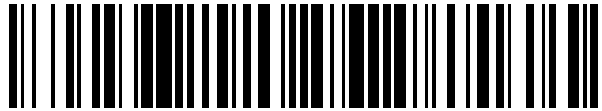


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 456 215**

21 Número de solicitud: 201231592

51 Int. Cl.:

E02B 3/26 (2006.01)

F16F 1/373 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

17.10.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.04.2014

71 Solicitantes:

PEREIRO NAVEIRA, Andrea (100.0%)
Camino Casas Viejas, nº 9 - Chans
36313 Chans (Mosteiro) (Pontevedra) ES

72 Inventor/es:

PEREIRO NAVEIRA, Andrea

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **Dispositivo de defensa para el amarre de embarcaciones**

57 Resumen:

Dispositivo de defensa para el amarre de embarcaciones que comprende un perfil principal (1) que integra un cabezal extremo (10) cubierto mediante una pieza envolvente (16) que comprende un cuerpo laminar que oculta la totalidad de la superficie exterior del citado cabezal extremo (10). La pieza envolvente (16) es un elemento independiente que comprende unos bordes longitudinales por los que se ancla de forma desmontable a lo largo del cabezal extremo (10). La pieza envolvente (16) integra una cara exterior de superficie lisa sobre la que contacta la roda (11a) o costados (11b) del casco de la embarcación (11) en el amarre y durante las maniobras de atraque, en orden a evitar rozaduras y rallados sobre el casco cuando contacta contra el perfil principal (1) del dispositivo de defensa de la invención.

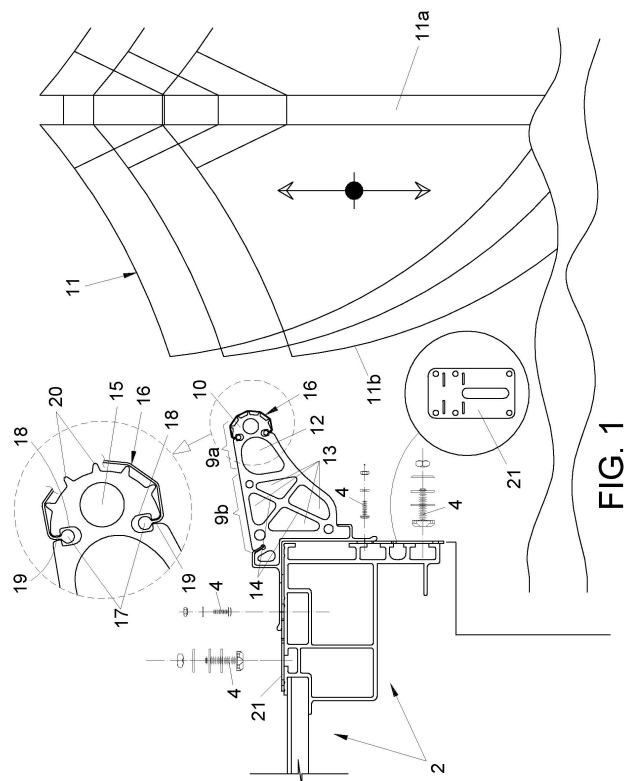


FIG. 1

DISPOSITIVO DE DEFENSA PARA EL AMARRE DE EMBARCACIONES

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCIÓN

5 La presente, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo de defensa para el amarre de embarcaciones que está destinado a proteger la roda y costados del casco de una embarcación durante el amarre y las maniobras de atraque y desatraque de la embarcación por el contacto directo de la roda y/o costados contra el dispositivo de defensa.

10 Así pues, el dispositivo de defensa comprende un característico cabezal extremo sobre el que contacta el casco de la embarcación por su roda o costados durante el amarre y las maniobras de atraque y desatraque, donde el citado cabezal extremo está destinado a proteger el casco de la embarcación de golpes y rozamientos contra pantalanos y fingers.

El dispositivo de defensa está destinado también a evitar los golpes de la roda de la embarcación contra el borde superior de los pantalanos, contando el dispositivo de la invención para ello con unos característicos medios de amortiguación progresiva.

15 El dispositivo de la invención impide el deterioro de la superficie del casco de la embarcación, evitándose que se ensucie y se ralle al contactar con el cabezal extremo del dispositivo de defensa, con lo cual se reduce el mantenimiento del casco al no ser preciso reparar los daños causados por la suciedad acumulada o por el rallado, como ocurre convencionalmente.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

20 En la actualidad, para proteger las embarcaciones de golpes y rozamientos contra los pantalanos y fingers se utilizan diversos sistemas que se concretan a continuación.

Unas primera defensas incorporadas en la fabricación de los propios pantalanos y fingers, carentes de amortiguación y que no protegen de los golpes y rozamientos los bordes superiores de los mencionados pantalanos y fingers.

25 Una segunda defensas montadas sobre los pantalanos y fingers, de amortiguación neumática o con relleno de espuma amortiguadora, no progresiva, de durabilidad muy corta y efectividad insuficiente, que ponen en riesgo la embarcación cuando se deshinchon, se agrieta la envolvente de la espuma, o rompen los anclajes puntuales (no continuos en toda su longitud) que poseen para su fijación al pantalán.

30 Unas terceras defensas neumáticas, cilíndricas o esféricas, que se instalan en el costado de la embarcación o fijadas a los propios pantalanos con todos los riesgos descritos en el párrafo anterior.

