(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 876 079**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **04 52282**

(51) Int Cl[8] : **B 63 C 9/22** (2006.01)

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 06.10.04.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 07.04.06 Bulletin 06/14.

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

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *GAUTIER MICHEL* — FR et *FOURNIER FREDERIC* — FR.

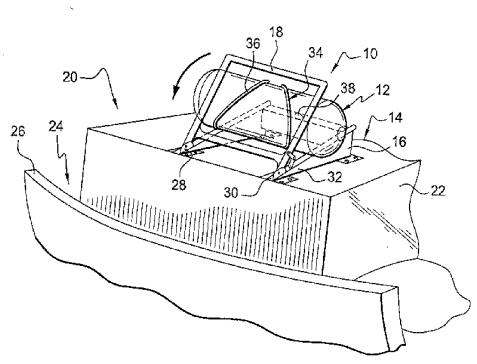
(72) **Inventeur(s) :** GAUTIER MICHEL.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** AQUINOV.

(54) DISPOSITIF DE LARGAGE D'UN MOYEN DE SECOURS MULTI-ACTIONS, NOTAMMENT UN RADEAU DE SAUVETAGE.

(57) L'objet de l'invention est un dispositif de déclenchement du largage d'un moyen de secours à partir d'une unité de navigation, notamment du largage d'un container (12) avec un radeau gonflable et un organe de commande du gonflement, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de déclenchement comportant des premiers moyens de verrouillage aptes à assurer un premier largage et des seconds moyens de verrouillage aptes à assurer un second largage.



FR 2 876 079 - A1

DISPOSITIF DE LARGAGE D'UN MOYEN DE SECOURS MULTI-ACTIONS, NOTAMMENT UN RADEAU DE SAUVETAGE

La présente invention concerne un dispositif de largage d'un moyen de secours multi-actions, notamment pour le largage d'un radeau de sauvetage tel qu'un container avec radeau gonflable.

L'invention concerne notamment les bateaux, plus particulièrement les bateaux à navigation hauturière tels que les unités de pêche professionnelle, les bateaux d'assistance sur les plate-forme pétrolières et plus généralement toutes les unités navigantes dans des conditions souvent difficiles.

Néanmoins, on sait que les unités navigant à plus de 5 milles des côtes sont nécessairement équipées de tels radeaux de sauvetage.

La présence à bord d'un tel moyen de secours est un réel progrès mais à la condition que ce moyen puisse être mis à disposition des naufragés dans toutes les circonstances.

Or il existe de nombreuses configurations et certaines peuvent induire des dysfonctionnements fatals pour les naufragés, ce qui explique une partie des accidents à lourdes conséquences encore actuellement constatés.

La mise à l'eau de moyens de sauvetage est généralement liée à des conditions météorologiques dégradées et à des conditions de navigation agressives voire à des situations extrêmes avec retournement de l'unité de navigation ou même à une phase durant laquelle l'unité sombre.

Chaque moyen de secours est constitué d'une structure gonflable disposée pliée et dégonflée dans un container fermé.

Le fonctionnement d'un tel container est tout à fait fiable car les mécanismes mis en œuvre donnent toute satisfaction quant à leur déclenchement, leur agencement et leur mise en œuvre. De plus, les contrôles techniques sont obligatoires, périodiques, avec une fréquence élevée, ce qui conduit statistiquement à un taux de fiabilité maximal et ce n'est pas là que les éventuels problèmes se posent.

Le fait que la structure soit disposée dans un container l'affranchit de toute dégradation engendrée par le contact avec l'eau salée, le soleil, le froid, conservant à la structure toutes ses capacités.

Le fonctionnement d'une telle structure est simple. Le container comporte des moyens d'ouverture commandée par différents moyens automatiques ou manuels qui déclenchent par percussion l'ouverture d'une réserve d'air comprimé qui assure le gonflement de la structure, ceci de façon autonome.

A l'intérieur de cette structure sont prévus tous les moyens de secours et de survie nécessaires pour un nombre donné de naufragés.

Cette structure est stable et permet aux naufragés de s'isoler et d'attendre l'arrivée des secours.

On comprend par contre que cela engendre plusieurs problèmes.

Dans le cas où l'unité est en difficulté mais sans sombrer, il faut larguer le container et le lier à l'unité de navigation en difficulté pour que sous les effets de dérive dus au vent, aux courants et/ou aux vagues, cette structure ne s'éloigne pas, interdisant aux naufragés à bord d'agir et de gagner le moment venu ladite structure.

Par contre, si l'unité est en train de sombrer, actuellement, le gonflage est déclenché par le fait que le container flotte et tire sur l'organe de commande de gonflage. Une fois la structure gonflée, la poussée d'Archimède est telle que le lien casse et laisse la structure gonflée remonter à la surface. Néanmoins, si les

conditions météorologiques sont mauvaises, le vent notamment, peut entraîner rapidement la structure hors de portée.

