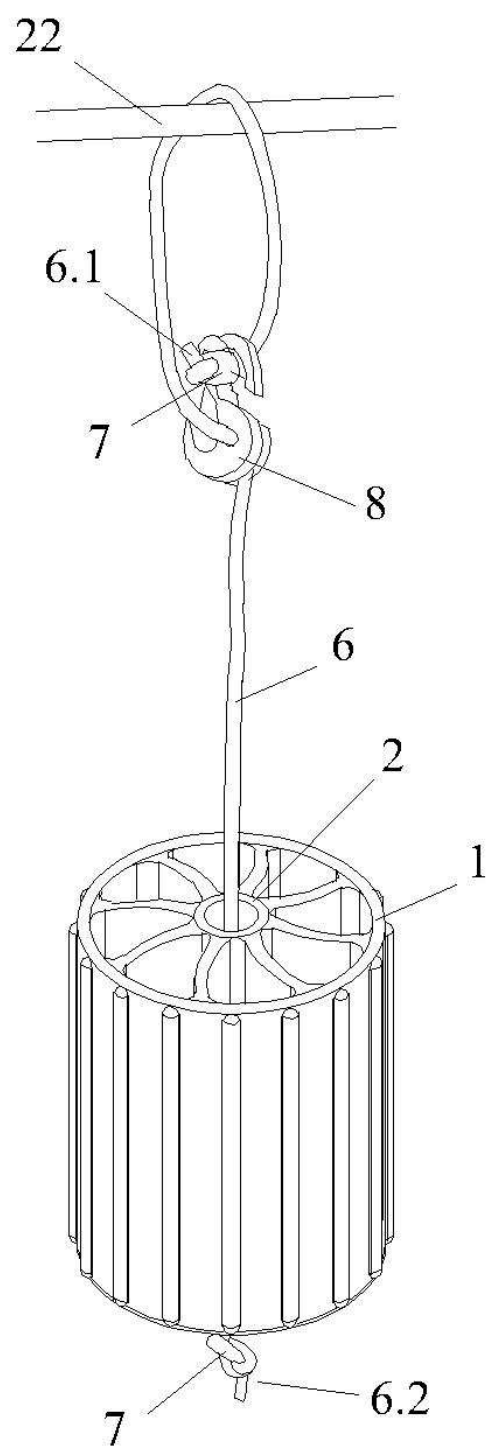


Fig 2

