

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 867 358 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**30.09.1998 Bulletin 1998/40**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **B63C 9/04, B63C 9/22**

(21) Numéro de dépôt: **97402936.5**

(22) Date de dépôt: **04.12.1997**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH 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**

(72) Inventeur: **Lavorata, Marc**  
**75015 Paris (FR)**

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

(30) Priorité: **06.12.1996 FR 9615023**

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

### (54) Radeau de sauvetage de grande capacité

(57) Radeau de sauvetage de grande capacité (1, 10) comportant un bord périphérique gonflable (2) formant boudin de flottabilité et un fond central (3) solidarisé à celui-ci, caractérisé en ce que ledit fond central (3) comprend au moins une zone (4) formant plate-forme

me d'accueil des personnes embarquant et au moins une zone (5) de regroupement des personnes embarquées, ladite zone de regroupement (5) occupant une surface dudit fond relativement sensiblement plus importante que celle occupée par ladite zone de plateforme d'accueil (4).

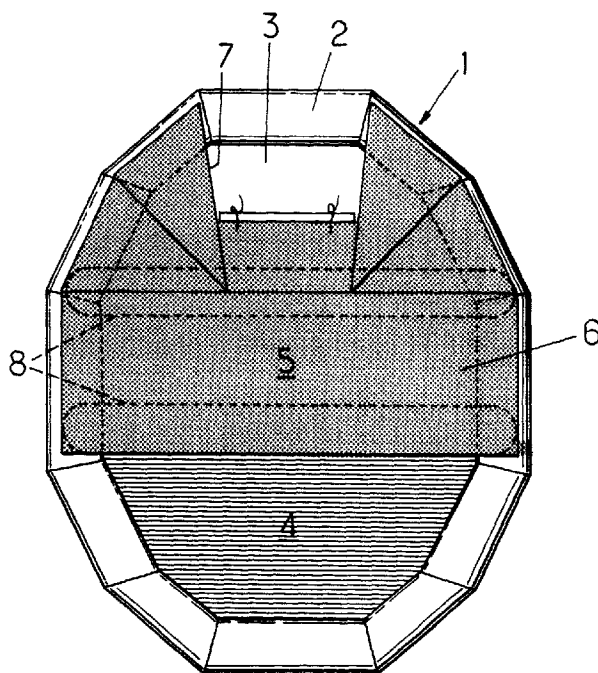


FIG. 1.

EP 0 867 358 A1

## Description

La présente invention concerne des perfectionnements apportés aux radeaux de sauvetage de grande capacité comportant un bord périphérique gonflable formant boudin de flottabilité et un fond central solidarisé à celui-ci.

La pratique actuelle courante, en matière d'équipement des navivres de grande capacité (navires de croisière, navire "car-ferries",...) en matériel de sauvetage, est de prévoir une plateforme flottante formant ponton sur laquelle débouche un moyen d'évacuation (échelle, tobogan, puits à chute freinée, nacelle,...) et à laquelle sont amarrés les radeaux de sauvetage proprement dits destinés à recueillir les personnes évacuées.

Cette plateforme flottante constitue ainsi uniquement un intermédiaire entre la partie du moyen d'évacuation située au niveau de l'eau et le radeau de sauvetage lui-même et n'a, en principe, aucune aptitude à ce que des personnes y demeurent. A ce titre, elle fait partie du matériel d'évacuation de même que les échelles, tobogans, puits à chute freinée,... et peut même en être solidaire mécaniquement et être déployée en même temps que ceux-ci. Cette plate-forme n'entre donc pas en ligne de compte en tant qu'embarcation permettant de recueillir des personnes. Or, bien qu'elle ne comporte aucun des équipements d'un radeau de sauvetage (abri, matériel d'armement, matériel de survie, matériel de communication,...), son coût est loin d'être négligeable.

De plus, cette plateforme doit faire l'objet d'un entretien et de contrôles réguliers au même titre que l'ensemble du matériel de sauvetage, contrôles et entretiens qui sont longs et coûteux.