Aussi, il faudrait que le lien se casse pour ne pas entraîner le container au fond.

Le lien devrait être prévu avec une résistance suffisante pour retenir le container à l'unité de navigation lorsqu'elle est à la surface mais avec une résistance à la rupture largement inférieure à la flottabilité du container. Ainsi le container remonterait et permettrait aux naufragés éventuels de rejoindre le container et de déclencher alors le gonflage.

De fait, il est ainsi confirmé que l'agencement avec un radeau de sauvetage à bord avec largage donne toute satisfaction.

Par contre, le problème qui se pose est le largage du container lui-même, lorsqu'il est fixé sur l'unité en difficulté.

Un premier cas est celui du mode de déclenchement. La commande peut être en effet automatique ou manuelle.

Soit un dispositif de déclenchement automatique, notamment celui d'un homme à la mer objet de la demande de brevet international N°PCT/FR 2004/050087 au nom du même inventeur.

Lorsque la centrale de commande enregistre un signal de détresse, elle doit pouvoir libérer le container intégralement, c'est-à-dire sans aucun lien avec l'unité de navigation car il faut que le container soit largué au plus proche de l'homme à la mer et le reste alors que ladite unité de navigation fait route.

Il s'agit donc de pouvoir larguer intégralement le container, sans le gonfler, la victime assurant elle-même le gonflement par traction sur un bout de déclenchement, accessible extérieurement au container. En effet, si le déclenchement venait à se produire automatiquement, l'homme à la mer, compte tenu généralement des conditions difficiles, du vent, des vagues, du choc de la chute, des difficultés à nager habillé ne parviendrait pas à rejoindre le radeau.

Le container doit aussi pouvoir être largué manuellement pour de nombreuses raisons par exemple :

- Le dispositif de déclenchement peut avoir été détruit ou dégradé,
- Un membre d'équipage, constatant un accident, peut vouloir assurer volontairement le largage du radeau de sauvetage,
- L'embarcation sombre et un des membres voit la nécessité de larguer le radeau.

Dans ce cas du déclenchement manuel, il faut donc pouvoir là aussi larguer le container mais avec gonflement simultané avec lien à l'unité ou pouvoir larguer intégralement le container sans gonflement préalable et sans lien avec l'unité.

Dans le cas où l'unité sombre, il faut aussi que le container puisse être largué sans intervention de l'équipage et il est généralement prévu des moyens de déclenchement hydrostatique. De tels moyens, comme leur nom l'indique, sont sensibles à la pression et dès que l'unité s'enfonce sous l'eau, l'augmentation de la pression, très rapide dans l'eau, provoque le largage du radeau dans son container, container dont la flottabilité l'entraîne vers la surface. Un naufragé peut alors déclencher la phase de gonflement par percussion par traction sur le bout de déclenchement.

Dans le cas où l'unité sombre, le largage peut aussi être déclenché par des moyens non plus hydrostatiques mais simplement par des moyens sensibles à l'eau du type pastille de sel par exemple.

Les moyens de déclenchement des moyens de largage doivent répondre à l'ensemble de ces problématiques, avec toute fiabilité.

Or, on constate que la fiabilité des moyens de déclenchement existants n'est pas suffisante pour assurer un largage en toute fiabilité.

Le container est rapporté et fixé sur l'unité de navigation : il faut prévoir des moyens de largage mécanique du radeau suite au déclenchement.

Il apparaît de nouveau des contraintes engendrées par la diversité des constitutions des unités en fonction de leur destination.

Les unités de pêche par exemple comportent souvent voire toujours, un passavant et il faut que le container puisse être largué dans l'eau en passant au-dessus de ce passavant.

Or, le bateau est généralement soumis à un roulis important lorsque les conditions de navigation sont mauvaises, il faut néanmoins que le radeau soit conduit jusque dans l'eau.

Lorsque l'unité de navigation est retournée ou lorsqu'elle sombre, il faut que ce même container puisse non seulement être largué mais qu'il rejoigne la surface sans être bloqué dans les superstructures de l'unité de navigation.

De fait la présente invention prévoit, en plus des moyens de déclenchements, des moyens de largage mécanique adaptés pour fonctionner dans toutes les circonstances et assurer les étapes complémentaires à la mise en œuvre des moyens de déclenchements selon l'invention.

Les moyens de largage selon la présente invention permet de répondre à l'ensemble des contraintes exposées, en restant simple, avec une adaptabilité à tous les types d'unités de navigation, ce dispositif peut être réalisé avec des moyens de production industrielle et surtout ce dispositif présente une fiabilité en adéquation avec les besoins et avec la fiabilité attachée aux moyens de sauvetage en eux-mêmes.