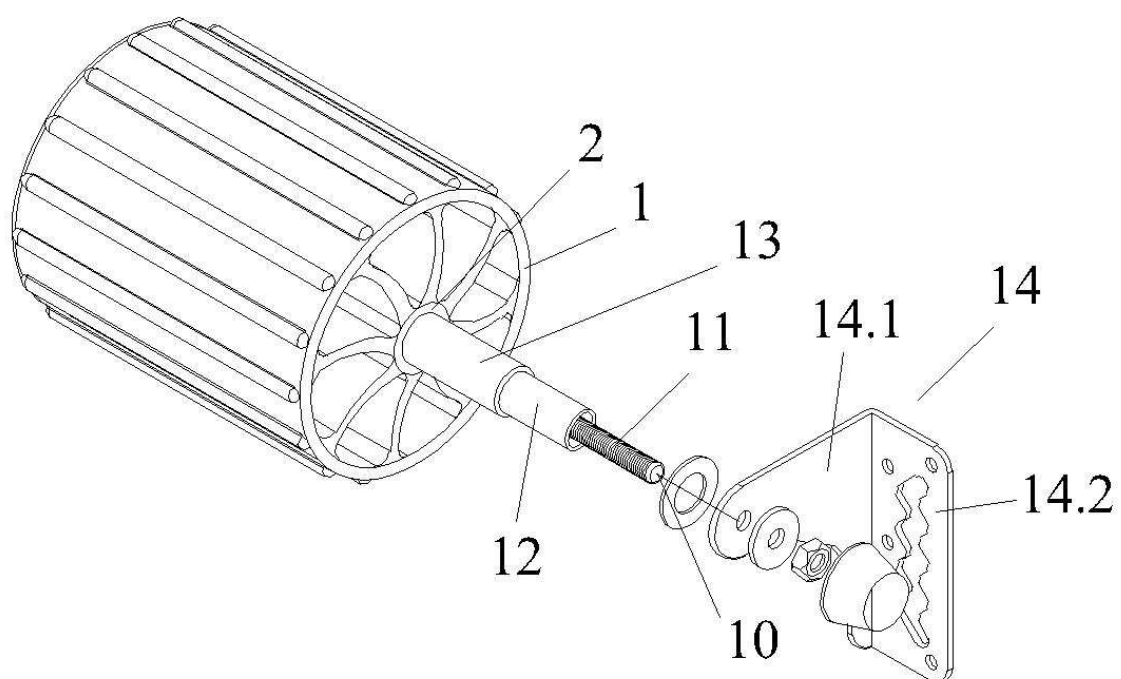
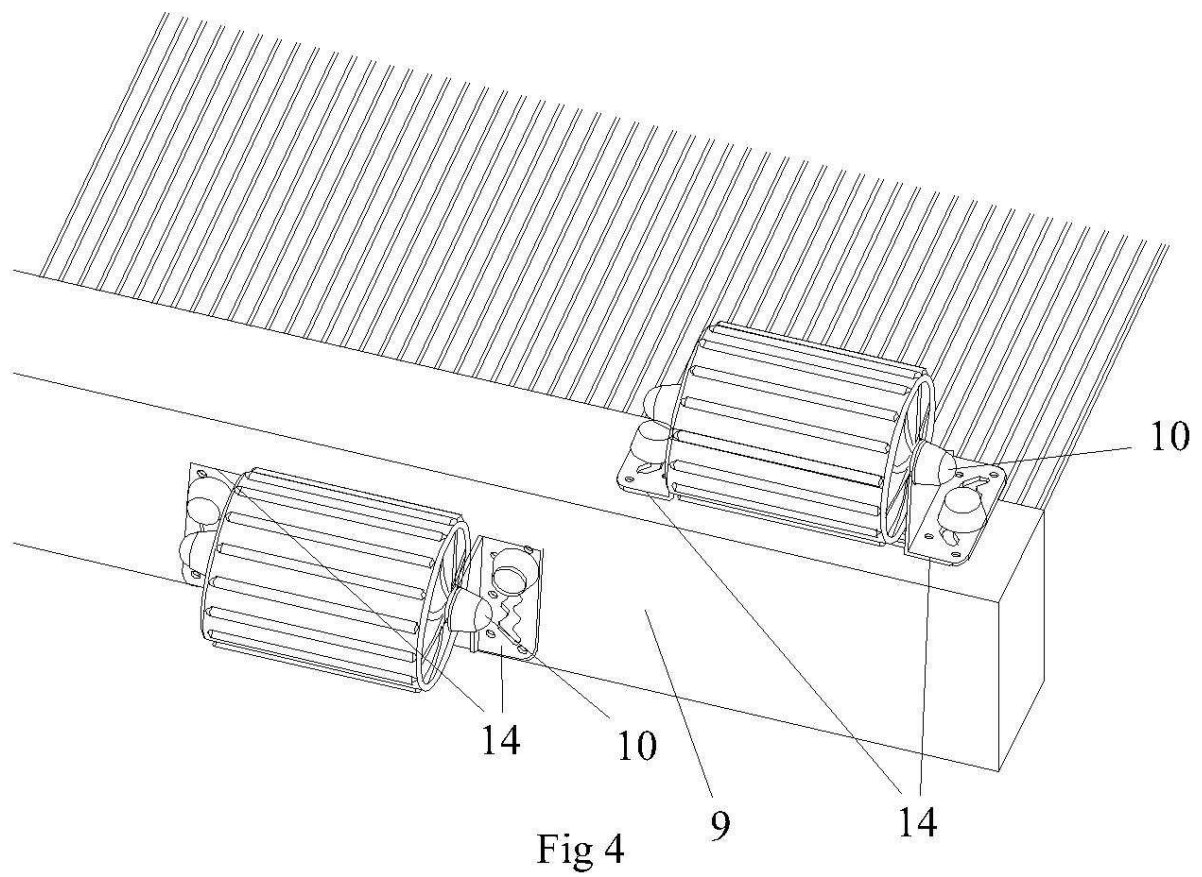