Enfin, il faut aussi noter que, une fois parvenues sur cette plateforme, les personnes évacuées doivent passer sur le radeau de sauvetage qui lui est amarré, en enjambant les deux boudins gonflables bordant respectivement la plateforme et le radeau. Par mer agitée et pour des personnes paniquées et traumatisées, voire des personnes âgées ou impotentes ou des enfants, cette opération de transfert est difficile et contribue à ralentir sensiblement le remplissage du radeau de sauvetage.

Ainsi, il existe une demande pressante pour une simplification des procédures d'embarquement des personnes évacuées sur des radeaux de sauvetage de grande capacité, afin, d'une part, d'accélérer au mieux la vitesse d'évacuation des personnes en particulier sur les navires de grosse capacité actuellement en service ou à l'étude (navires de croisière, navires "car-ferries",...) et, d'autre part, de réduire au maximum le nombre des matériels d'évacuation en raison à la fois du coût propre et des coûts d'entretien et de contrôle.

A ces fins, un radeau de sauvetage de grande capacité tel que mentionné au préambule se caractérise essentiellement, étant agencé conformément à l'invention, en ce que ledit fond central comprend

- au moins une zone formant plate-forme de recueil des personnes embarquant et
- au moins une zone de regroupement des personnes embarquées,
- 5 - ladite zone de regroupement occupant une surface dudit fond relativement sensiblement plus importante que celle occupée par ladite zone de plateforme de recueil.

10 Grâce à cet agencement, c'est le radeau de sauvetage lui-même qui, grâce à un aménagement approprié d'une de ses zones, fait fonction de ponton de recueil des personnes évacuées, lesquelles sont ensuite immédiatement dirigées vers la zone de regroupement pour laisser dégagée la zone de recueil.

15 On économise ainsi du matériel, aussi bien pour ce qui concerne l'équipement que les contrôles et l'entretien. On simplifie l'évacuation des personnes puisqu'elles passent très facilement, et donc très rapidement, de la zone de recueil à la zone de regroupement, ce passage se trouvant notamment grandement facilité pour les personnes âgées ou invalides, les enfants, les personnes blessées,...

20 De plus, ce type de radeau de sauvetage est d'une utilisation générale : il peut convenir pour l'évacuation rapide de navires de toutes tailles, et notamment ayant des hauteurs de franc-bord diverses : navires de croisières, paquebots, navires "car-ferries" de grande hauteur sur l'eau, ou navire à grande vitesse de faible hauteur sur l'eau ; il peut s'associer à tous les moyens d'évacuation des personnes depuis le navire : nacelle, tobogan, puits à descente freinée, échelles pour les grandes hauteurs, mais aussi petits tobogans, voire simple passerelle inclinée pour les navires de faible hauteur.

25 Enfin, il peut être positionné de toute façon souhaitée par rapport au navire, soit à distance de la coque pour les moyens d'évacuation inclinés longs, soit contre la coque pour les moyens d'évacuation courts ou verticaux.

30 Pour les radeaux de très grande capacité (par exemple, pour fixer les idées, de l'ordre de 100 personnes), il est souhaitable de prévoir deux zones de regroupement des personnes recueillies situées de part et d'autre d'une zone de plateforme de recueil située centralement ; dans ce cas, il est souhaitable également que le radeau possède une forme générale allongée et que les deux zones de regroupement occupent les parties d'extrémité du radeau, ce qui conduit à un aménagement général plus facile. Toutefois, cette disposition n'est pas exclusive, et il peut notamment être prévu également que le radeau possède une forme allongée et qu'au moins une zone de regroupement occupe une partie d'extrémité du radeau et la zone de plate-forme d'accueil occupe l'autre partie d'extrémité du radeau :  
 35 on peut ainsi disposer d'une place libre plus vaste permettant par exemple de faciliter la coopération du radeau et du moyen d'évacuation par mer grosse.