Un autre problème est aussi la remontée éventuelle à bord de l'unité, surtout lorsqu'il n'y a plus personne à bord suite par exemple à une éjection des occupants. Les unités ne disposent généralement pas d'échelle fixe et encore moins d'échelle mobile.

Le dispositif de déclenchement et de largage sont maintenant décrits en détail suivant un mode de réalisation préférentiel qui ne doit aucunement être

considéré comme limitatif. Cette description est réalisée en regard des dessins annexés qui représentent sur les différentes figures :

- figure 1, une vue en perspective des moyens de largage mécanique du dispositif de largage selon l'invention, en position d'attente,
- figure 2A, une vue en élévation latérale schématique des moyens de largage en position d'attente,
- figure 2B, une vue en élévation latérale schématique des moyens de largage en position de libération,
- figure 3, une variante de réalisation des moyens de largage avec rallonges,
- figure 4, une vue schématique en perspective des moyens de déclenchement des moyens de largage du dispositif selon l'invention, en position fermée,
- figure 5 une vue schématique en perspective des moyens de déclenchement des moyens de largage du dispositif de la figure 4, en position ouverte,
- figures 6A, 6B et 6C, des vues de détail des phases de fonctionnement des moyens de déclenchement manuel à deux positions.

Sur les figures 1, 2A et 2B, on a représenté schématiquement les moyens 10 de largage mécanique d'un container 12 contenant un radeau de sauvetage.

Ces moyens de largage mécanique comprennent un bâti 14 avec au moins une rampe 16 inférieure et une rampe 18 supérieure.

La rampe 16 inférieure est fixe et rapportée sur une unité 20 de navigation symbolisée sur le dessin avec une cabine 22, un passavant 24 et un bastingage 26. Le bâti est rapporté en tout point adapté de l'unité, le toit de la cabine sensiblement horizontal dans le mode présenté ou latéralement contre une paroi verticale si cela est plus avantageux.

Cette rampe 16 inférieure doit dans tous les cas être fortement inclinée en sorte de maintenir une pente même quand l'unité 20 de navigation roule fortement.

La rampe 18 supérieure est articulée autour d'un axe 28 de pivotement à une de ses extrémités 30 par rapport à l'extrémité 32 de la rampe 16 inférieure.

Des moyens 34 d'arrimage du container 12, par exemple des sangles 36, assurent l'assujettissement dudit container sur le bâti 14.

Ces moyens 34 d'arrimage sont reliés en un point 38 aux moyens 40 de déclenchement décrits ci-après.

Ainsi que cela est montré sur les figures 2A et 2B, la rampe 18 supérieure peut prendre deux positions extrêmes l'une d'attente dans laquelle elle fait un angle aigu avec la rampe 16 inférieure et l'autre de service dans laquelle elle fait un angle obtus, sensiblement un angle plat. Dans la seconde position, la rampe 18 supérieure est dans la continuité de la rampe 16 inférieure.

Cette rampe peut venir en appui sur le bastingage suivant la configuration de l'unité ou rester en déport.

Dans ce dernier cas, il peut être prévu un accessoire complémentaire tel qu'un limiteur 42 d'ouverture angulaire.

Suivant un perfectionnement et également en fonction de la configuration de l'unité de navigation, la rampe 18 supérieure peut être équipée d'une allonge 44 télescopique, voir figure 3.

On note que le déplacement du container 12, généralement cylindrique, s'effectue par gravité et roulage ou glissement sur la rampe 16 inférieure. Lors de ce déplacement, la rampe 18 supérieure se soulève et pivote autour de l'axe 28 de pivotement passant de la première position d'attente avec angle aigu à la position de service avec angle obtus.

On constate que le container, sous l'effet de l'inertie et la configuration des rampes passe par-dessus bord et tombe bien à la mer.

Si l'embarcation est retournée, on constate aussi que les rampes assurent le guidage de la même façon pour permettre un dégagement du container hors des limites de la coque. Dans ce cas, ce n'est plus la gravité qui assure le déplacement mais la poussée d'Archimède qui plaque le container sur la rampe et provoque aussi son déplacement et par conséquence directe, le pivotement de la rampe 18 supérieure par rapport à la rampe 16 inférieure.

Ce déplacement du container n'a lieu qu'après libération au point 38, des moyens 34 d'arrimage, ceci après mise en service de moyens 40 de déclenchement.

Ces moyens 40 de déclenchement sont maintenant décrits en regard des figures 3 à 6.

