

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 927 681 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
07.07.1999 Bulletin 1999/27

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B63B 13/00**, B63C 9/04

(21) Numéro de dépôt: **98403236.7**

(22) Date de dépôt: **21.12.1998**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorité: **29.12.1997 FR 9716618**

(71) Demandeur: **Zodiac International  
92130 Issy Les Moulineaux (FR)**

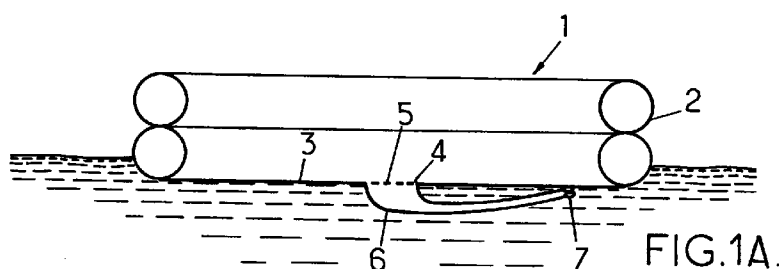
(72) Inventeur: **Beylot, Gérard  
17150 Nieul-le-Virouil (FR)**

(74) Mandataire: **Gorrée, Jean-Michel  
Cabinet Plasseraud,  
84, rue d'Amsterdam  
75440 Paris Cédex 09 (FR)**

(54) **Dispositif vide-vite à fonctionnement automatique pour embarcation, notamment pour radeau de sauvetage**

(57) Dispositif vide-vite à fonctionnement automatique pour embarcation, notamment pour radeau de sauvetage, comprenant un trou (4) pratiqué dans le fond (3) de l'embarcation (1) et une manche (6) sensiblement souple située sous le fond (3) de l'embarcation en étant raccordée de façon étanche au bord du trou (4), la manche (6) est équipée de moyens de flottaison (7) disposés à distance de son raccordement avec le trou (4) du fond (3) de l'embarcation, ce grâce à quoi, lorsqu'il n'y a pas d'eau dans l'embarcation, les moyens de flottaison

(7) font remonter la manche (6) sous le fond (3) de l'embarcation en l'obturant et l'eau ne peut pas pénétrer dans l'embarcation à travers la manche, tandis que, lorsque de l'eau est présente dans l'embarcation et est ramenée vers le trou (4) précité, son poids force la manche (6) à s'abaisser à partir du fond (3) de l'embarcation malgré la présence des moyens de flottaison et l'eau s'écoule à travers la manche.



EP 0 927 681 A1

## Description

[0001] La présente invention concerne des perfectionnements apportés aux dispositifs vide-vite à fonctionnement automatique pour embarcation, notamment pour radeau de sauvetage, comprenant un trou pratiqué dans le fond de l'embarcation et une manche sensiblement souple située sous le fond de l'embarcation en étant raccordée de façon étanche au bord du susdit trou.

[0002] Il a déjà été proposé des dispositifs vide-vite du genre précité dans lesquels la manche pend approximativement verticalement sous le fond de l'embarcation lorsqu'il s'agit d'évacuer l'eau embarquée. Toutefois, en dehors des phases de vidage, la manche ne peut pas être laissée dans cette configuration car elle offre à l'eau la possibilité de refluer dans l'embarcation ; en particulier, lorsque l'embarcation est chargée et que son fond s'étend alors endessous du niveau de l'eau environnante, la manche offrirait passage à l'eau refluant dans l'embarcation jusqu'à équilibrage des niveaux à l'intérieur et à l'extérieur de l'embarcation.

[0003] De ce fait, en dehors des phases de vidage, il est nécessaire de tirer la manche à l'intérieur de l'embarcation et de neutraliser son orifice d'une manière quelconque (étranglement avec un lien souple, enroulement de la manche sur elle-même, mise en place d'un bouchon, ...), avant d'achever le vidage de l'eau résiduelle par écopage.

[0004] A l'inverse, l'évacuation de l'eau embarquée nécessite la mise en position fonctionnelle de la manche : dégagement de l'orifice et descente de la manche sous le fond de l'embarcation.