En la mayoría de los casos, se utilizan simultáneamente dos o tres sistemas como los referidos anteriormente, que son costosos, poco eficaces y de corta vida.

Por otro lado, también es conocido el modelo de utilidad con número de solicitud en España U 201130104 referido a un equipo para el amarre de proa de embarcaciones en muelles y pantalanos.

35 Comprende un dispositivo de defensa formado por una estructura enteriza, hueca, modular y monobloc, compuesta por un material elástico, en combinación con unos elementos amortiguadores estáticos y de retención lateral que forman la parte integrante de la estructura enteriza, estando los elementos amortiguadores estáticos ubicados en un plano frontal de la estructura enteriza a lo largo de la misma.

40 La roda de la embarcación durante la maniobra de ataque contacta contra el plano frontal de la estructura enteriza deformándose elásticamente y desplazándose lateralmente después la roda de la embarcación a lo largo del plano frontal manteniendo dicha deformación elástica hasta hacer tope la roda contra uno de los elementos amortiguadores estáticos.

45 En todos los casos, el contacto del casco de la embarcación con el dispositivo de defensa provoca rozamientos sobre (rozaduras y rallados) que se traducen en daños superficiales en el casco de la embarcación que es preciso reparar para evitar daños mayores.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención propone un dispositivo de defensa para el amarre de embarcaciones que comprende en principio un perfil principal de estructura elástica determinado por un cuerpo alargado, contra el que contacta una parte

del casco de la embarcación seleccionada entre la roda y uno de los costados de esa embarcación, en el amarre y durante las maniobras de atraque; comprendiendo además medios de fijación del perfil principal en una dirección longitudinal a lo largo de un pantalán o fingers.

- 5 El perfil principal integra en la dirección longitudinal del mismo, un cabezal extremo cubierto mediante una pieza envolvente que comprende un cuerpo laminar que oculta la totalidad de la superficie exterior del citado cabezal extremo.

La pieza envolvente es un elemento independiente que comprende unos bordes longitudinales por los que se ancla de forma desmontable a lo largo del cabezal extremo.

- 10 La pieza envolvente integra una cara exterior de superficie lisa sobre la que contacta la roda o costados del casco de la embarcación en el amarre y durante las maniobras de atraque en orden a evitar rozaduras y rallados sobre el casco cuando contacta contra el perfil principal del dispositivo de defensa.

- 15 Los bordes longitudinales de la pieza envolvente integran unos regruesamientos que se anclan en unos guíados definidos por unas canalizaciones abiertas del perfil principal, que comunican al exterior mediante unas estrechas ranuras en las que se alojan unas porciones de la pieza envolvente que son adyacentes a los regruesamientos.

La pieza envolvente se acopla a lo largo del cabezal extremo por deslizamiento longitudinal iniciando la introducción de los regruesamientos de la pieza envolvente por un extremo del cabezal extremo introduciendo los regruesamientos por uno de los extremos de los guíados del perfil principal.

En una realización, la cara exterior del cabezal extremo comprende una superficie continua curvo-convexa.

- 20 En otra realización, la cara exterior del cabezal extremo comprende una superficie curvo-convexa interrumpida por unas protuberancias longitudinales a modo de dentado.

El cabezal extremo integra una perforación longitudinal que genera una configuración tubular en el cabezal extremo en la dirección longitudinal del mismo.

El perfil principal de estructura elástica comprende:

- 25 - Un primer cuerpo de amortiguación que integra el cabezal extremo sobre el que incide la roda o costado respectivo de la embarcación durante su atraque y amarre.
- Un segundo cuerpo de amortiguación que tiene una mayor resistencia a la deformación elástica que el primer cuerpo de amortiguación del perfil principal.

- 30 De esta forma, durante el atraque, el impacto de la embarcación contra el dispositivo de defensa de la invención deforma inicialmente el primer cuerpo de amortiguación hasta alcanzar su máxima deformación, y después se deforma el segundo cuerpo de amortiguación ofreciendo una mayor resistencia a la deformación, consiguiéndose así un atraque y amarre más suaves y con una mayor estabilidad; consiguiéndose en definitiva una amortiguación progresiva.

- 35 Para conseguir esta amortiguación progresiva mediante los dos cuerpos diferenciados con distinto grado de amortiguación, el perfil principal comprende en su primer cuerpo de amortiguación una configuración tubular que integra uno o más conductos longitudinales, mientras que el segundo cuerpo de amortiguación es de sección mayor que el primero y comprende varios huecos longitudinales separados por un entrecruzado de nervaduras que forman parte integrante del material elástico del perfil principal.

- 40 El cabezal extremo del perfil principal se encuentra situado en una ubicación por encima de una zona de fijación del citado perfil principal con respecto al pantalán o fingers.

El perfil principal se fija a un soporte angular inmovilizado al pantalán o fingers, comprendiendo el perfil angular una rama horizontal y una rama vertical.

- 45 El perfil principal se ancla al soporte angular mediante dos guíados longitudinales: uno superior dispuesto en correspondencia con la rama horizontal del soporte angular y uno inferior dispuesto en correspondencia con la rama vertical del citado soporte angular; estando los guíados longitudinales dispuestos paralelamente a la dirección longitudinal del perfil principal.

Con esta disposición descrita, el acoplamiento del perfil principal se monta por desplazamiento longitudinal del mismo a lo largo del soporte angular.

