

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 103 459

②① N° d'enregistrement national : **19 13237**

⑤① Int Cl⁸ : **B 63 B 19/02 (2019.12)**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 26.11.19.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.05.21 Bulletin 21/21.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : GOIOT SYSTEMS SASU — FR.

⑦② Inventeur(s) : LEBLAIS Jacques et RUAULT Mat-
thieu.

⑦③ Titulaire(s) : GOIOT SYSTEMS SASU.

⑦④ Mandataire(s) : AVOXA.

⑤④ Fenêtre vitrée pour navire équipée d'une ouverture se fermant à l'aide d'un panneau vitré basculant.

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif d'obturation (10)
d'une baie ménagée dans une paroi extérieure sensible-
ment verticale d'un navire comprenant un panneau vitré fixe
(11) et un panneau vitré (13) monté basculant par rapport
audit panneau vitré fixe (11), pouvant venir obturer ou libé-
rer une ouverture (12) sensiblement trapézoïdale ménagée
dans ledit panneau fixe (11),

ledit dispositif comprenant un joint d'étanchéité monté
sur la bordure de ladite ouverture (12),

ledit panneau basculant (13) étant solidarisé audit pan-
neau vitré fixe (11) à l'aide de deux charnières (21), lesdites
charnières (21) étant fixées audit panneau basculant (13)
chacune sensiblement à une extrémité du bord supérieur
dudit panneau basculant (13) et audit panneau fixe (11) sur
le bord supérieur de ladite ouverture (12),

ledit dispositif comprenant une première et une deu-
xième poignée de verrouillage (14) dudit panneau basculant
(13) en position d'obturation de ladite ouverture (12) mon-
tées chacune à proximité d'un coin inférieur de ladite ouver-
ture (12).

Selon l'invention, la valeur du produit de l'épaisseur du-
dit panneau vitré basculant (13) avec le module d'Young du-
dit panneau vitré basculant (13) est supérieure d'au moins
15% à celle du produit de l'épaisseur dudit panneau fixe (11)

avec le module d'Young dudit panneau fixe (11).
Figure à publier : 3

FR 3 103 459 - A1



Description

Titre de l'invention : Fenêtre vitrée pour navire équipée d'une ouverture se fermant à l'aide d'un panneau vitré basculant.

Domaine de l'invention

- [0001] Le domaine de l'invention est celui des hublots et des fenêtres pour navire.
- [0002] Plus précisément, l'invention concerne un dispositif d'obturation d'une baie ménagée dans une paroi extérieure sensiblement verticale d'un navire comprenant un panneau vitré fixe et un panneau vitré monté basculant par rapport audit panneau vitré fixe, pouvant venir obturer ou libérer une ouverture sensiblement trapézoïdale ménagée dans ledit panneau fixe.
- [0003] L'invention trouve notamment une application dans la navigation de plaisance.

Art antérieur

- [0004] Il est connu de disposer des hublots ouvrants, qui sont des petites fenêtres étanches de forme généralement arrondies, pour offrir de la luminosité et permettre de faire pénétrer de l'air frais à l'intérieur de la coque d'un navire. Ces hublots ouvrants s'ouvrent par exemple en basculant sur le côté ou vers le haut.
- [0005] Pour assurer l'étanchéité d'un hublot ouvrant une fois refermé, on comprime un joint d'étanchéité monté sur le contour du hublot contre le dormant, qui est le plus souvent en aluminium, en bronze ou en acier inoxydable, en vissant une pluralité d'éléments de serrage, et généralement 4 à 6 éléments de serrage, ou plus, suivant la taille du hublot.
- [0006] Un inconvénient de cette technique de hublot est qu'un hublot présente un cadre métallique qui limite sa surface vitrée.
- [0007] Un autre inconvénient de cette technique de hublot est qu'il faut prévoir un nombre important d'éléments de serrage, et généralement au moins 3 à 4 vis de serrage, pour assurer une étanchéité convenable.
- [0008] Par ailleurs, ces hublots sont d'une taille généralement réduite.
- [0009] Afin d'augmenter la surface vitrée des navires de plaisance tout en améliorant leur esthétique, on a proposé d'intégrer des panneaux vitrés dans la coque, qui affleurent de l'extérieur avec celle-ci.
- [0010] Pour aérer l'intérieur de ces navires, une technique connue consiste à ménager une ouverture dans le panneau vitré fixe qui peut être libérée ou au contraire obturée en agissant sur la position d'un panneau vitré coulissant ou basculant, monté sans cadre.
- [0011] Dans le cas d'un panneau vitré coulissant, on le monte généralement sur des rails collés sur la surface intérieure du panneau vitré fixe ou qui se prolongent au-delà du panneau fixe et sont fixés à des éléments de la coque en aluminium, en bois ou en matériau composite.