[0005] Toutefois, un dispositif vide-vite ainsi agencé présente un inconvénient fondamental qui réside dans le défaut d'automatisme de son fonctionnement. En effet, aussi peu difficiles que soient les manoeuvres exposées plus haut, elles nécessitent une connaissance minimale des choses de la mer de la part des personnes situées dans l'embarcation. Or, cette condition n'est pas remplie lorsque l'embarcation est un radeau de sauvetage recueillant des passagers d'un navire de transport qui, d'une façon générale, n'ont aucune connaissance des choses de la mer et sont incapables de faire fonctionner correctement, au moment voulu, un tel dispositif vide-vite.

[0006] Il existe donc actuellement une demande pressante pour un dispositif vide-vite à fonctionnement automatique, qui conserve dans toute la mesure du possible la structure simple et peu onéreuse du dispositif vide-vite connu précité, et qui soit de nature à équiper toutes sortes d'embarcations, notamment des radeaux de sauvetage, y compris des radeaux de sauvetage de très grande capacité armant des navires de transport de personnes (par exemple des car-ferries).

[0007] A ces fins, un dispositif vide-vite agencé conformément à l'invention se caractérise en ce que ladite manche est équipée de moyens de flottaison disposés à

distance de son raccordement avec le trou du fond de l'embarcation, ce grâce à quoi, lorsqu'il n'y a pas d'eau dans l'embarcation, les moyens de flottaison font remonter la manche sous le fond de l'embarcation en obturant approximativement ladite manche et l'eau ne peut pas pénétrer dans l'embarcation à travers la manche, tandis que, lorsque de l'eau est présente dans l'embarcation et est ramenée vers le trou précité, son poids force sur la manche à s'abaisser à partir du fond de l'embarcation malgré la présence des moyens de flottaison et l'eau s'écoule à travers la manche.

[0008] Il est possible de faire en sorte que les moyens de flottaison soient disposés à l'extrémité ou au voisinage de l'extrémité de la manche, ce qui fait que l'orifice de la manche en position non fonctionnelle est plaquée contre le fond de l'embarcation. Il est également possible de faire en sorte que les moyens de flottaison soient écartés de l'extrémité de la manche, ce qui fait que c'est une partie intermédiaire de la manche qui est plaquée contre le fond de l'embarcation tandis que son extrémité pend librement.

[0009] Dans un mode de réalisation préféré, les moyens de flottaison consistent en au moins une poche pneumatique ; avantageusement alors, la poche pneumatique est conformée en au moins un boudin hermétiquement clos renfermant de l'air et s'étendant sur le pourtour de la manche, ou bien en variante préférée la poche pneumatique est constituée de deux boudins s'étendant chacun sur une moitié respective de la périphérie de la manche.

[0010] En combinaison avec cette dernière disposition, il est préférable de faire en sorte que la manche soit, en l'absence d'écoulement d'eau, de forme aplatie et présente deux faces accolées l'une contre l'autre en étant pourvues chacune d'un des susdits boudins de flottaison, la manche aplatie étant, en position relevée sous l'action des moyens de flottaison, sensiblement plaquée à plat sous le fond de l'embarcation : on obtient ainsi une meilleure étanchéité d'obstruction de la manche en position non fonctionnelle. Dans un exemple de fabrication simple et peu onéreux, la manche peut alors être formée par une feuille d'un matériau souple pliée en deux à plat, les bords étant solidarisés l'un à l'autre et la pliure étant marquée ; ou bien, de façon plus simple et préférée, la manche est formée de deux feuilles d'un matériau souple accolées à plat l'une contre l'autre et solidarisées l'une à l'autre par leurs bords longitudinaux respectifs.

[0011] De préférence toujours, l'orifice de la manche raccordé au trou prévu dans le fond de l'embarcation est disposé latéralement sur la manche, de sorte que la manche en position non fonctionnelle s'étend approximativement parallèlement au fond ; on facilite ainsi le relèvement de la manche contre le fond de l'embarcation sous l'action des moyens de flottaison en dehors des phases de vidage ; lors des phases de vidage, la manche ne s'étend pas rigoureusement verticalement sous le fond, mais s'étend plus ou moins

**[0012]** La manche est avantageusement constituée en matière synthétique relativement souple.

**[0013]** De façon souhaitable, l'orifice de la manche solidarisé au trou du fond de l'embarcation est équipé d'un treillis protecteur, afin d'éviter que des objets de

**[0014]** L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui suit de certains modes de réalisation préférés donnés uniquement à titre d'exemples nullement limitatifs. Dans cette description, on se réfère aux dessins annexés sur lesquels :