El guíado longitudinal superior comprende una primera canalización establecida en correspondencia con la

rama horizontal del soporte angular, encajándose en esa primera canalización una porción esquinada del perfil principal.

5 En cambio, el guiado longitudinal inferior comprende una segunda canalización establecida en correspondencia con la rama vertical del soporte angular, encajándose en esa segunda canalización una porción saliente del perfil principal.

La primera canalización del soporte angular está delimitada por una porción angular que finaliza en un ala y un tramo de la rama horizontal adyacente a la zona de confluencia de las dos ramas del soporte angular. Cabe señalar que el ala se encaja en un ranurado longitudinal del propio perfil principal.

10 En cambio, la segunda canalización del soporte angular está delimitada por una porción angular y una porción intermedia de la rama vertical del soporte angular.

El perfil principal comprende un asiento angular hembra que se complementa con un asiento angular macho del soporte angular.

15 A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma se acompañan unas figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1.- Muestra una vista en perfil de una primera realización del dispositivo de defensa para el amarre de embarcaciones, objeto de la invención.

Figura 2.- Muestra una vista en perfil del dispositivo de defensa según una segunda realización.

20 **Figura 3.-** Muestra una vista en explosión del dispositivo de defensa de la invención.

DESCRIPCIÓN DE UN EJEMPLO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

Considerando la numeración adoptada en las figuras, el dispositivo de defensa para el amarre de embarcaciones contempla la siguiente nomenclatura empleada en la descripción:

1.- Perfil principal.

25 1a.- Porción esquinada.

1b.- Porción saliente.

1c.- Asiento angular hembra.

1d.- Ranurado longitudinal.

2.- Pantalán.

30 3.- Soporte angular.

3a.- Rama horizontal.

3b.- Rama vertical.

3c.- Asiento angular macho.

4.- Tornillos.

35 5.- Guiado longitudinal superior.

6.- Guiado longitudinal inferior.

7.- Porción angular.

7a.- Ala .

8.- Porción angular.

40 9a.- Primer cuerpo de amortiguación.

9b.- Segundo cuerpo de amortiguación.

10.- Cabezal extremo.

11.- Embarcación.

11a.- Roda.

5 11b.- Costados.

12.- Conductos longitudinales de la primera parte de amortiguación.

13.- Huecos longitudinales de la segunda parte de amortiguación.

14.- Entrecruzado de nervaduras.

15.- Perforación longitudinal.

10 16.- Pieza envolvente.

17.- Regruesamientos .

18.- Guiados .

19.- Estrechuras ranuras.

20.- Protuberancias longitudinales.

15 21.- Suplementos de fijación universal.

Comprende un perfil principal 1 que se fija a un pantalán 2 ó fingers por mediación de un soporte angular 3, donde el perfil principal 1 se ancla al soporte angular 3, el cual se fija al pantalán o fingers por mediación de mecanismos de anclaje convencionales en los que participan tornillos 4 y otros elementos conocidos.

20 El perfil principal 1 se ancla al soporte angular 3 mediante dos guiados longitudinales: uno superior 5 dispuesto en correspondencia con la rama horizontal 3a del soporte angular 3 y uno inferior 6 dispuesto en correspondencia con la rama vertical 3b del citado soporte angular 3.

El acoplamiento del perfil principal 1 se realiza mediante un desplazamiento longitudinal del mismo a lo largo del soporte angular 3.

25 Para ello, el guiado longitudinal superior 5 comprende una primera canalización establecida en correspondencia con la rama horizontal 3a del soporte angular 3, encajándose en esa primera canalización una porción esquinada 1a del perfil principal 1.

En cambio, el guiado longitudinal inferior 6 comprende una segunda canalización establecida en correspondencia con la rama vertical 3b del soporte angular 3, encajándose en esa segunda canalización una porción saliente 1b del perfil principal 1.

30 A su vez, el perfil principal 1 comprende un asiento angular hembra 1c que se complementa con un asiento angular macho 3c del soporte angular 3.

35 La primera canalización del soporte angular 3 está delimitada por una porción angular 7 que finaliza en un ala 7a y un tramo de la rama horizontal 3a adyacente a la zona de confluencia de las dos ramas 3a-3b del soporte angular 3. Cabe señalar que el ala 7a se encaja en un ranurado longitudinal 1d del propio perfil principal 1.

En cambio, la segunda canalización del soporte angular 3 está delimitada por una porción angular 8 y una porción intermedia de la rama vertical 3b de tal soporte angular 3.

40 El perfil principal 1 comprende una estructura elástica que cuenta con un primer cuerpo de amortiguación 9a que integra un cabezal extremo 10 sobre el que incide la roda 11a ó costado 11b respectivo de la embarcación 11 durante su atraque y amarre, y un segundo cuerpo de amortiguación 9b que tiene una mayor resistencia a la deformación elástica que el primer cuerpo de amortiguación 9a del perfil principal 1.

De esta forma, durante el atraque, el impacto de la embarcación 11 contra el dispositivo de defensa de la invención, deforma inicialmente el primer cuerpo de amortiguación 9a hasta alcanzar su máxima deformación durante el atraque de la embarcación 11, y después se deforma el segundo cuerpo de amortiguación 9b

ofreciendo una mayor resistencia a la deformación, consiguiéndose así un ataque y amarre más suave y con una mayor estabilidad.