- [0012] Lorsque le panneau vitré destiné à obturer l'ouverture est monté basculant, celui-ci est articulé par rapport au panneau fixe autour d'une ou plusieurs charnières et l'étanchéité de l'ouverture est assurée, selon des techniques connues, à l'aide de 3 ou 4 poignées de serrage, ou plus, qui permettent de comprimer un joint d'étanchéité sur toute sa longueur entre le panneau vitré basculant et le panneau fixe de la fenêtre.
- [0013] Un inconvénient de ces techniques connues de fenêtres équipées d'un panneau vitré interne basculant est qu'il faut prévoir de nombreuses poignées de serrage, ce qui rend fastidieux le verrouillage et la libération du panneau vitré basculant et réduit la surface translucide utile de la fenêtre.

Objectifs de l'invention

- [0014] L'invention a donc notamment pour objectif de pallier les inconvénients de l'état de la technique cités ci-dessus.
- [0015] Plus précisément l'invention a pour objectif de fournir une technique d'obturation d'une baie ménagée dans une paroi extérieure sensiblement verticale d'un navire qui soit simple d'utilisation en termes de manipulation et qui soit fiable en termes d'étanchéité.
- [0016] Un objectif de l'invention est également de fournir une telle technique qui soit simple à mettre en œuvre.
- [0017] Un autre objectif de l'invention est de fournir une telle technique qui soit d'un coût de revient réduit.
- [0018] Encore un objectif de l'invention est de fournir une telle technique d'obturation d'une baie ménagée dans une paroi extérieure sensiblement verticale d'un navire dans laquelle le panneau vitré fixe et le panneau vitré monté basculant sont affleurants, vu de l'extérieur.

Exposé de l'invention

- [0019] Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite sont atteints à l'aide d'un dispositif d'obturation d'une baie ménagée dans une paroi extérieure sensiblement verticale d'un navire comprenant un panneau vitré fixe et un panneau vitré monté basculant par rapport audit panneau vitré fixe, pouvant venir obturer ou libérer une ouverture sensiblement trapézoïdale ménagée dans ledit panneau fixe,
- [0020] ledit dispositif comprenant un joint d'étanchéité monté sur la bordure de ladite ouverture,
- [0021] ledit panneau basculant étant solidarisé audit panneau vitré fixe à l'aide de deux charnières, lesdites charnières étant fixées audit panneau basculant chacune sensiblement à une extrémité du bord supérieur dudit panneau basculant et audit panneau fixe sur le bord supérieur de ladite ouverture,
- [0022] ledit dispositif comprenant une première et une deuxième poignée de verrouillage

dudit panneau basculant en position d'obturation de ladite ouverture, montées chacune à proximité d'un coin inférieur de ladite ouverture.