- les figures 1A et 1B sont des vues très schématiques, en coupe transversale, d'une embarcation équipée d'un dispositif vide-vite à fonctionnement automatique conforme à l'invention, illustré respectivement dans deux positions différentes ;
- la figure 2 est une vue très schématique analogue aux précédentes, illustrant un mode de réalisation préféré du dispositif vide-vite de l'invention ;
- la figure 3 est une vue de dessus montrant, de façon plus détaillée et à échelle agrandie, un exemple de réalisation du dispositif vide-vite de la figure 2 ;
- les figures 4A et 4B sont des vues très schématiques en coupe transversale de l'extrémité du dispositif des figures 2 et 3, montrant respectivement deux exemples de réalisation simples ; et
- la figure 5 est une vue très schématique analogue à celle de la figure 2, illustrant une variante de réalisation du dispositif vide-vite de l'invention.

**[0015]** Dans la description qui suit, on va décrire le dispositif de l'invention plus spécifiquement en relation avec un radeau de sauvetage, notamment un radeau de grande capacité, car c'est dans cette application que l'invention semble devoir se révéler la plus intéressante, étant entendu toutefois qu'il s'agit uniquement d'un exemple non limitatif et que l'invention peut trouver application dans les radeaux toutefois qu'il s'agit uniquement d'un exemple non limitatif et que l'invention peut trouver application dans ces radeaux de sauvetage de type différent, voire dans des embarcations autres que des radeaux de sauvetage.

**[0016]** En se référant tout d'abord à la figure 1A, un radeau de sauvetage 1 comporte un flanc latéral 2 défini par exemple par deux boudins pneumatiques superposés. Un fond souple 3 s'étend sous le boudin inférieur.

**[0017]** Approximativement dans sa partie centrale, ou en tout autre emplacement propre à constituer la partie la plus basse, le fond 3 est muni d'un trou 4 pouvant être de préférence équipé d'un treillis protecteur 5 de conception appropriée (par exemple du type dit "bec de canard") pour retenir les objets.

**[0018]** Au bord du trou 4 est solidarisé de façon étanche, sous le fond 3, une manche 6 en un matériau souple, par exemple un matériau synthétique, non altérable

au contact de l'eau de mer.

**[0019]** La manche 6 est équipée de moyens de flottaison 7 qui, dans l'exemple illustré à la figure 1A, sont situés à son extrémité libre. Ainsi, lorsque l'intérieur du radeau 1 ne contient pas d'eau (cas illustré à la fig. 1A), les moyens de flottaison 7 font remonter la manche 6 (ici l'extrémité libre de cette manche) et l'appliquent contre le fond 3 du radeau.

**[0020]** En prévoyant des moyens de flottaison qui entourent la manche 6, la poussée ascendante verticale qui s'exerce sur la paroi souple de la manche tend à aplatir la manche tout en la plaquant contre le fond 3, de sorte que la manche se trouve ainsi relativement obturée et que l'eau de mer ne peut pratiquement plus pénétrer dans la manche et refluer dans le radeau (équilibre des niveaux dans le cas d'un radeau chargé dont le fond est situé en dessous du niveau de l'eau).

**[0021]** Lorsque de l'eau 8 a été embarquée dans le radeau (fig. 1B), le propre poids de cette eau qui est ramené vers le trou 5 agit par gravité sur la manche 6 pour abaisser celle-ci qui s'étend alors approximativement verticalement (ou tout au moins en position fortement inclinée) sous le fond 3 : l'eau embarquée peut ainsi s'écouler (flèche 9) par la manche 6 jusqu'à équilibre du niveau de l'eau 8 à l'intérieur du radeau avec le niveau de la mer. A ce moment, aucun effort antagoniste ne s'oppose aux moyens de flottaison 7 et la manche 6 est ramenée contre le fond 3 du radeau. Le reliquat d'eau 8 dans le radeau peut alors être évacué par écopage.

**[0022]** Grâce aux dispositions propres à l'invention, l'élimination de la plus grande partie de l'eau embarquée 8 s'effectue de façon entièrement automatique, sans aucune intervention des passagers du radeau. En dehors des périodes d'évacuation de l'eau, la manche est positionnée, là encore automatiquement, de façon que l'eau extérieure ne puisse pas refluer dans le radeau.