5 En una realización, para conseguir esta amortiguación progresiva mediante los dos cuerpos 9a-9b diferenciados con distinto grado de amortiguación, el perfil principal 1 comprende en su primer cuerpo de amortiguación 9a una configuración tubular que integra uno o más conductos longitudinales 12, mientras que el segundo cuerpo de amortiguación 9b es de sección mayor que el primero y comprende varios huecos longitudinales 13 separados por un entrecruzado de nervaduras 14 que forman parte integrante del propio material elástico del perfil principal 1.

10 El primer cuerpo de amortiguación 9a integra el cabezal extremo 10 sobre el que impacta la roda 11a o costado 11b respectivo de la embarcación 11 durante el atraque y amarre de la embarcación 11, comprendiendo el cabezal extremo 10 una superficie exterior curvo-convexa y una perforación longitudinal 15.

15 La superficie exterior curvo-convexa del cabezal extremo 10 se cubre con una pieza envolvente 16 provista que tiene unos bordes longitudinales rematados en unos regresamientos 17 que se insertan y anclan en unos guiados 18 ubicados en el cabezal extremo 10, de forma que tales guiados 18 comunican con el exterior a través de unas estrechas ranuras 19 que recorren toda la longitud de los guiados 18.

20 En una realización, la superficie exterior curvo-convexa del cabezal extremo 10 del perfil principal 1 es liso, mientras que en otra realización integra unas protuberancias longitudinales 20 ocultas por la pieza envolvente 16 cuando se incorpora la misma. Estas protuberancias longitudinales 20 presentan distintas secciones, como por ejemplo: cuadradas, trapezoidales, semicirculares, onduladas, etc.

25 Aunque en los dibujos se muestra un perfil principal 1 concreto, este puede presentar distintas geometrías exteriores, tales como triangulares, de forma cuadrada, trapezoidal, circular, ovoide; en todos los casos con el cabezal extremo más elevado que la zona de fijación superior del perfil principal correspondiente con la rama horizontal del soporte angular, consiguiéndose así una protección total de la roda de la embarcación contra golpes sobre el soporte angular.

En una realización, el perfil principal 1 y soporte angular 3 tienen una misma longitud.

30 El soporte angular 3 se fija en toda su longitud al perfil principal 1 en su zona horizontal superior y vertical inferior (rama horizontal 3a y rama vertical 3b del soporte angular 3) en el interior de las canalizaciones, superior e inferior, sobre las que se deslizan longitudinalmente su montaje en fábrica. Para hacerlos solidarios e impedir que se desmonten entre sí con los esfuerzos longitudinales a los que estarán expuestos, se engatilla en sus extremos mediante deformación de ala libre de la porción angular 8 que forma parte del soporte angular 3.

35 El soporte angular 3 incorpora orificios y ranuras dispuestos transversalmente que facilitan su fijación directa a la mayoría de los pantalanos de aluminio, tal como se muestra en la figura 1, así como a los pantalanos de madera y/o hormigón tal como se muestra en la figura 2, con sus correspondientes tornillos 4, adecuados a cada tipo de pantalan.

En una realización se ha previsto un suplemento de fijación universal 21 que se utiliza para ampliar la zona de anclaje horizontal y/o vertical del soporte angular 3 del pantalan, fijándose transversalmente al mismo mediante los correspondientes tornillos 4 y otros elementos.

40 El inserto envolvente 16 puede ser de superficie continua sin ondulaciones o con ondulaciones triangulares, cuadradas, trapezoidales, semicirculares, onduladas o mixtas y sus extremos de fijación longitudinal, con forma geométrica adaptada a los diferentes tipos de guiados enfrentados 18.

El inserto envolvente es de material deslizante sintético o natural, que evita el rozamiento directo del perfil principal 1 contra el casco de la embarcación (obra muerta) o la roda de tal embarcación.

45 Cabe señalar que el inserto envolvente 16 evita el desgaste por rozamiento de la zona frontal del cabezal extremo 10 perteneciente al perfil principal 1.

50 Por otro lado, el inserto envolvente 16 disminuye los esfuerzos verticales de subida y bajada del casco de la embarcación 11 sobre el perfil principal 1, al permitir el libre deslizamiento del casco sobre la zona frontal del mismo, teniendo un contacto tangencial del costado 11b ó roda 11a en relación con el cabezal extremo 10 del dispositivo de defensa.

Por último, cabe señalar que tanto el perfil principal 1 como el soporte angular 3 se fabrican por extrusión, lo que facilita la fabricación de módulos de diferentes longitudes por corte transversal, sin la utilización de moldes y procesos costosos de inyección.

REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO DE DEFENSA PARA EL AMARRE DE EMBARCACIONES, que comprende:

- un perfil principal (1) de estructura elástica determinado por un cuerpo alargado, contra el que impacta una parte del casco de la embarcación seleccionada entre la roda y uno de los costados de la embarcación en el amarre y durante las maniobras de atraque;
- medios de fijación del perfil principal en una dirección longitudinal a lo largo de un pantalán o fingers;

caracterizado por que:

- el perfil principal (1) integra en la dirección longitudinal del mismo, un cabezal extremo (10) cubierto mediante una pieza envolvente (16) que comprende un cuerpo laminar que oculta la totalidad de la superficie exterior del citado cabezal extremo (10);
- La pieza envolvente (16) es un elemento independiente que comprende unos bordes longitudinales por los que se ancla de forma desmontable a lo largo del cabezal extremo (10);

donde la pieza envolvente (16) integra una cara exterior de superficie lisa sobre la que contacta la roda (11a) o costados (11b) del casco de la embarcación (11) en el amarre y durante las maniobras de atraque, en orden a evitar rozaduras y rallados sobre el casco cuando contacta contra el perfil principal (1).