La zone de plate-forme de recueil étant ouverte et

donc exposée à la pluie et à l'eau de mer, il est avantageux qu'elle soit agencée pour une évacuation automatique de l'eau embarquée (zone dite "autovidante"). De plus, la ou les zones de regroupement des personnes étant de préférence agencées pour que les personnes soient protégées de l'eau de pluie et de mer, il est souhaitable que la zone de plate-forme de recueil soit séparée de la zone de regroupement des personnes embarquées par des moyens de cloisonnement étanches à l'eau. En particulier, ces moyens peuvent consister en un ou plusieurs boudins gonflables qui s'étendent transversalement sur le fond du radeau à la limite des deux zones et qui se raccordent de façon étanche avec le fond et, aux extrémités, avec le boudin périphérique du radeau. Ce grâce à quoi ce ou ces boudins gonflés peuvent jouer également le rôle de raidisseur, et il est possible d'en prévoir d'autres dans la ou les zones de regroupement des personnes uniquement dans un but de renforcement mécanique du radeau, notamment dans le cas de radeaux de très grande capacité de forme allongée tels que précités.

Dans un but de sécurité, pour être assuré que le radeau pourra être utilisé quelles que soient les conditions de sa mise à l'eau, il est intéressant que le radeau soit d'un type dit "autoredressable" ou éventuellement réversible.

De plus, pour constituer des unités de sauvetage de capacité très importante (par exemple 150 ou 200, voire 250 personnes) ayant une très grande vitesse de remplissage, il serait difficile de réaliser des radeaux unitaires d'une telle capacité. On peut donc prévoir qu'un radeau conforme à l'invention soit équipé latéralement de moyens permettant d'amarrer bord contre bord au moins un autre radeau de sauvetage afin de constituer une unité multiple de sauvetage.

En pratique, on prévoiera que la zone ou les zones de regroupement des personnes embarquées soient équipées d'un abri. On notera ici que, une fois le radeau rempli et éloigné du navire en perdition, la zone de plate-forme de recueil n'a plus à jouer de rôle actif, tout au moins jusqu'à l'opération de secours au cours de laquelle elle servira de plateforme d'évacuation des personnes. De ce fait, en l'absence de rôle actif, cette zone peut être occupée par les personnes embarquées et il est souhaitable de prévoir qu'un abri auxiliaire léger et facilement amovible puisse être constitué au-dessus de la zone de plateforme de recueil.

En définitive, un radeau de sauvetage agencé conformément à l'invention conduit à une économie notable dans l'équipement des navires et dans l'entretien et le contrôle du matériel de sauvetage, conduit à une plus grande rapidité de mise en place des personnes évacuées dans les abris du radeau, est d'une grande souplesse d'utilisation puisque convenant à tous les types de navires et à tous les types de moyens d'évacuation, peut procurer un meilleur sentiment de sécurité pour les personnes réunies en plus grand nombre et peut faciliter les soins à apporter à des personnes blessées, permet

la constitution d'unité de capacité très importante en ar-  
rimant plusieurs radeaux bord à bord (par exemple deux  
radeaux identiques conformes à l'invention, ou bien un  
radeau conforme à l'invention et un radeau équipé inté-  
gralement en abris, voire un radeau conforme à l'inven-  
tion encadré de part et d'autre par deux radeaux inté-  
gralement équipés en abris) ; enfin le nombre de per-  
sonnels naviguants nécessaire pour la mise en oeuvre  
du radeau, pour l'embarquement des personnes, puis  
pour assurer le commandement du radeau peut être no-  
tablement réduit vis-à-vis d'unités de sauvetage de pe-  
tite capacité.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la  
description détaillée qui suit de certains modes de réa-  
lisation donnés uniquement à titre d'exemples non limi-  
tatifs. Dans cette description, on se réfère aux dessins  
annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus d'un radeau de sauvetage de grande capacité agencé conformément à l'invention ;
- la figure 2 est une vue de dessus d'un radeau de sauvetage de très grande capacité agencé conformément à l'invention sur la base des dispositions montrées à la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en perspective du radeau de la figure 2 ; et
- la figure 4 est une vue de dessus d'un exemple de constitution d'une unité de sauvetage de capacité très importante incorporant le radeau des figures 2 et 3.