**[0023]** A la figure 2 est représentée une variante de réalisation qui constitue un mode de réalisation préféré. Comme illustré de façon mieux visible à la figure 3, la manche 6 présente son orifice de raccordement 10 (ici équipé du treillis de retenue 4 en "bec de canard" précité) latéralement, et non pas axialement. Il en résulte que, dans la position de repos ou de non-évacuation illustrée à la figure 2, la manche 6 se raccorde au fond 3 en étant plaquée contre le fond 3 sur la quasi-totalité de sa longueur et en s'écartant du trou 4 de façon approximativement parallèle au fond 3.

**[0024]** En outre, comme illustré aux figures 4A et 4B, il est avantageux que la manche 6 soit constituée sous forme aplatie de manière, d'une part, à améliorer la faculté d'obturation de la manche en période de non-évacuation d'eau et, d'autre part, à simplifier la structure de la manche et à faciliter sa fabrication.

**[0025]** Dans l'exemple de la figure 4A, la manche 6 est formée par une feuille unique 13 de matériau souple

pliée sur elle-même, avec les deux bords longitudinaux 11 solidarisés (par exemple soudés ou collés) l'un à l'autre. A l'opposé, la pliure 12 peut avantageusement être écrasée, de manière que la manche présente une forme générale aplatie avec deux faces 13a (face de dessus sur la fig. 3) et 13b (face de dessous visible à travers le treillis 4 sur la figure 3).

[0026] Dans l'exemple de la figure 4B, la manche est formée par la solidarisation, bord contre bord, de deux feuilles de matériau souple 13a, 13b dans l'une 13a desquelles a été découpé l'orifice 10.

[0027] Les moyens de flottaison 7 peuvent être constitués de toute façon appropriée et/ou en tout matériau approprié: bande d'un matériau flottant solidarisé à la manche, poche remplie d'air solidaire de la manche, etc.

[0028] Dans l'exemple de la figure 3, schématisé également sur les figures 4A et 4B, il s'agit de deux poches d'air allongées 14 qui s'étendent respectivement sur toute la largeur des faces 13a, 13b. Ces poches 14 peuvent être réalisées indépendamment des faces 13a, 13b et rapportées (par exemple collées ou soudées) sur celles-ci, ou bien constituées par un rabat de l'extrémité des faces 13a, 13b propre à emprisonner un certain volume d'air.

[0029] On notera que le fait d'adjoindre à chaque face 13a, 13b un flotteur 14 indépendant de celui de la face opposée et s'étendant sur sensiblement toute la largeur de la face 13a, 13b conduit à faire agir l'effort de flottaison sur toute la largeur de la face et appliquer les deux faces 13a, 13b l'une contre l'autre avec une efficacité améliorée conférant une étanchéité d'obturation suffisante pour empêcher l'eau extérieure de refluer dans le radeau.

[0030] On conçoit également que les moyens de flottaison 7 ne sont pas impérativement disposés à l'extrémité libre de la manche 6, mais peuvent tout aussi bien être disposés à l'écart de cette extrémité, comme illustré à la figure 5. Il suffit que les moyens de flottaison 7 soient situés à distance du raccordement de la manche 6 avec le trou 4 du fond 3 du radeau.

## Revendications

1. Dispositif vide-vite à fonctionnement automatique pour embarcation, notamment pour radeau de sauvetage, comprenant un trou (4) pratiqué dans le fond (3) de l'embarcation (1) et une manche (6) sensiblement souple située sous le fond (3) de l'embarcation en étant raccordée de façon étanche au bord du susdit trou (4), caractérisé en ce que ladite manche (6) est équipée de moyens de flottaison (7) disposés à distance de son raccordement avec le trou (4) du fond (3) de l'embarcation, ce grâce à quoi, lorsqu'il n'y a pas d'eau dans l'embarcation, les moyens de flottaison (7) font remonter la manche (6) sous le fond (3) de l'embar-

cation en obturant approximativement ladite manche (6) et l'eau ne peut pas pénétrer dans l'embarcation à travers la manche, tandis que, lorsque de l'eau est présente dans l'embarcation et est ramenée vers le trou (4) précité, son poids force la manche (6) à s'abaisser à partir du fond (3) de l'embarcation malgré la présence des moyens de flottaison et l'eau s'écoule à travers la manche.