2.- DISPOSITIVO DE DEFENSA PARA EL AMARRE DE EMBARCACIONES, según la reivindicación 1, caracterizado por que :

- los bordes longitudinales de la pieza envolvente (16) integran unos regruesamientos (17) que se anclan en unos guiados (18) definidos por unas canalizaciones abiertas del perfil principal (1), las cuales comunican al exterior mediante unas estrechas ranuras (19) en las que se alojan unas porciones de la pieza envolvente (16) que son adyacentes a los regruesamientos; ;

donde la pieza envolvente (16) se acopla a lo largo del cabezal extremo (10) por deslizamiento longitudinal.

3.- DISPOSITIVO DE DEFENSA PARA EL AMARRE DE EMBARCACIONES, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la cara exterior del cabezal extremo (10) comprende una superficie continua curvo-convexa.

4.- DISPOSITIVO DE DEFENSA PARA EL AMARRE DE EMBARCACIONES, según las reivindicaciones 1 ó 2 caracterizado por que la cara exterior del cabezal extremo (10) comprende una superficie curvo-convexa interrumpida por unas protuberancias longitudinales (20) a modo de dentado.

5.- DISPOSITIVO DE DEFENSA PARA EL AMARRE DE EMBARCACIONES, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cabezal extremo (10) integra una perforación longitudinal (15) que genera una configuración tubular en el cabezal extremo (10) en la dirección longitudinal del mismo.

6.- DISPOSITIVO DE DEFENSA PARA EL AMARRE DE EMBARCACIONES, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el perfil principal (1) de estructura elástica comprende:

- un primer cuerpo de amortiguación (9a) que integra el cabezal extremo (10) sobre el que incide la roda (11a) o costado (11b) respectivo de la embarcación (11) durante su atraque y amarre;
- un segundo cuerpo de amortiguación (9b) que tiene una mayor resistencia a la deformación elástica que el primer cuerpo de amortiguación (9a) del perfil principal (1);

donde durante el atraque, el impacto de la embarcación contra el dispositivo de defensa deforma inicialmente el primer cuerpo de amortiguación (9a) hasta alcanzar su máxima deformación, y después se deforma el segundo cuerpo de amortiguación (9b).

7.- DISPOSITIVO DE DEFENSA PARA EL AMARRE DE EMBARCACIONES, según la reivindicación 6, caracterizado por que el primer cuerpo de amortiguación (9a) presenta una configuración tubular que integra al menos un conducto longitudinal (12), mientras que el segundo cuerpo de amortiguación (9b) es de sección mayor que el primer cuerpo de amortiguación (9a) y comprende varios huecos longitudinales (13) separados por un entrecruzado de nervaduras (14) que forman parte integrante del propio material elástico del perfil principal (1).

8.- DISPOSITIVO DE DEFENSA PARA EL AMARRE DE EMBARCACIONES, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cabezal extremo (10) del perfil principal (1) se encuentra situado en una ubicación por encima de una zona de fijación del citado perfil principal (1) con respecto al

pantalán (2) o fingers.

9.- DISPOSITIVO DE DEFENSA PARA EL AMARRE DE EMBARCACIONES, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que:

- 5
- el perfil principal (1) se fija a un soporte angular (3) inmovilizado al pantalán (2) o fingers, comprendiendo el perfil angular (3) una rama horizontal (3a) y una rama vertical (3b);
 - el perfil principal (1) se ancla al soporte angular (3) mediante dos guiados longitudinales: uno superior (5) dispuesto en correspondencia con la rama horizontal (3a) y un guiado inferior (6) dispuesto en correspondencia con la rama vertical (3b) del citado soporte angular (3); estando los guiados longitudinales dispuestos paralelamente a la dirección longitudinal del perfil principal (1).

10 donde el acoplamiento del perfil principal (1) se monta por desplazamiento longitudinal del mismo a lo largo del soporte angular (3).

10.- DISPOSITIVO DE DEFENSA PARA EL AMARRE DE EMBARCACIONES, según la reivindicación 9, caracterizado por que:

- 15
- el guiado longitudinal superior (5) comprende una primera canalización establecida en correspondencia con rama horizontal (3a) del soporte angular (3), encajándose en esa primera canalización una porción esquinada (1a) del perfil principal (1);
 - el guiado longitudinal inferior (6) comprende una segunda canalización establecida en correspondencia con la rama vertical (3b) del soporte angular (3), encajándose en esa segunda canalización una porción saliente (1b) del perfil principal (1).

20 **11.- DISPOSITIVO DE DEFENSA PARA EL AMARRE DE EMBARCACIONES**, según la reivindicación 10, caracterizado por que la primera canalización del soporte angular (3) está delimitada por una porción angular (7) que finaliza en un ala (7a) y un tramo de la rama horizontal (3a) adyacente a la zona de confluencia de las dos ramas (3a-3b) del soporte angular (3); encajándose el ala (7a) en un ranurado longitudinal (1d) del propio perfil principal (1).