Fig 3



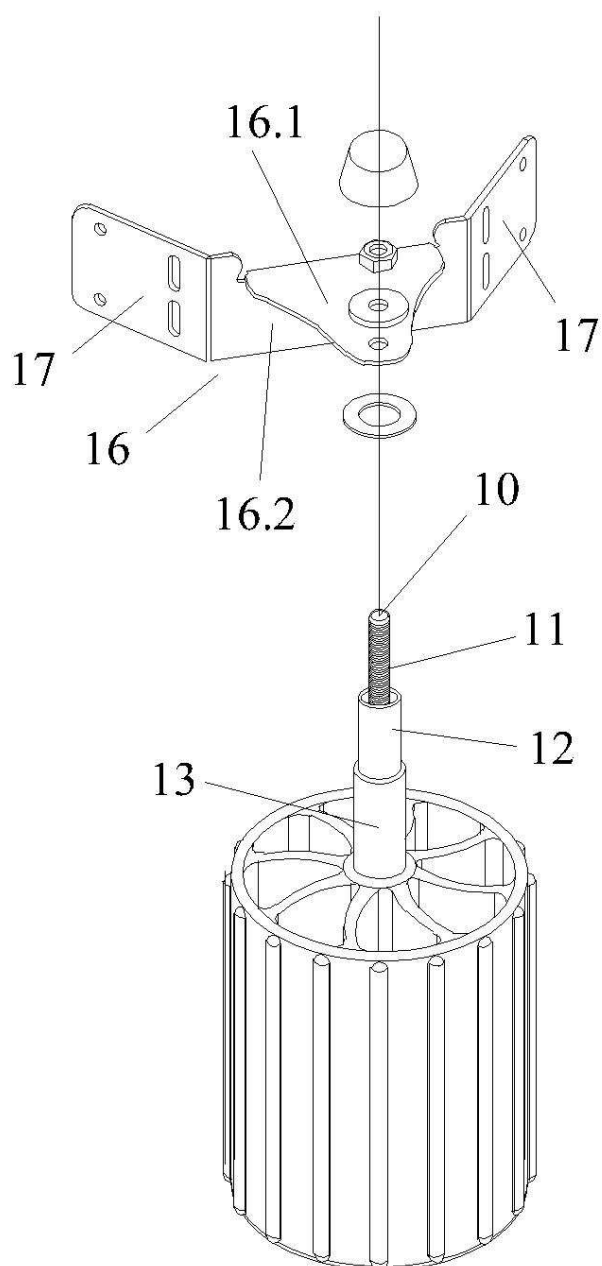


Fig 5