2. Dispositif vide-vite selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de flottaison (7) sont disposés à l'extrémité ou au voisinage de l'extrémité de la manche (6).

3. Dispositif vide-vite selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de flottaison (7) sont écartés de l'extrémité de la manche (6).

4. Dispositif vide-vite selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de flottaison (7) consistent en au moins une poche pneumatique (14).

5. Dispositif vide-vite selon la revendication 4, caractérisé en ce que la poche pneumatique (14) est conformée en au moins un boudin hermétiquement clos renfermant de l'air et s'étendant sur le pourtour de la manche (6).

6. Dispositif vide-vite selon la revendication 5, caractérisé en ce que la poche pneumatique (14) est constituée de deux boudins s'étendant chacun sur la moitié de la périphérie de la manche (6).

7. Dispositif vide-vite selon la revendication 6, caractérisé en ce que la manche (6) est, en l'absence d'écoulement d'eau, de forme aplatie et présente deux faces (13a, 13b) accolées l'une contre l'autre en étant pourvues chacune d'un des susdits boudins (14), la manche aplatie (6) étant, en position relevée sous l'action des moyens de flottaison, plaquée à plat sous le fond (3) de l'embarcation.

8. Dispositif vide-vite selon la revendication 7, caractérisé en ce que la manche (6) est formée de deux feuilles (13a, 13b) d'un matériau souple accolées à plat l'une contre l'autre et solidarisées l'une à l'autre par leurs bords respectifs.

9. Dispositif vide-vite selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'orifice (10) de la manche raccordé au trou (4) prévu dans le fond (3) de l'embarcation est disposé latéralement sur la manche (6), de sorte que la manche (6) en position fonctionnelle s'étend approximativement parallèlement au fond.

10. Dispositif vide-vite selon l'une quelconque des

revendications précédentes, caractérisé en ce que la manche (6) est constituée en matière synthétique relativement souple.

11. Dispositif vide-vite selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'orifice (10) de la manche (6) solidarisé au trou (4) du fond (3) de l'embarcation est équipé d'un treillis protecteur (5).