25 **12.- DISPOSITIVO DE DEFENSA PARA EL AMARRE DE EMBARCACIONES**, según una cualquiera de las reivindicaciones 10 u 11, caracterizado por que la segunda canalización del soporte angular (3) está delimitada por una porción angular (8) y una porción intermedia de la rama vertical (3b) de tal soporte angular (3).

30 **13.- DISPOSITIVO DE DEFENSA PARA EL AMARRE DE EMBARCACIONES**, según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizado por que el perfil principal (1) comprende un asiento angular hembra (1c) que se complementa con un asiento angular macho (3c) del soporte angular (3).

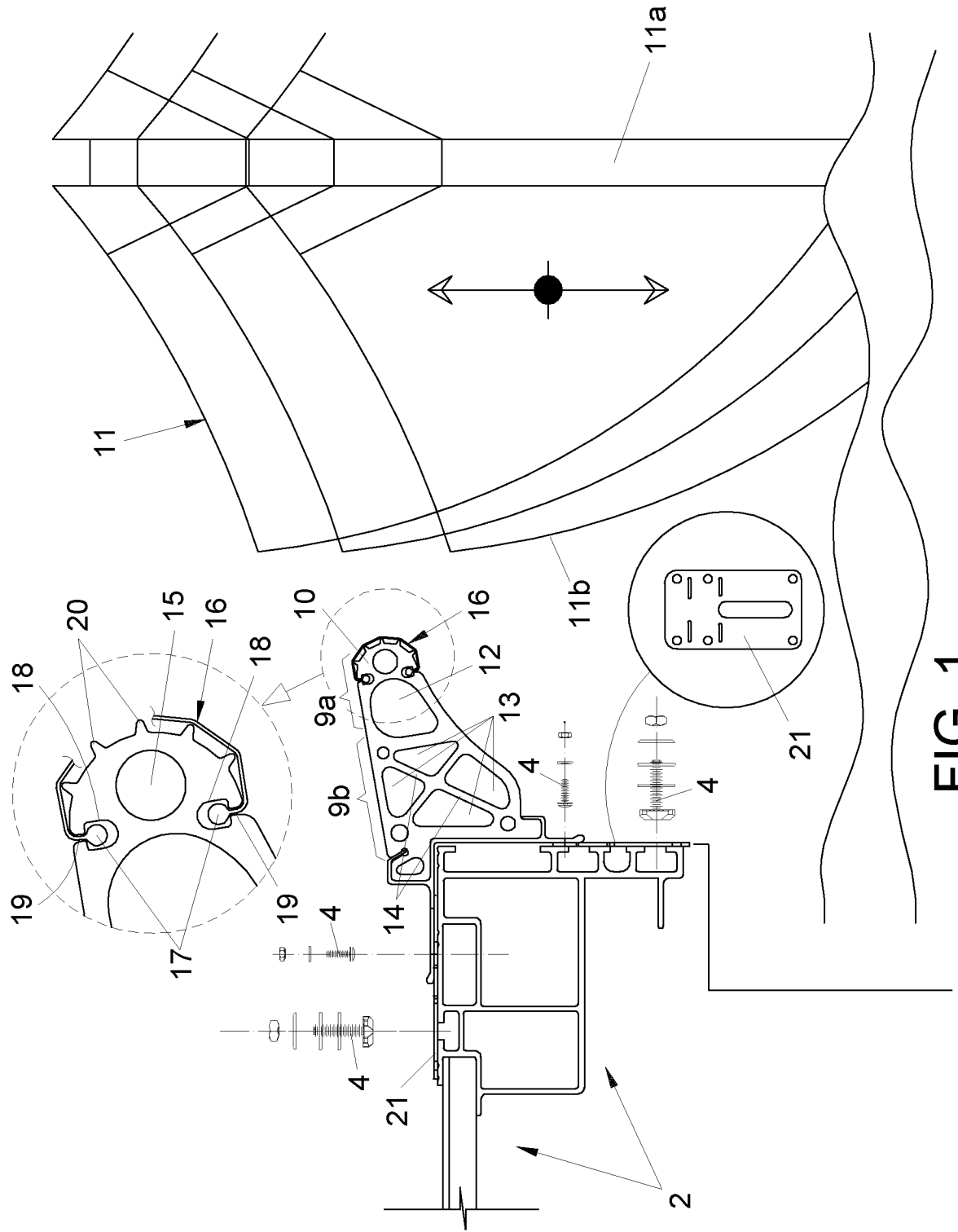


FIG. 1

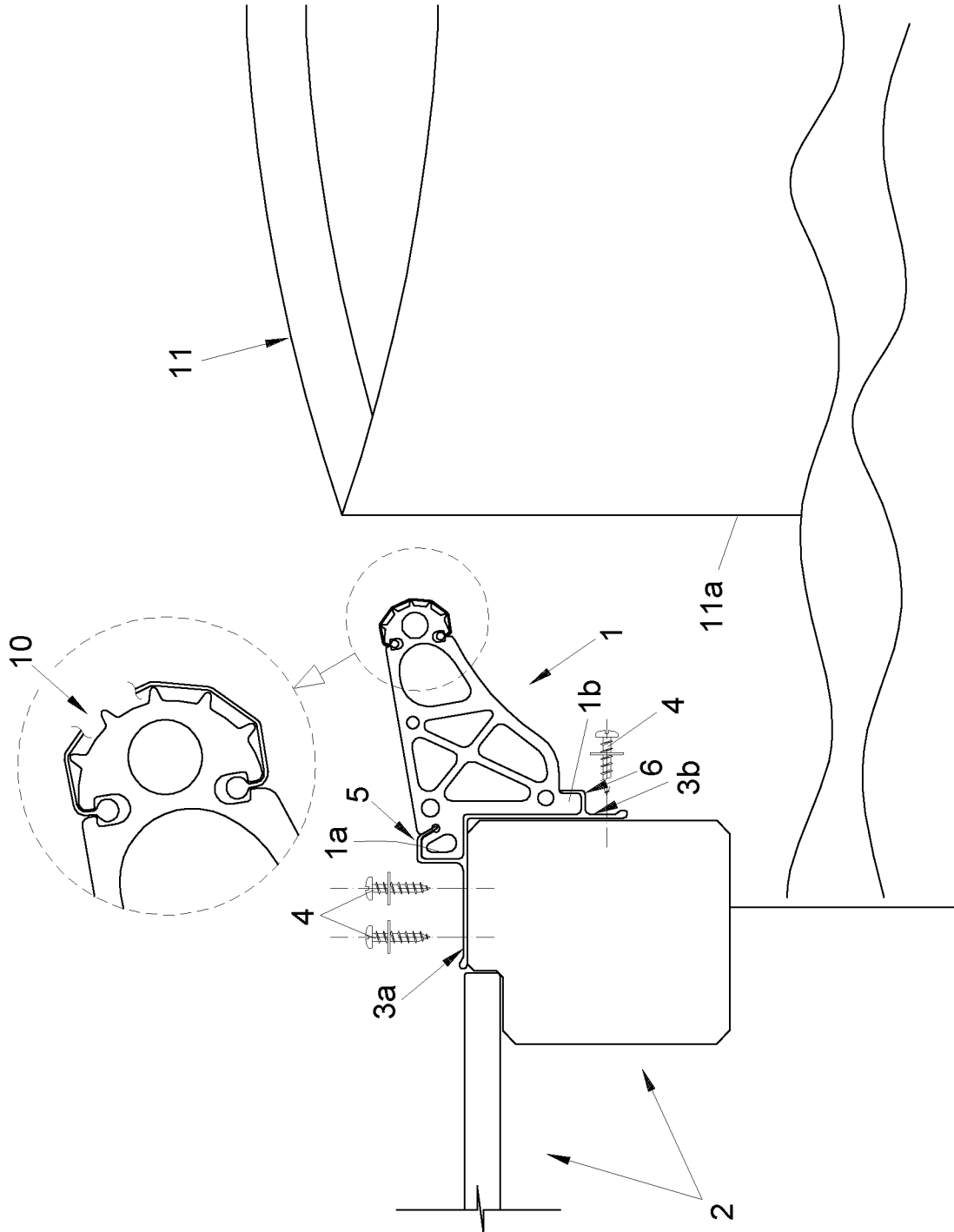


FIG. 2

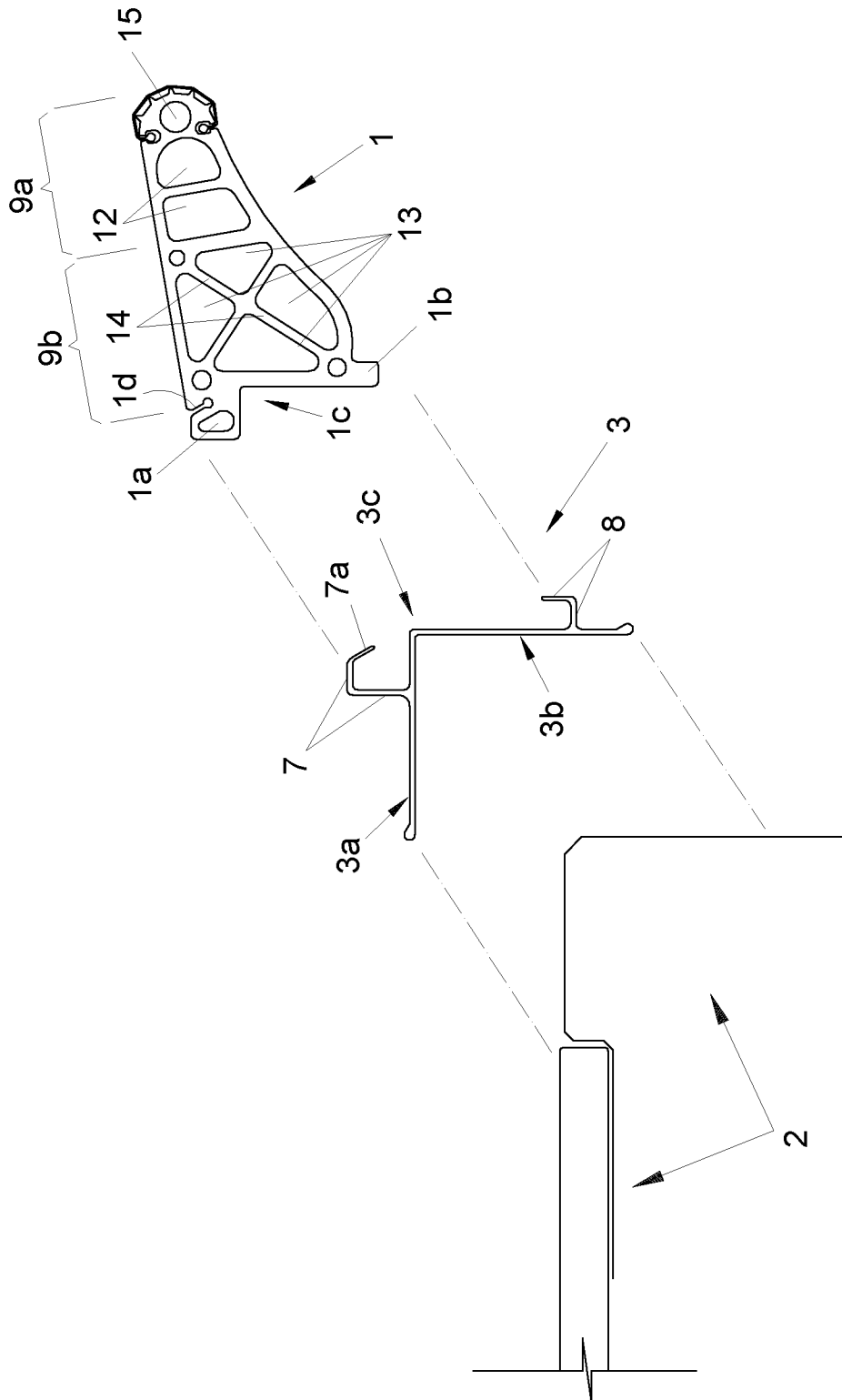


FIG. 3



- ②① N.º solicitud: 201231592
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.10.2012
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E02B3/26** (2006.01)
F16F1/373 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 2011058902 A1 (BARBEAU CLAUDE et al.) 10.03.2011, párrafo [20]; figuras 2,3.	1-5,8-13
Y	CA 2459684 A1 (CHASE WYLIE) 05.09.2005, página 2, líneas 4-11; página 4, líneas 5-18; página 7, línea 13 – página 8, línea 9; figura 4.	1-5,8-13
A	US 2012003050 A1 (DEMAY STEVEN EDWARD) 05.01.2012, figuras.	1-5,8-13
A	US 6289836 B1 (TELLEX MICHAEL) 18.09.2001, figuras.	1-5,7

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
25.04.2013

Examinador
D. Herrera Alados

Página
1/4

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

E02B, B63B, F16F