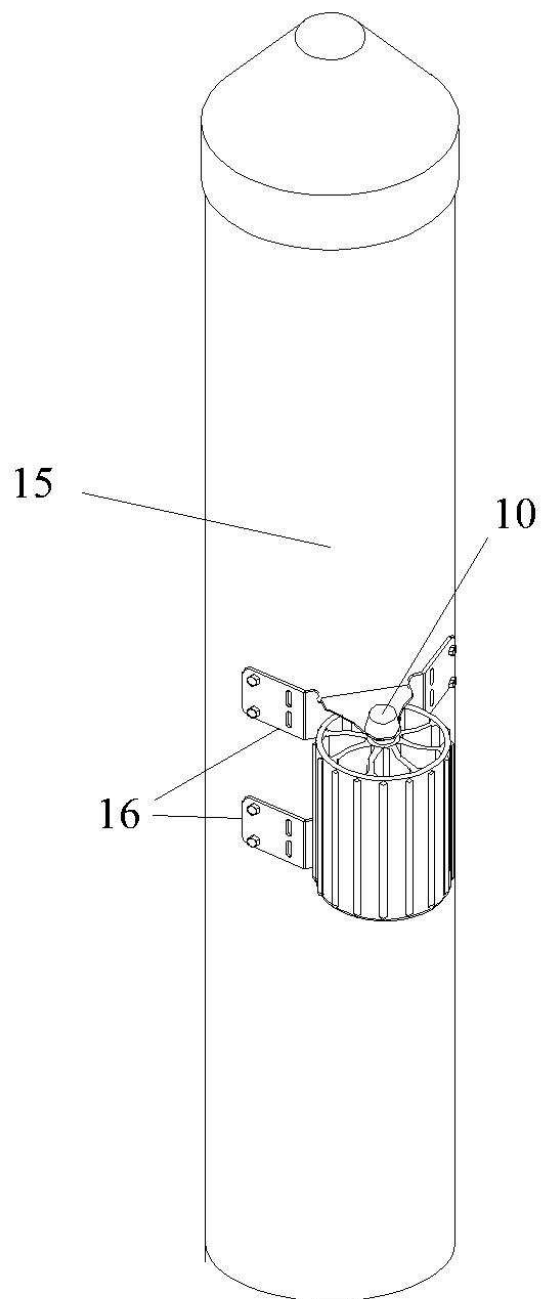


Fig 6