En se reportant tout d'abord à la figure 1, il y est représenté un radeau de sauvetage de grande capacité (par exemple, pour fixer les idées, d'environ 50 personnes) de type gonflable, désigné dans son ensemble par la référence 1. Ce radeau comporte notamment, d'une manière généralement connue, un bord périphérique 2 gonflable formant boudin de flottabilité, agencé de toute façon souhaitable par exemple soit sous forme d'un boudin unique de gros diamètre, soit sous forme de deux ou trois boudins superposés. L'intérieur de l'espace défini par ce bord périphérique est occupé par un fond 3 solidarisé de façon étanche audit bord. Le radeau est en outre équipé d'un matériel de gonflage, d'un armement de navigation et éventuellement d'un armement de survie qui ne sont pas montrés.

De toute façon l'agencement structurel du radeau et son équipement n'entrent pas dans le cadre de l'invention et peuvent être quelconques en fonction des conditions d'utilisation prévues.

La partie du radeau délimitée par le bord périphérique 2, autrement dit le fond 3, est constitué en deux zones:

- tout d'abord une zone 4 dégagée, formant plate-forme de recueil pour les personnes embarquant depuis des moyens d'évacuation (non montrés),

- puis une zone 5 de regroupement des personnes ayant embarquées, cette zone ayant pour fonction, d'une part, d'accueillir les personnes embarquées de manière à laisser dégagée la zone de plateforme 4 pour de nouveaux arrivants et, d'autre part, grâce à la mise en oeuvre d'un abri 6 (tel que couramment prévu sur ce type d'embarcation), de mettre les personnes embarquées à l'abri du vent, de la pluie et des paquets de mer.

On notera que la zone de plateforme 4 occupe une surface sensiblement moindre que la zone de regroupement 5.

L'abri 6 est agencé conformément aux réglementations prévues à ce sujet, avec une ouverture (non visible) de communication avec la zone de plateforme 5, mais aussi des ouvertures latérales, telles que 7. Des arceaux gonflables 8 soutiennent l'abri.

Il est souhaitable que la zone de plateforme 4 soit agencée pour que l'eau de pluie et de mer qu'elle reçoit soit évacuée automatiquement (zone dite "autovidante"). De même pour que l'abri soit maintenu sec, il est souhaitable que des moyens de protection étanche séparent la zone de plateforme 4 et la zone de regroupement 5 : ces moyens peuvent notamment être constitués par un boudin gonflable transversal (situé à l'aplomb d'un arceau 8 et donc non visible sur la fig. 1) qui est solidarisé de façon étanche au fond 3 et, à ses extrémités, au boudin périphérique ; ce boudin gonflé fait en outre office de raidisseur renforçant la rigidité de l'embarcation et éventuellement, surtout dans le cas de radeaux longs, d'autres boudins analogues peuvent être prévus à ce seul effet.

Il est également souhaitable que le radeau 1 soit de type autoredressable ou réversible, de façon à être opérationnel quelles que soient les conditions de sa mise à l'eau.

Éventuellement, il peut être intéressant de prévoir un abri auxiliaire, léger et facilement amovible, destiné à couvrir la zone de plateforme 4 une fois le radeau rempli et éloigné du navire en perdition.

On conçoit facilement qu'un radeau de sauvetage agencé comme il vient d'être indiqué n'est pas tributaire d'un moyen d'évacuation spécifique ni d'un type de navire particulier et est donc d'un emploi universel. Surtout, incorporant une zone de plateforme pour l'accueil des personnes évacuées, il évite le recours, dans le matériel d'évacuation, à un radeau spécifique formant ponton affecté uniquement au recueil des personnes et n'ayant ensuite en principe aucune fonction de matériel de survie.