Les moyens 40 de déclenchement comprennent une base 46 solidaire du bâti 14 ou de l'unité navigante. Cette base présente une forme en Té avec un pied 48 et deux branches 50 et 52.

Cette base comprend une bielle 54 articulée autour d'un axe 56 à l'extrémité de la branche 52 du Té. Cette bielle peut prendre deux positions l'une de retenue dans laquelle elle est fermée et retient les moyens d'arrimage et l'autre de libération dans laquelle elle libère ces moyens d'arrimage.

Il est à noter que, en position fermée, compte tenu de sa forme à 90° cette bielle permet d'obtenir une très forte résistance avec un très faible effort de bridage.

Sur le pied 48, il est disposé des premiers moyens 60 de verrouillage, permettant de verrouiller la bielle 54. Ces premiers moyens 60 de verrouillage comprennent un levier 62 articulé dans un plan perpendiculaire à celui de la bielle 54 et susceptible de prendre deux positions l'une de verrouillage dans laquelle il coopère avec la bielle pour la retenir et l'autre de libération dans laquelle il s'écarte et laisse ladite bielle libre de pivoter.

Ce levier 62 comprend à son autre extrémité des seconds moyens 64 de verrouillage d'un organe 66 de commande du gonflement du radeau contenu dans le container, généralement un bout.

Ces seconds moyens de verrouillage comprennent une chape 68 dans laquelle coulisse un ergot 70 solidaire de l'extrémité opposée du levier 62.

Cet ergot 70 est susceptible de prendre :

- une première position de libération partielle liée à un premier déplacement angulaire du levier dans laquelle son extrémité subsiste dans la chape et assure toujours le verrouillage du bout, et
- une seconde position de libération intégrale liée à un second déplacement angulaire supplémentaire du levier dans laquelle l'ergot libère le bout 66.

Ce levier 62 est mû par des moyens 72 d'actionnement à double course, de type manuel 74 et automatique 76.

Les moyens 74 d'actionnement manuel comprennent un bras 78 pivotant par rapport à la base, lié à un câble 80 qui agit sur le levier 62 articulé. Le bras pivotant peut être déporté en tout lieu adapté moyennant une gaine, ceci de façon connue.

Par contre, en sorte de contrôler la manœuvre du bras 78 et de permettre à l'utilisateur de gérer les deux positions d'actionnement différencié des premier et second moyens de verrouillage, il est disposé une butée 82 sur le câble 80.

Cette butée crée un point dur après la première course en sorte de faire pivoter le levier 62 sur la première course angulaire, de libérer la bielle 54 et par une traction supplémentaire de faire pivoter le levier 62 sur la seconde course complémentaire en sorte d'assurer une libération intégrale de la bielle et de l'ergot 70.

Dans le premier cas, seul le container 12 est libéré, le bout 66 retenu, déclenchant automatiquement le gonflage du radeau issu du container.

Dans le second cas, le container est largué et le bout 66 aussi si bien que le container est mis à l'eau sans gonflage.

Les moyens d'actionnement automatique comprennent un actionneur 84 par exemple un électroaimant 86 et un ressort 88 de rappel travaillant à la compression interposé entre l'actionneur 84 et le levier 62.

Le ressort 88 de rappel permet ainsi de maintenir le levier 62 en position de verrouillage, ceci en permanence.

Par contre la force de rappel de ce ressort 88 est très inférieure à celle de l'effort de traction de l'électroaimant 86 lorsque celui-ci est alimenté.

Selon une variante, il est possible de remplacer l'électroaimant par une ventouse.

Une ventouse comporte un aimant permanent qui maintient le verrouillage sans aucune alimentation et qui, moyennant une impulsion électrique annule le champ de l'aimant permanent qui libère le verrouillage et permet au ressort d'agir.

Dans ce cas, le ressort est un ressort travaillant à la traction.

L'ordre de déclenchement, c'est-à-dire l'ordre d'alimentation de l'actionneur 84, est émis par une centrale qui peut être elle-même mise en alerte par tout moyen adapté.

De même, le capteur hydrostatique agissant en cas de retournement ou de naufrage, peut être indépendant, lié à la centrale ou monté sur le dispositif selon la présente invention, à même la base, en sorte d'agir directement.

Parallèlement au largage du container, il est possible de larguer une balise émettrice, une balise de repérage, une source lumineuse, un émetteur d'un signal sonore et/ou visuel.

En complément, les informations concernant le largage et/ou les modalités de ce largage peuvent être rapportées au poste de pilotage et/ou en tout endroit permettant à l'équipage de disposer de l'information.

Il est rappelé que dans le domaine du sauvetage, les premières secondes et les premières actions sont souvent essentielles et conditionnent la réussite ou l'échec dudit sauvetage.