- [0023] Selon l'invention, la valeur du produit de l'épaisseur dudit panneau vitré basculant avec le module d'Young dudit panneau vitré basculant est supérieure d'au moins 15% à celle du produit de l'épaisseur dudit panneau fixe avec le module d'Young dudit panneau fixe.
- [0024] L'invention propose ainsi, de façon inédite, de prévoir un panneau vitré basculant dont l'épaisseur est supérieure d'au moins 15% au produit de l'épaisseur du panneau vitré fixe avec le rapport entre le module d'Young du panneau fixe et le module Young du panneau vitré basculant, afin d'assurer une étanchéité convenable de l'ouverture en verrouillant seulement deux poignées de serrage. Les inventeurs ont en effet constaté qu'un panneau vitré basculant plus épais permet de maintenir une étanchéité convenable lorsque les panneaux vitrés se déforment sous l'action d'une poussée, qui peut atteindre 0,14 kg/cm², exercée par des vagues qui frappent les panneaux.
- [0025] Il convient de noter que dans le cadre de l'invention, les poignées de verrouillage peuvent être montées le long du bord inférieur de l'ouverture ou le long d'un bord latéral vertical de l'ouverture.
- [0026] On notera également que dans le cadre de l'invention, le terme « panneau vitré » doit être entendu dans son acception la plus générale et correspond à un panneau translucide qui peut être en verre, en matière, en matière thermoplastique translucide, ou en toute autre matière translucide convenable.
- [0027] On notera enfin que par « sensiblement à une extrémité du bord supérieur dudit panneau basculant », on entend que les charnières sont fixées une distance des coins supérieurs du panneau basculant inférieure à 25% de la longueur du bord supérieur du panneau vitré basculant.
- [0028] Dans un mode de réalisation avantageux de l'invention, le dispositif tel que décrit ci-dessus comprend deux et seulement deux charnières.
- [0029] Dans un mode de réalisation avantageux de l'invention, le dispositif tel que décrit ci-dessus comprend deux et seulement deux poignées de verrouillage dudit panneau basculant.
- [0030] Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, la valeur du produit de l'épaisseur dudit panneau vitré basculant avec le module d'Young dudit panneau vitré basculant est supérieure de 20% à 40% à celle du produit de l'épaisseur dudit panneau fixe avec le module d'Young dudit panneau fixe.
- [0031] Dans un autre mode de réalisation particulier de l'invention, la valeur du produit de l'épaisseur dudit panneau vitré basculant avec le module d'Young dudit panneau vitré basculant est supérieure de 40% à 300% à celle du produit de l'épaisseur dudit panneau fixe avec le module d'Young dudit panneau vitré fixe.

- [0032] Dans un mode de réalisation avantageux de l'invention, lesdites poignées sont montées à une distance d'une extrémité du bord longitudinal inférieur dudit panneau basculant inférieure à la plus grande des deux valeurs suivantes :
- [0033] - 15% de la longueur dudit bord longitudinal inférieur dudit panneau basculant;
- [0034] - 70 millimètres.
- [0035] Avantageusement, l'épaisseur dudit panneau vitré fixe est au moins égale à 8 millimètres, et de préférence est supérieure ou égale à 10 millimètres.
- [0036] On limite ainsi les déformations des panneaux vitrés.
- [0037] Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, ledit panneau vitré fixe et ledit panneau vitré basculant sont dans le même matériau, et de préférence en polyméthacrylate de méthyle.
- [0038] Selon un aspect particulier de l'invention, ladite ouverture et ledit panneau basculant sont de contour sensiblement rectangulaire.
- [0039] Selon un aspect particulier de l'invention, un dispositif d'obturation tel que décrit ci-dessus comprend une troisième poignée montée sur le bord inférieur longitudinal dudit panneau vitré basculant entre ladite première poignée et ladite deuxième poignée.
- [0040] Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, un dispositif d'obturation tel que décrit ci-dessus est configuré pour obturer une baie ménagée dans la coque d'un navire.
- [0041] Dans une variante de ce mode de réalisation particulier de l'invention, il peut être envisagé qu'un dispositif d'obturation tel que décrit ci-dessus soit configuré pour être monté dans une paroi verticale au niveau du pont d'un navire.
- [0042] De préférence, dans la position d'obturation, la face du panneau vitré fixe tournée vers l'extérieur dudit navire et la face dudit panneau basculant tournée vers l'extérieur dudit navire sont sensiblement affleurantes.
- [0043] Ainsi, on confère un aspect esthétique au dispositif d'obturation, vu de l'extérieur.

Liste des figures

- [0044] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation de l'invention, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés parmi lesquels :
- [0045] [fig.1A] est une vue de face d'un exemple de mode de réalisation d'un dispositif d'obturation d'une baie selon l'invention, vu de l'intérieur ;
- [0046] [fig.1B] est une vue de face, vu de l'extérieur, du dispositif d'obturation d'une baie présenté en référence à la figure 1A ;
- [0047] [fig.2] est une vue de détail de la face intérieure du dispositif d'obturation présenté en référence à la figure 1A, auquel on a retiré une tôle formant un cache afin de rendre visible la partie supérieure du panneau vitré basculant ;
- [0048] [fig.3] est une vue en coupe transversale partielle du dispositif d'obturation d'une

baie présenté en référence à la figure 1A ;

[0049] [fig.4] est une vue de dessous d'une poignée de verrouillage du dispositif d'obturation présenté en référence à la figure 1A.