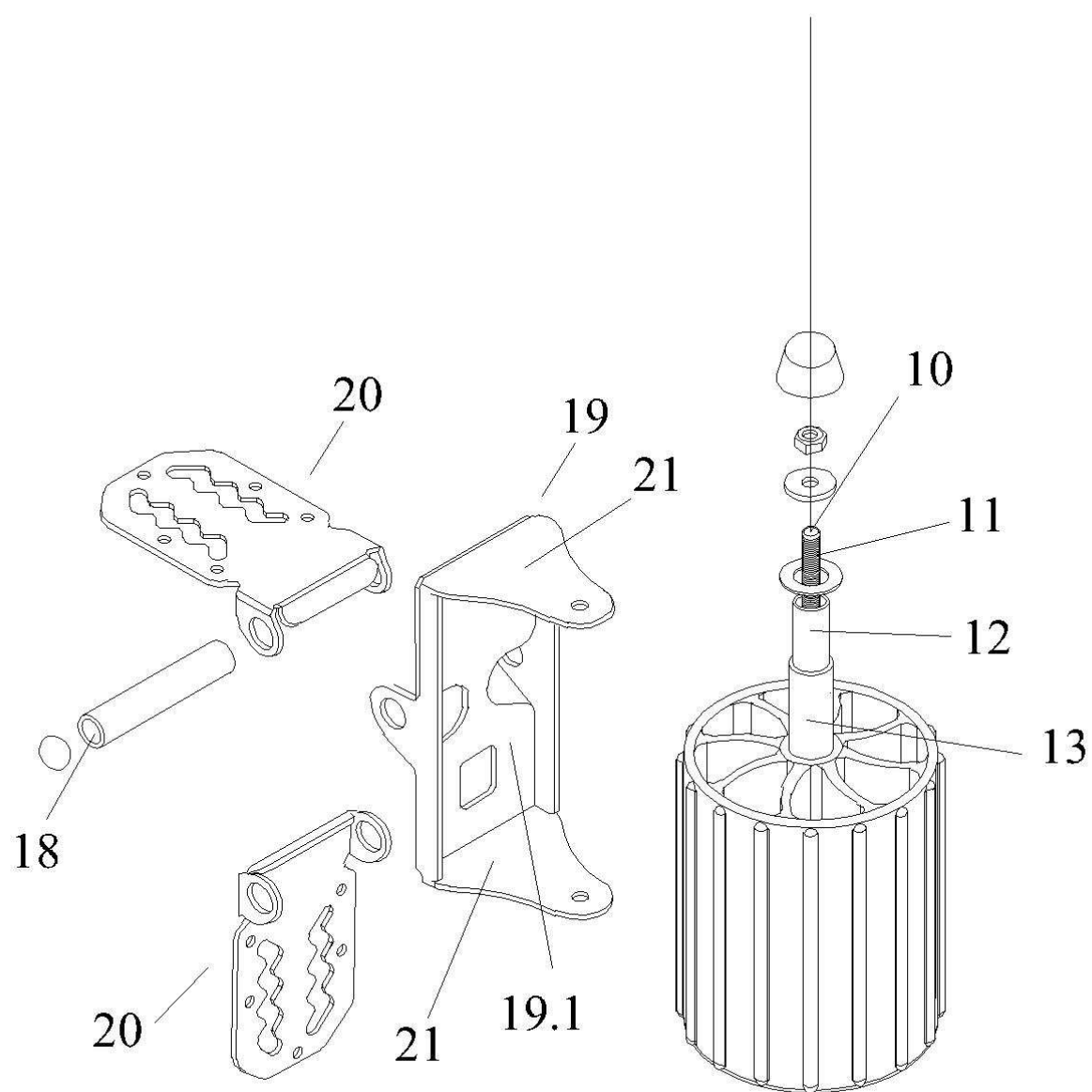


Fig 7

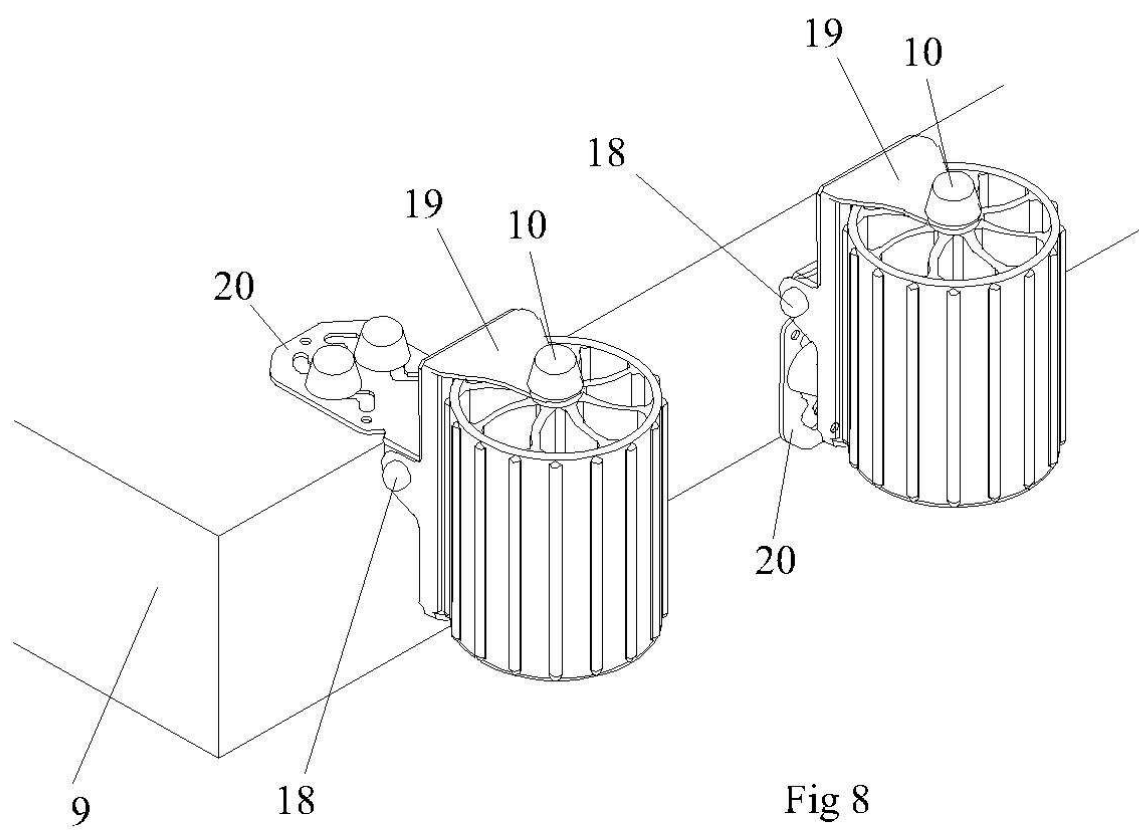