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: 25.04.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-13	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 6,7	SI
	Reivindicaciones 1-5,8-13	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 2011058902 A1 (BARBEAU CLAUDE et al.)	10.03.2011
D02	CA 2459684 A1 (CHASE WYLIE)	05.09.2005
D03	US 2012003050 A1 (DEMARY STEVEN EDWARD)	05.01.2012

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 invención es un dispositivo de defensa para el amarre de embarcaciones de los que disponen de un perfil elástico y unos medios de fijación a lo largo del pantalán en un plano horizontal y cuyo perfil está formado por un cabezal el cual está rodeado por una pieza envolvente lisa que comprende unos bordes longitudinales para el montaje y desmontaje a lo largo del cabezal, de forma que dicha pieza envolvente es la que contacta con la roda o el costado de la embarcación.

El documento D01 divulga un dispositivo (15) de defensa para muelle de amarre que dispone perfil elástico de caucho (41) con unos medios de acoplamiento (44, 12) al muelle (16). Sobre dicho perfil (41) se monta una tira lisa fácilmente desmontable gracias a unas protuberancias (46, 47) que permiten el ajuste y la sujeción de la tira envolvente y el perfil al muelle (ver párrafo [20]; figuras 2 y 3). La diferencia entre el documento D01 y la solicitud es que el perfil elástico de la solicitud integra un cabezal extremo.