Description détaillée de l'invention

[0050] On a illustré sur les figures 1A et 1B un premier mode de réalisation d'un dispositif d'obturation 10 d'une baie ménagée dans la coque d'un bateau de plaisance selon l'invention, dans des vues de face du dispositif 10, vu respectivement de l'intérieur et de l'extérieur.

[0051] Ce dispositif 10 comprend un panneau vitré fixe 11 percé en son centre d'une ouverture 12 rectangulaire aux coins arrondis et un panneau vitré 13 basculant vers le haut autour d'un axe 16, représenté dans une position d'obturation de l'ouverture 12 sur les figures 1A et 1B.

[0052] Dans ce mode de réalisation particulier de l'invention, le panneau vitré fixe 11 et le panneau vitré basculant 13 sont en PMMA (acronyme de polyméthacrylate de méthyle en anglais et sont teintés.

[0053] Sur la face extérieure du dispositif 10 (voir la figure 1B), deux bandes 18 destinées à former des caches sont montées sur le panneau vitré fixe 11.

[0054] On a représenté sur la figure 2 le dispositif 10, dans une vue de face, vu de l'intérieur, après avoir retiré le profilé métallique 15 qui forme un cache couvrant la partie supérieure du panneau vitré basculant 13 et le bord supérieur de l'ouverture 12. Sur cette figure 2, on peut voir que le panneau vitré basculant 13 est articulé en rotation autour de l'axe 16 par rapport au panneau vitré fixe 11 par deux charnières 21 connues en soi, montées à proximité des coins supérieurs de l'ouverture 12. Ces charnières 21 s'entendent chacune le long du bord supérieur de l'ouverture 12 sur environ 13% de sa longueur.

[0055] Sur la face intérieure du dispositif (voir figure 1A), deux poignées de verrouillage 14 mobiles autour d'axes verticaux 17 permettent de maintenir le panneau basculant 13 en position d'obturation, lorsqu'elles sont rabattues contre la face intérieure du panneau vitré basculant 13.

[0056] Ces poignées 14 sont montées à proximité des extrémités du bord longitudinal inférieur du panneau basculant 13. On peut voir sur les figures 3 et 4, qui sont respectivement une vue en coupe transversale partielle du dispositif d'obturation 10 et une vue de dessous d'une poignée 14, que ces poignées 14 présentent chacune une rainure débouchante 31 en arc de cercle qui vient enserrer un doigt 32 saillant vers le haut formé à la surface d'une pièce d'ancrage 33 fixée au panneau fixe 11, dans la position d'obturation de l'ouverture. Cette rainure 31 est excentrée par rapport à l'axe de rotation 17 des poignées 14 afin de permettre de passer d'une position où le panneau

vitré basculant 13 est verrouillé à une position où le panneau basculant 13 est libéré et peut être basculé vers le haut, en tournant la poignée 14 d'un quart de tour.

[0057] Dans ce mode de réalisation particulier de l'invention, chaque pièce d'ancrage 33 est fixée sur le panneau fixe 11 à environ 12% de la longueur du bord inférieur de l'ouverture à partir d'un coin inférieur de l'ouverture 12.

[0058] Un joint d'étanchéité 34 en EPDM (acromyme de éthylène-propylène-diène monomère) adhésivé est collé dans un épaulement 35 formé sur le contour du panneau basculant 13. Ce joint d'étanchéité 34 est comprimé contre le panneau fixe 11 dans la position d'obturation de l'ouverture 12. Pour assurer une compression uniforme et suffisante du joint d'étanchéité 34 contre le panneau vitré fixe 11, on a prévu que l'épaisseur 36 du panneau vitré basculant soit supérieure de 20% à l'épaisseur 37 du panneau vitré fixe 11, dans ce mode de réalisation particulier de l'invention.