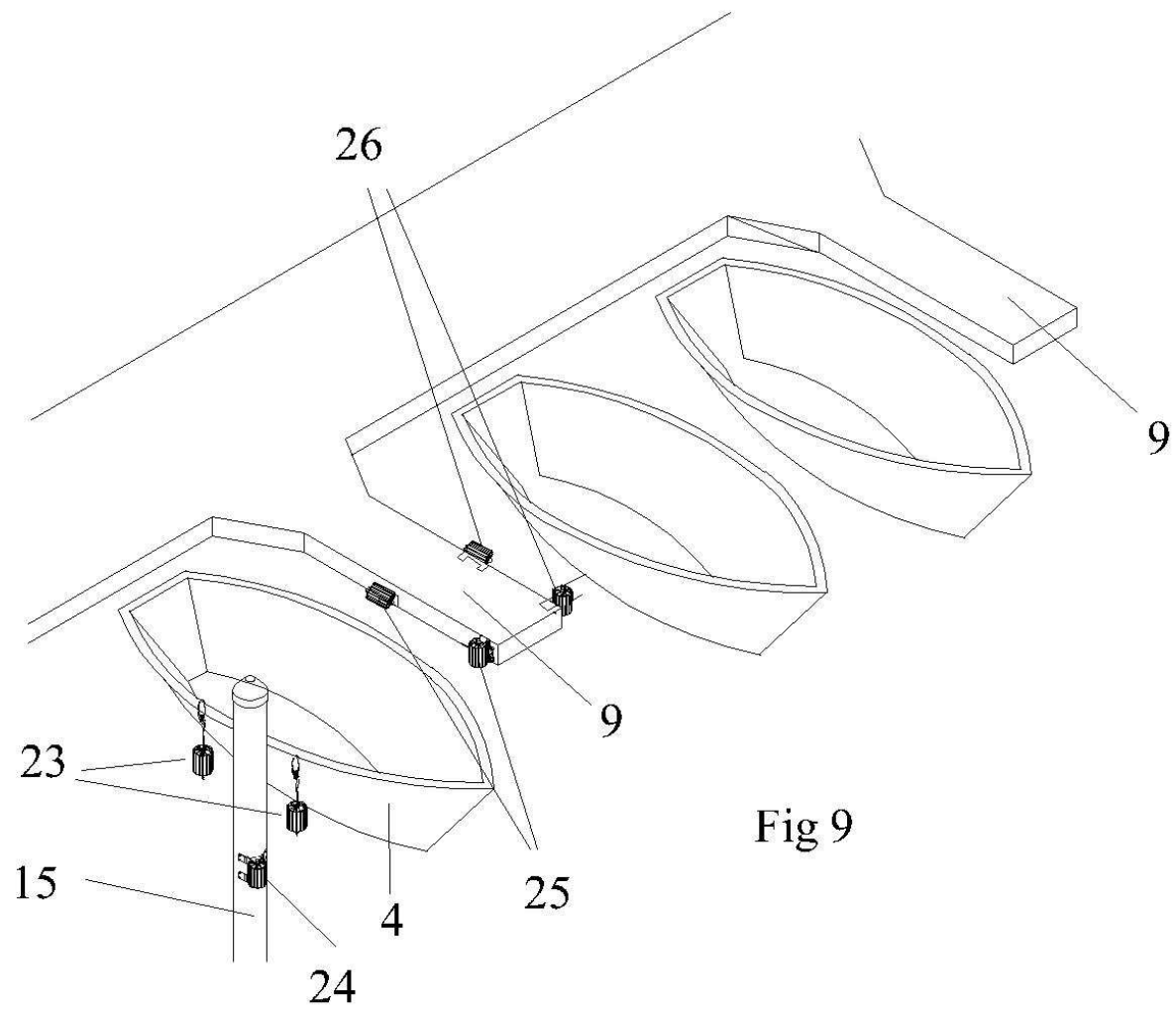