10

15

20

25

30

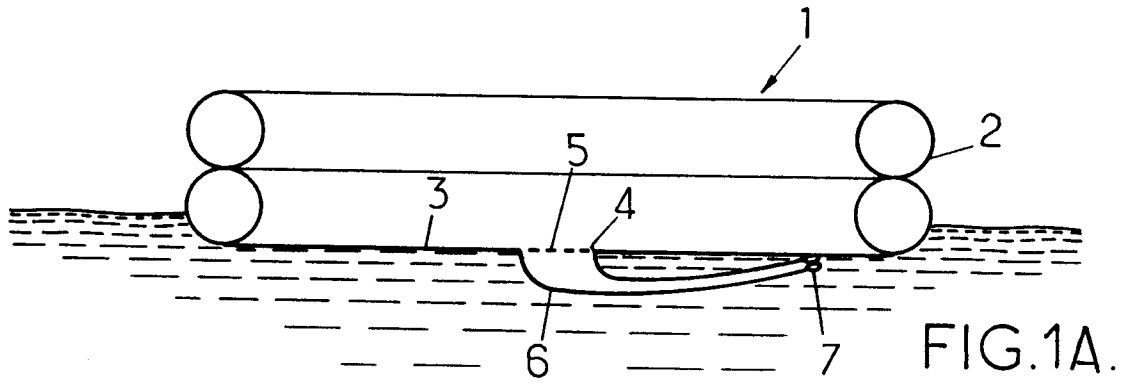
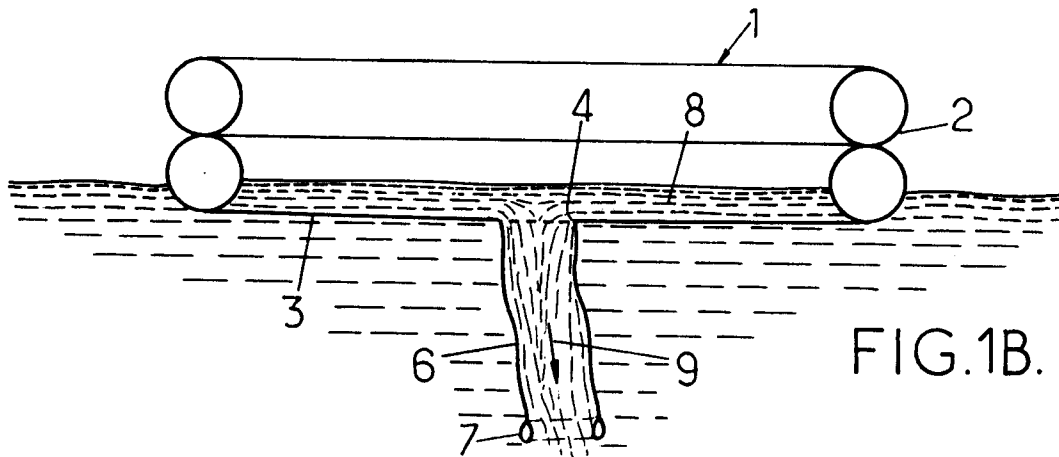
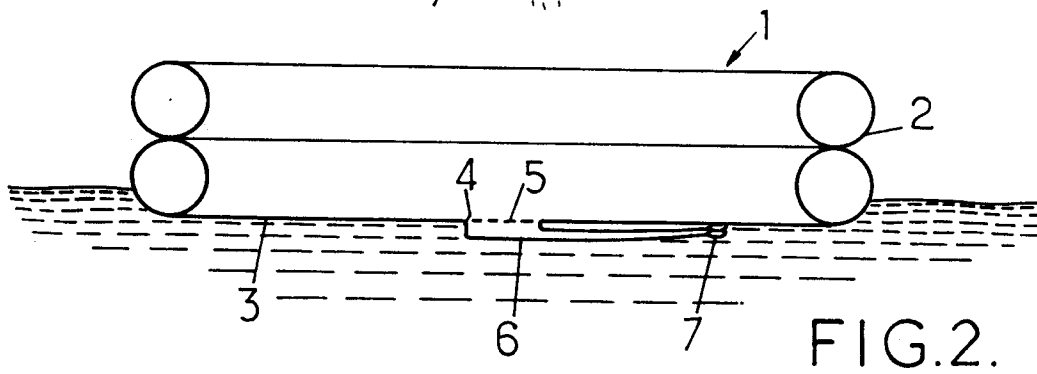
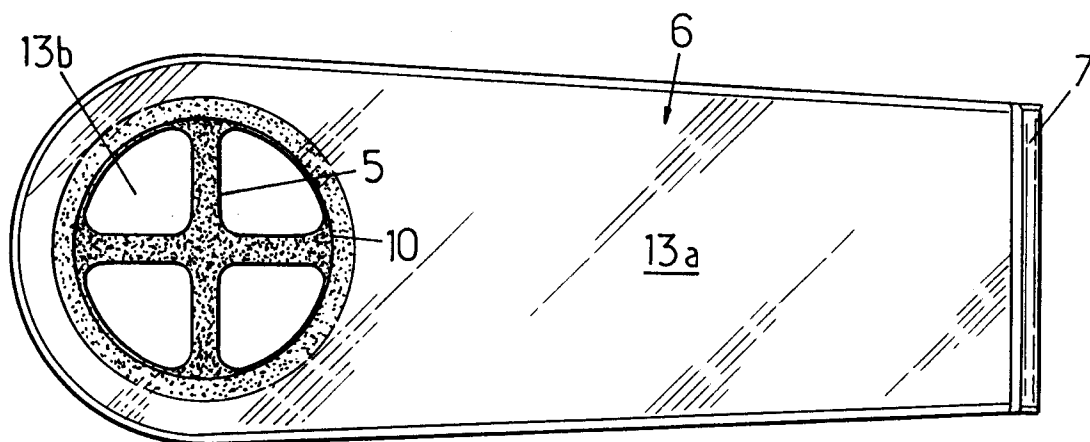
35

40

45

50

55



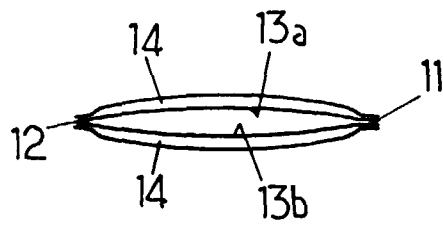


FIG. 4A.