Ainsi qu'indiqué en préambule, une échelle du type échelle de spéléologie peut être associée au container. Une telle échelle est alors déroulée simultanément au largage du container. Cette échelle permet en cas d'homme à la mer par exemple de recueillir aisément le naufragé une fois qu'il a été retrouvé ou de remonter à bord si tout l'équipage a été mis à l'eau sous l'action d'une forte embardée liée au mouvement des vagues par exemple. En effet, les détecteurs peuvent non seulement déclencher le largage du container mais il peuvent aussi commander la mise à la cap de l'unité et un arrêt des machines. Dans ce cas, il est nécessaire de remonter et une telle échelle trouve son application.

Les unités sont dépourvues de telles échelles car elles provoqueraient un encombrement permanent inutile et elles se dégraderaient.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de déclenchement du largage d'un moyen de secours à partir d'une unité de navigation, notamment du largage d'un container (12) avec un radeau gonflable et un organe (66) de commande du gonflement, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (40) de déclenchement comportant des premiers moyens (60) de verrouillage aptes à assurer un premier largage et des seconds moyens (64) de verrouillage aptes à assurer un second largage.

2. Dispositif de déclenchement du largage d'un moyen de secours à partir d'une unité de navigation selon la revendication 1, caractérisé en ce que les premiers moyens (60) de verrouillage sont aptes au largage du container (12) et les seconds moyens (64) de verrouillage sont aptes au largage de l'organe (66) de déclenchement.

3. Dispositif de déclenchement du largage d'un moyen de secours à partir d'une unité de navigation selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens (40) de déclenchement comprennent une base (46), une bielle (54) articulée apte à prendre deux positions l'une de retenue dans laquelle elle est fermée et l'autre de libération dans laquelle elle est ouverte, ladite bielle coopérant avec les premiers moyens (60) de verrouillage.

4. Dispositif de déclenchement du largage d'un moyen de secours à partir d'une unité de navigation selon la revendication 3, caractérisé en ce que les premiers moyens (60) de verrouillage comprennent un levier (62) articulé dans un plan perpendiculaire à celui de la bielle (54) et susceptible de prendre deux positions l'une de verrouillage dans laquelle ce levier coopère avec cette bielle pour la retenir et l'autre de libération dans laquelle il s'écarte et laisse ladite bielle libre de pivoter.

5. Dispositif de déclenchement du largage d'un moyen de secours à partir d'une unité de navigation selon la revendication 4, caractérisé en ce que les seconds moyens (64) de verrouillage comprennent une chape (68) dans laquelle coulisse un ergot (70) solidaire de l'extrémité opposée du levier (62), ledit ergot étant susceptible de prendre une première position de libération partielle liée à un premier déplacement angulaire du levier (62) dans laquelle son extrémité subsiste dans la chape et assure le verrouillage de l'organe (66) de commande, et une seconde position de libération intégrale liée à un second déplacement angulaire supplémentaire du levier (62) dans laquelle l'ergot (70) libère l'organe (66) de commande.

6. Dispositif de déclenchement du largage d'un moyen de secours à partir d'une unité de navigation selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que le levier (62) est mû par des moyens (72) d'actionnement à double course, manuels (74) et automatiques (76).

7 Dispositif de déclenchement du largage d'un moyen de secours à partir d'une unité de navigation selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens (74) d'actionnement manuel à double course comprennent un bras (78) pivotant, lié à un câble (80) qui agit sur le levier (62) articulé.

8. Dispositif de déclenchement du largage d'un moyen de secours à partir d'une unité de navigation selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens (76) d'actionnement à double course automatique comprennent un actionneur (84) tel qu'un électroaimant (86) et un ressort (88) de rappel interposé entre l'actionneur (84) et le levier (62).

9. Dispositif de déclenchement du largage d'un moyen de secours à partir d'une unité de navigation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est associé à des moyens (10) de largage mécanique composés d'un bâti (14) prévu pour être solidarisé sur ladite unité, ce bâti comprenant au moins une rampe (16) inférieure fixe et une rampe (18) supérieure

mobile prévues pour recevoir entre elles ledit moyen (12) de secours, la rampe (18) supérieure étant articulée par rapport à la rampe (16) inférieure, autour d'un axe (28) de pivotement, et apte à prendre au moins une première position de retenue du moyen de secours dans laquelle ces deux rampes forment un angle aigu et une seconde position de largage dans laquelle les deux rampes forment un angle obtus.

10. Dispositif de déclenchement du largage d'un moyen de secours à partir d'une unité de navigation selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il comprend un limiteur (42) d'ouverture angulaire.

11. Dispositif de déclenchement du largage d'un moyen de secours selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une allonge (44).