Fig 8





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

- ②① N.º solicitud: 201531028
②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.07.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **E02B3/26** (2006.01)
B63B59/02 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2004183242 A1 (CHASE WYLIE) 23/09/2004, párrafos [21 - 22]; figura 8.	1-10
A	US 3964422 A (BOYD HAROLD B) 22/06/1976, figuras.	4,5
A	FR 2751611 A1 (FONDACARO GUY) 30/01/1998, resumen; figuras.	6-8
A	JP S61207707 A (BRIDGESTONE CORP) 16/09/1986, resumen: Recuperado de: EPO PAJ; figuras	6-8
A	US 6406221 B1 (COLLIER FOREST MICHAEL) 18/06/2002, figuras.	9

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:

Fecha de realización del informe
21.01.2016

Examinador
D. Herrera Alados

Página
1/4

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

E02B, B63B

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: 21.01.2016

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-10
Reivindicaciones

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones
Reivindicaciones 1-10

SI
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	US 2004183242 A1 (CHASE WYLIE)	23.09.2004
D02	US 3964422 A (BOYD HAROLD B)	22.06.1976
D03	FR 2751611 A1 (FONDACARO GUY)	30.01.1998
D04	JP S61207707 A (BRIDGESTONE CORP)	16.09.1986
D05	US 6406221 B1 (COLLIER FOREST MICHAEL)	18.06.2002

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 objeto principal de la invención divulga un dispositivo de defensa para embarcaciones (4) y elementos de amarre, caracterizado por que comprende

- un primer cuerpo cilíndrico (1) hueco;
- un segundo cuerpo cilíndrico (2) hueco concéntrico al anterior;
- donde el primer cuerpo cilíndrico (1) hueco comprende sobre su superficie exterior unos resaltes (5) longitudinales equidistantes y paralelos al eje longitudinal del mismo;
- unos nervios radiales (3) curvos, de enlace entre el primer cuerpo cilíndrico (1) hueco y el segundo cuerpo cilíndrico (2) hueco que definen una cámara elástica entre ambos primer y segundo cuerpo, y;
- unos medios de sujeción a la embarcación (4) o al elemento de amarre.

El documento D01, considerado el más cercano del estado de la técnica, divulga una defensa para embarcaciones de forma cilíndrica con dos cuerpos cilíndricos huecos, uno interior concéntrico al exterior, y unidos por unos nervios curvos y donde el cilindro exterior dispone de unos resaltes longitudinales en su superficie exterior. Dicho dispositivo dispone, además, de unos medios de sujeción al pilote o poste del muelle (ver párrafos [21] y [22] y figura 8). . La diferencia reivindicada difiere del documento citado en que dispone de radios curvos. Sin embargo, esta diferencia no se considera que tenga actividad inventiva (Art. 8.1 de LP11/86).

La reivindicación 2 describe un dispositivo con al menos tres nervios radiales curvos. El documento D01 divulga un dispositivo con más de tres nervios radiales. Como ya se ha comentado anteriormente, no se considera que los radios curvos tengan actividad inventiva en base al documento D01.

La reivindicación 3 reivindica que el dispositivo sea monobloque. El documento D01 divulga que el cuerpo cilíndrico puede ser obtenido mediante extrusión y por tanto, de una pieza. Por consiguiente, la reivindicación 3 carecería de actividad inventiva en base a lo divulgado en el documento D01.

El resto de reivindicaciones 4 a 10, se refieren a diferentes disposiciones de sujeción del dispositivo en embarcaciones o muelles. Dichos soportes ya son sobradamente conocidos en el estado de la técnica, como se divulgan en los documentos D02 a D05) o se consideran meras opciones de diseño obvias para un experto en la materia. Por lo tanto, dichas reivindicaciones no se considera que tengan actividad inventiva (Art. 8.1 de LP 11/86).