El documento D02 divulga un dispositivo de defensa para postes de amarre el cual dispone de un perfil para la absorción de impactos de forma cilíndrica el cual dispone de una pieza envolvente (60), la cual dispone de unos bordes longitudinales (66, 68) para acoplar a unos bordes (72, 74) y sujetar al perfil y a la pieza envolvente a los medios de acoplamiento al muelle. Dicho acople puede ser realizado mediante deslizamiento. Además, la pieza envolvente (60) dispone de unas protuberancias (28) con objeto de reducir la superficie de fricción con el objeto que impacte en el dispositivo (ver página 2, líneas 4-11; pág. 4, líneas 5-18; pág. 7, línea 13-pág. 8, línea 9; figura 4). La diferencia del documento D03 y la solicitud es que el dispositivo no es para un pantalán o muelle y que la pieza envolvente al perfil principal no es lisa.

Se considera que un experto en la materia intentaría combinar las partes principales del documento D02 con el documento D01 del estado de la técnica más próximo para obtener las características de las reivindicaciones 1-5 y tener una expectativa razonable de éxito. Por lo tanto, la invención según las reivindicaciones 1-5 no se considera que implique actividad inventiva en base a lo divulgado en los documentos D01 y D02 (Art. 8.1 de LP11/86).

La invención definida en las reivindicaciones 8 a 13 no difiere de la técnica conocida descrita en el documento D01 y D03 en ninguna forma esencial, ni se obtiene un efecto técnico inesperado. Por lo tanto, la invención según las reivindicaciones 8 a 13 se considera obvia para un experto en la materia. Por consiguiente, la invención según las reivindicaciones 8 a 13 no se considera que implique actividad inventiva (Artículo 8.1 LP).