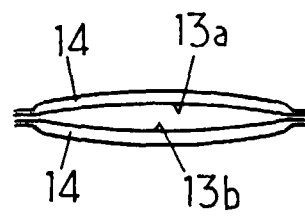


FIG. 4B.

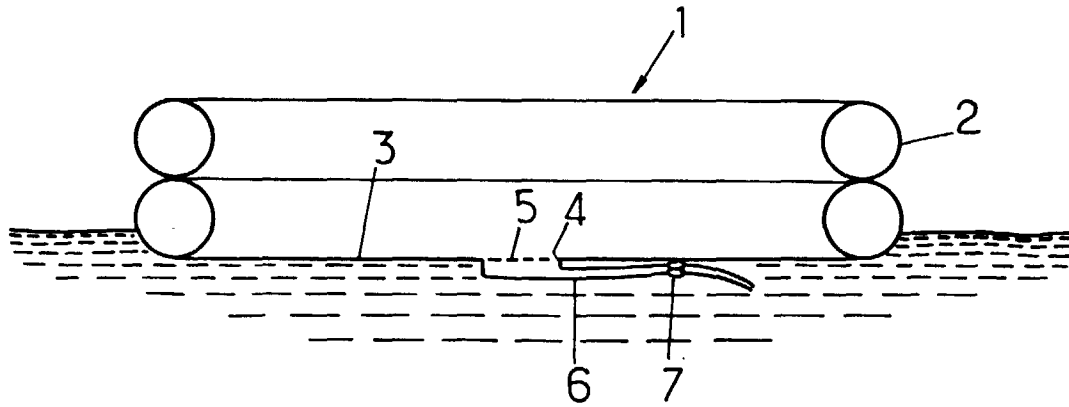


FIG. 5.



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 98 40 3236

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                            | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                                                                 | Revendication concernée                                                                                                                                                                                                                                                  | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 4 790 784 A (GIVENS JAMES A)<br>13 décembre 1988<br>* abrégé *<br>* colonne 2, ligne 30 - ligne 66 *<br>* colonne 4, ligne 59 - colonne 6, ligne 22 *<br>* figure 1 *<br>--- | 1,9,10                                                                                                                                                                                                                                                                   | B63B13/00<br>B63C9/04                        |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 095, no. 006, 31 juillet 1995<br>& JP 07 081666 A (TOYO TIRE & RUBBER CO LTD), 28 mars 1995<br>* abrégé *<br>* figures 1-6 *<br>---           | 1,10                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | FR 2 353 433 A (UNITED KINGDOM GOVERNMENT)<br>30 décembre 1977<br>* page 1, ligne 1 - page 2, ligne 1 *<br>* figure 1 *<br>---                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | GB 1 425 573 A (SECR DEFENCE)<br>18 février 1976<br>* le document en entier *<br>---                                                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                        | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int.Cl.6) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 2 399 494 A (MANSON FRANK G, MASKEY JAMES J)<br>30 avril 1946<br>* colonne 1, ligne 1 - ligne 48 *<br>* figures 1-5 *<br>---                                                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                        | B63B<br>B63C                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | GB 2 181 393 A (AVON INFLATABLES LTD)<br>23 avril 1987<br>* le document en entier *<br>-----                                                                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
| Lieu de la recherche<br><b>LA HAYE</b>                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                 | Date d'achèvement de la recherche<br><b>12 mars 1999</b>                                                                                                                                                                                                                 | Examineur<br><b>Calvo de Nõ, R</b>           |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                                                                                 | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>-----<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                              |

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 98 40 3236

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

12-03-1999

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| US 4790784 A                                    | 13-12-1988             | CA 1312503 A                            | 12-01-1993             |
|                                                 |                        | FR 2603244 A                            | 04-03-1988             |
|                                                 |                        | GB 2192593 A,B                          | 20-01-1988             |
|                                                 |                        | GB 2228903 A,B                          | 12-09-1990             |
|                                                 |                        | US 4890569 A                            | 02-01-1990             |
| FR 2353433 A                                    | 30-12-1977             | AUCUN                                   |                        |
| GB 1425573 A                                    | 18-02-1976             | AUCUN                                   |                        |
| US 2399494 A                                    | 30-04-1946             | AUCUN                                   |                        |
| GB 2181393 A                                    | 23-04-1987             | CA 1268380 A                            | 01-05-1990             |
|                                                 |                        | US 4744326 A                            | 17-05-1988             |

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82