12. Dispositif de déclenchement du largage d'un moyen de secours selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de remontée à bord tels qu'une échelle de spéléologie, associés au moyen de secours et aptes à se positionner simultanément à son largage.

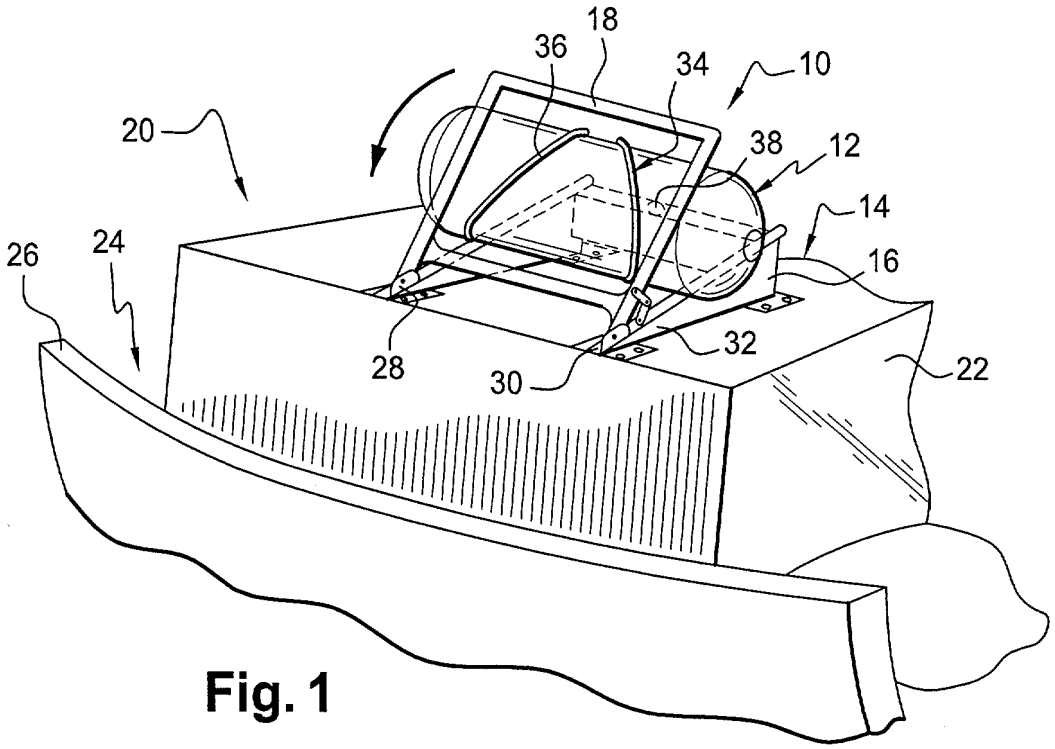


Fig. 1

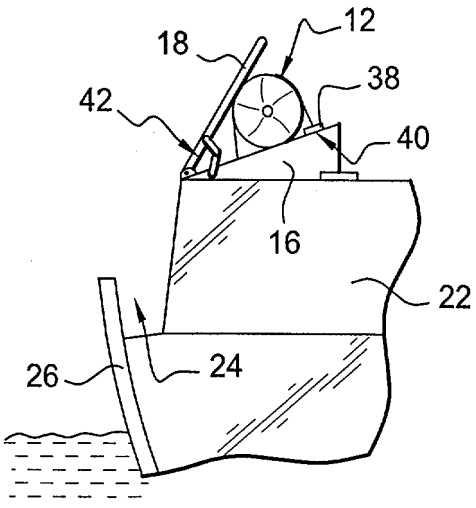


Fig. 2A

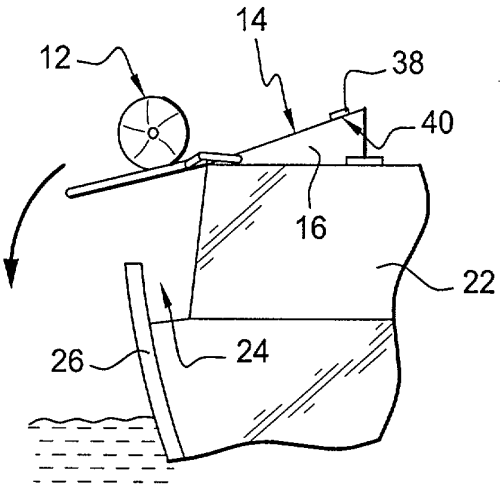


Fig. 2B

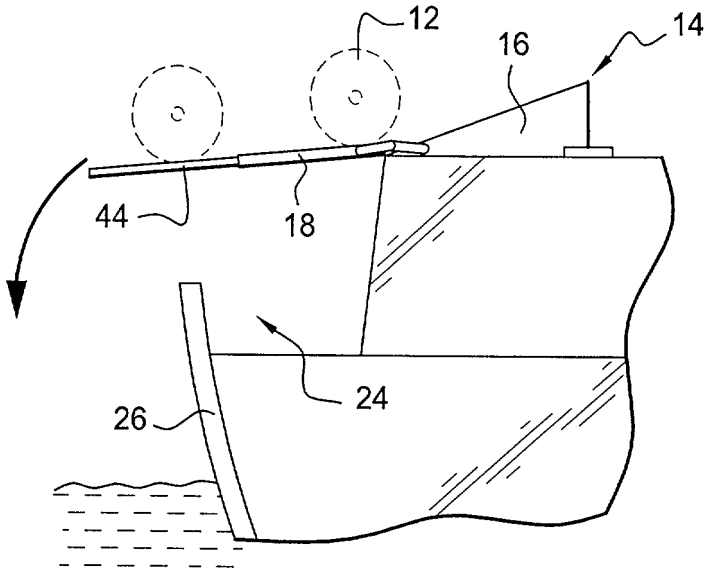


Fig. 3

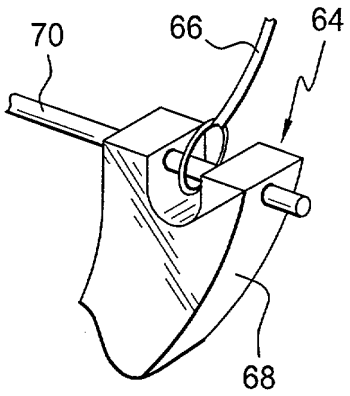


Fig. 6A

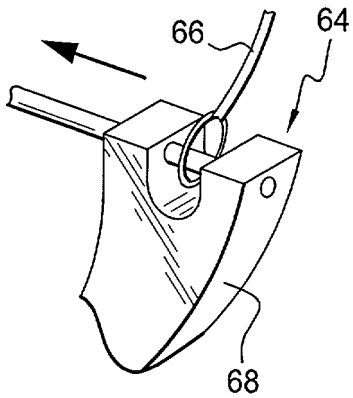


Fig. 6B

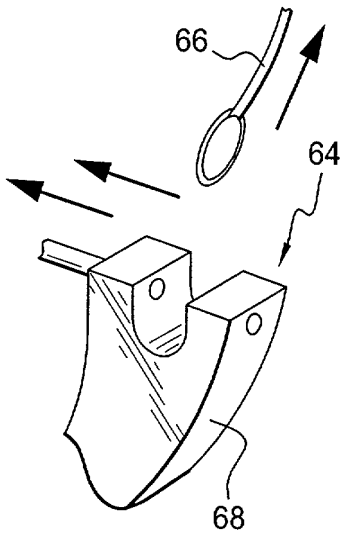


Fig. 6C

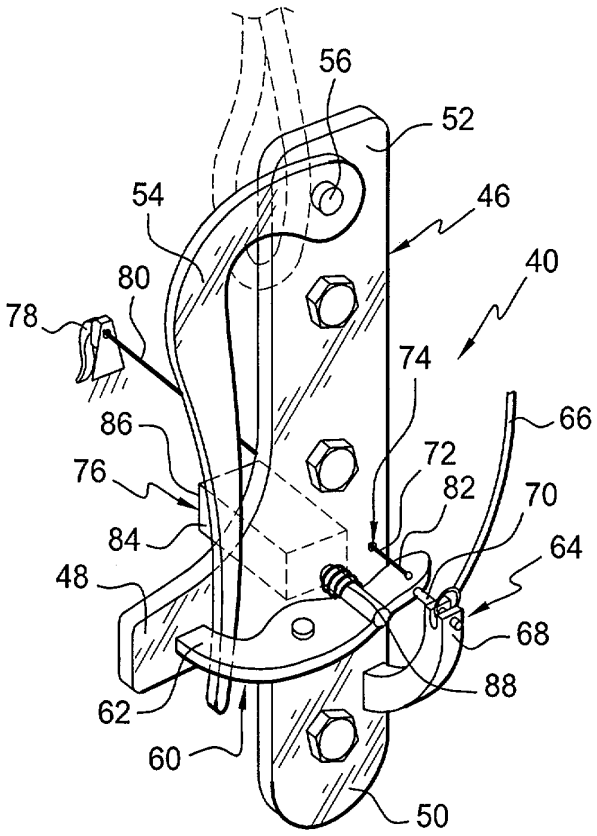

56
52
54
46
40
80
78
74
66
86
72
76
82
70
84
64
48
68
88
62
60
50

Fig. 4

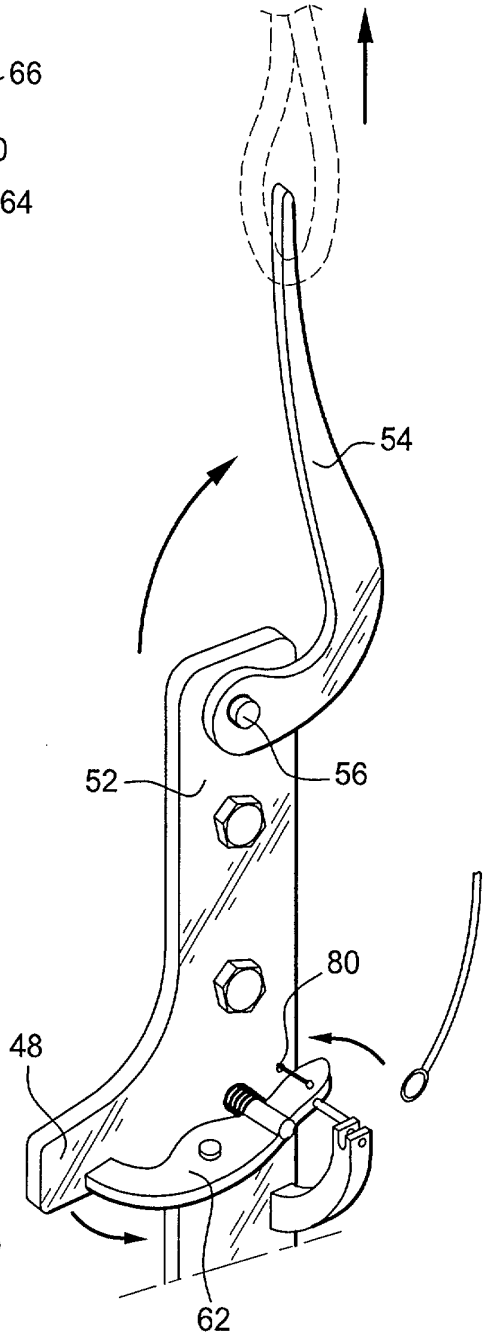

54
52
56
80
48
62

Fig. 5

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

2876079

INPI
INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 660715
FR 0452282