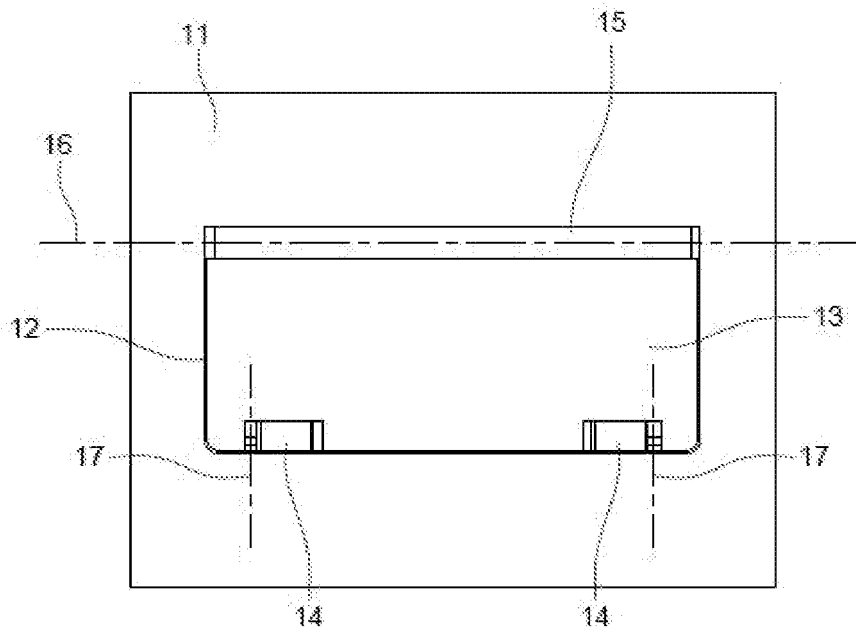
[0059] Sur la figure 3, on peut également voir que la face extérieure 38 du panneau vitré fixe 11 et la face extérieure 30 du panneau vitré basculant 39 sont avantageusement positionnées l'une par rapport à l'autre de manière affleurante, dans la position d'obturation de l'ouverture 12.

Revendications

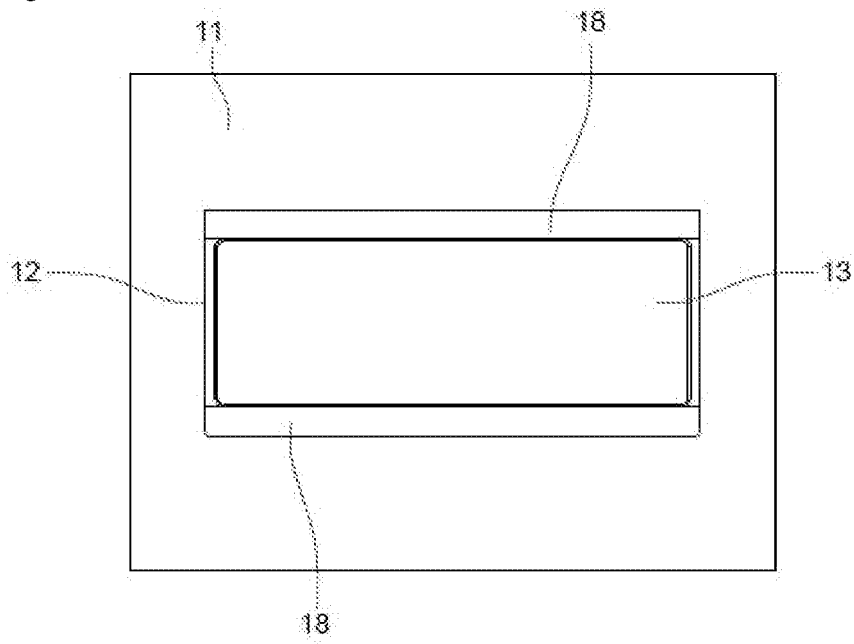
- [Revendication 1] Dispositif d'obturation (10) d'une baie ménagée dans une paroi extérieure sensiblement verticale d'un navire comprenant un panneau vitré fixe (11) et un panneau vitré (13) monté basculant par rapport audit panneau vitré fixe, pouvant venir obturer ou libérer une ouverture (12) sensiblement trapézoïdale ménagée dans ledit panneau fixe (11), ledit dispositif (10) comprenant un joint d'étanchéité monté sur la bordure de ladite ouverture (12), ledit panneau basculant (13) étant solidarisé audit panneau vitré fixe (11) à l'aide de deux charnières (21), lesdites charnières (21) étant fixées audit panneau basculant chacune sensiblement à une extrémité du bord supérieur dudit panneau basculant (13) et audit panneau fixe (11) sur le bord supérieur de ladite ouverture (12), ledit dispositif (10) comprenant une première et une deuxième poignée de verrouillage (14) dudit panneau basculant (13) en position d'obturation de ladite ouverture montées chacune à proximité d'un coin inférieur de ladite ouverture (12), caractérisé en ce que la valeur du produit de l'épaisseur dudit panneau vitré basculant (13) avec le module d'Young dudit panneau vitré basculant (13) est supérieure d'au moins 15% à celle du produit de l'épaisseur dudit panneau fixe (11) avec le module d'Young dudit panneau fixe (11).
- [Revendication 2] Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la valeur du produit de l'épaisseur dudit panneau vitré basculant (13) avec le module d'Young dudit panneau vitré basculant (13) est supérieur de 20% à 40% à celle du produit de l'épaisseur dudit panneau fixe (11) avec le module d'Young dudit panneau fixe (11).
- [Revendication 3] Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la valeur du produit de l'épaisseur dudit panneau vitré basculant (13) avec le module d'Young dudit panneau vitré basculant (13) est supérieure de 40% à 300% à celle du produit de l'épaisseur dudit panneau fixe (11) avec le module d'Young dudit panneau fixe (11).
- [Revendication 4] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que lesdites poignées (14) sont montées à une distance d'une extrémité du bord longitudinal inférieur dudit panneau basculant (13) inférieure à la plus grande des deux valeurs suivantes : 15% de la longueur bord longitudinal inférieur dudit panneau basculant (13) et 70 millimètres.
- [Revendication 5] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé

- en ce que l'épaisseur dudit panneau vitré fixe (11) est au moins égale à 8 millimètres, et de préférence est supérieure ou égale à 10 millimètres.
- [Revendication 6] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ledit panneau vitré fixe (11) et ledit panneau vitré basculant (13) sont dans le même matériau, et de préférence en polyméthacrylate de méthyle.
- [Revendication 7] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ladite ouverture (12) et ledit panneau basculant (13) sont de contour sensiblement rectangulaire.
- [Revendication 8] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend une troisième poignée montée sur le bord longitudinal inférieur dudit panneau basculant entre ladite première poignée et ladite deuxième poignée.
- [Revendication 9] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il est configuré pour obturer une baie ménagée dans la coque d'un navire.
- [Revendication 10] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que dans ladite position d'obturation, la face du panneau vitré fixe (11) tournée vers l'extérieur dudit navire et la face du panneau vitré basculant (13) tournée vers l'extérieur dudit navire sont sensiblement affleurantes.

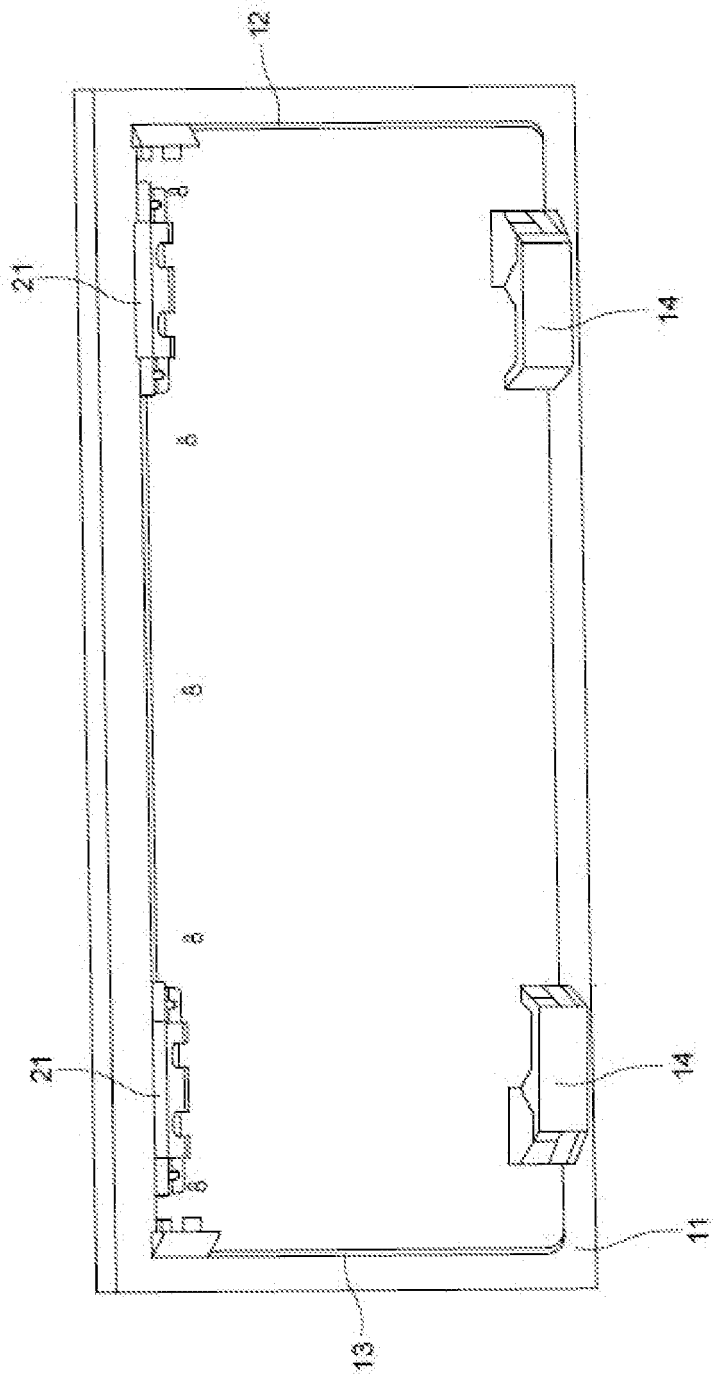
[Fig. 1A]