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		
X Y	GB 997 709 A (P. FRANKENSTEIN & SONS LIMITED) 7 juillet 1965 (1965-07-07) * page 1, ligne 83 - page 2, ligne 78; figure 1 *	1,2 3-11	B63C9/22
Y	US 4 499 844 A (PARISH ET AL) 19 février 1985 (1985-02-19) * le document en entier *	3-8	
Y	GB 883 044 A (JEFFERY ENGINEERING COMPANY LIMITED; RICHARD WILLIAM WINTER) 22 novembre 1961 (1961-11-22) * page 3, ligne 75 - ligne 97; figure 5 *	8	
Y	US 3 593 355 A (RICHARD EDWARD HUSBAND) 20 juillet 1971 (1971-07-20) * colonne 1, ligne 66 - colonne 2, ligne 65; figure 1 *	9-11	
X	WO 02/066321 A (THANNER DEVELOPMENT A/S; NISSEN, RICHARDT, BRODERSEN) 29 août 2002 (2002-08-29) * page 11, ligne 7 - ligne 22; figures 1-16 *	1,12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) B63C
A	US 4 124 911 A (WILDHAGEN ET AL) 14 novembre 1978 (1978-11-14) * le document en entier *	1	
A	US 3 528 694 A (FRANK BERNARD HARLEY) 15 septembre 1970 (1970-09-15) * le document en entier *	1	

1

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
9 juin 2005	DE SENA HERNANDORENA

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

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0452282 FA 660715

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 09-06-2005
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
GB 997709 A	07-07-1965	AUCUN	
US 4499844 A	19-02-1985	GB 2148205 A ,B	30-05-1985
		JP 60121190 A	28-06-1985
GB 883044 A	22-11-1961	AUCUN	
US 3593355 A	20-07-1971	AUCUN	
WO 02066321 A	29-08-2002	WO 02066321 A1	29-08-2002
US 4124911 A	14-11-1978	DE 7607824 U1	02-09-1976
		BR 7701472 A	08-11-1977
		CA 1056226 A1	12-06-1979
		DD 128770 A5	07-12-1977
		FR 2343646 A1	07-10-1977
		GB 1575644 A	24-09-1980
		IT 1076990 B	27-04-1985
		JP 52112992 A	21-09-1977
US 3528694 A	15-09-1970	DE 1703201 A1	09-03-1972
		FR 1570668 A	13-06-1969
		GB 1222991 A	17-02-1971

EPO FORM P0465