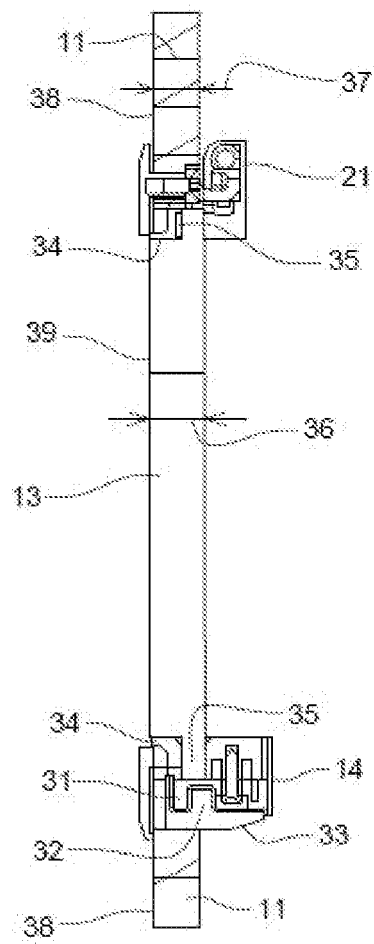
[Fig. 1B]



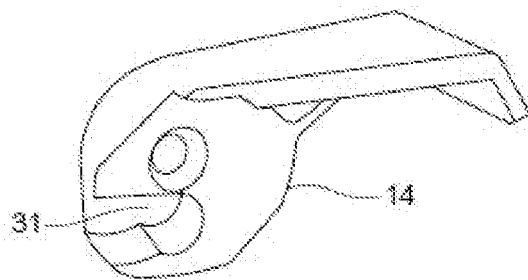
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 876081
FR 1913237

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	WO 2011/141679 A1 (PLASTIMO MARINE [FR]; RIBOU JEAN-FRANCOIS [FR]) 17 novembre 2011 (2011-11-17) * figures *	1-10	B63B19/02
A	GB 2 515 339 A (TREND MARINE PRODUCTS LTD [GB]) 24 décembre 2014 (2014-12-24) * page 6, ligne 22 - page 7, ligne 13; figures *	1-10	
A	IT UA20 164 167 A1 (SCMINOX S R L) 7 décembre 2017 (2017-12-07) * figures *	1-10	
A	US 7 004 096 B1 (BEAL ROBERT WAYNE [US] ET AL) 28 février 2006 (2006-02-28) * colonne 2, ligne 40 - ligne 60; figure 3 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B63B E06B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 septembre 2020		Schmitter, Thierry	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1913237 FA 876081**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **18-09-2020**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2011141679 A1	17-11-2011	FR 2959984 A1	18-11-2011
		WO 2011141679 A1	17-11-2011

GB 2515339 A	24-12-2014	AUCUN	

IT UA20164167 A1	07-12-2017	-----	
US 7004096 B1	28-02-2006	AUCUN	