En outre, l'agencement conforme à l'invention autorise une grande souplesse dans la conception et/ou l'utilisation des radeaux de sauvetage.

Notamment il peut donner lieu à la réalisation de radeaux de très grande capacité (par exemple, pour fixer les idées, d'environ 100 à 150 personnes) tel que celui illustré aux figures 2 et 3. Ce radeau, désigné dans

son ensemble par la référence 10, comporte deux zones 5 de regroupement des personnes embarquées qui sont situées de part et d'autre d'une zone centrale 4 de plateforme de recueil. Pour le reste aussi bien le radeau lui-même que la zone de plate-forme 4 et les zones de regroupement 5 peuvent être agencés comme il a été dit précédemment.

Bien que l'agencement illustré à la figure 2 puisse être envisagé pour un radeau de forme quelconque, on conçoit qu'il convient tout particulièrement à un radeau de forme générale allongée dans lequel les zones de regroupement 5 occupent les parties d'extrémité, comme visible sur les figures 2 et 3.

A la figure 3, le radeau 10 est montré, en perspective, en position de recueil de personnes à évacuer d'un navire 11 le long duquel il est amarré. A titre d'exemple, on a supposé que le moyen d'évacuation était constitué par un tobogan 12 débouchant directement sur la zone de plate-forme centrale 4. Sur la figure 3, on a figuré des passages 13 donnant accès à l'une des zones de regroupement 5 depuis la zone de recueil 4.

Une fois le radeau rempli et éloigné du navire, une toile peut être tendue entre les deux abris 6, au-dessus de la zone centrale 4 afin de former un abri léger pour celle-ci.

Toujours dans le cas d'un radeau de forme allongée, il peut être prévu, à titre de variante, qu'une zone de regroupement des personnes (avec un abri simple ou deux abris juxtaposés) occupe une zone d'extrémité du radeau tandis que la zone de plate-forme de recueil occupe l'autre extrémité du radeau. La place libre, plus vaste, offre une plus grande liberté pour faire coopérer positivement le radeau et le moyen d'évacuation par mer grosse.

Si l'on souhaite pouvoir constituer des unités de sauvetage de capacité très importante, il est possible d'amarrer bord-à-bord deux ou un plus grand nombre de radeaux dont l'un au moins est agencé conformément à l'invention. A la figure 4, on a représenté une telle unité constituée d'un radeau 10 analogue à celui des figures 2 et 3 amarré bord-à-bord, par des moyens d'amarrage 14 prévus latéralement, à un autre radeau 15 qui peut être de même conception que le radeau 10 ou bien, comme illustré, être d'un type à abri intégral : c'est la zone de plateforme 4 du radeau 10 qui sert alors à l'embarquement des personnes dans le radeau 15. Un autre radeau 15 pourrait également être amarré de l'autre côté du radeau 10, lequel servirait également à l'embarquement dans ce dernier.

Comme il va de soi et comme il résulte déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus particulièrement envisagés ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

## Revendications

1. Radeau de sauvetage de grande capacité (1, 10) comportant un bord périphérique gonflable (2) formant boudin de flottabilité et un fond central (3) solidarisé à celui-ci, caractérisé en ce que ledit fond central (3) comprend
  - au moins une zone (4) formant plate-forme d'accueil des personnes embarquant et
  - au moins une zone (5) de regroupement des personnes embarquées,
  - ladite zone de regroupement (5) occupant une surface dudit fond relativement sensiblement plus importante que celle occupée par ladite zone de plateforme d'accueil (4).
2. Radeau de sauvetage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend deux zones (5) de regroupement des personnes recueillies situées de part et d'autre d'une zone de plate-forme de recueil (4).
3. Radeau de sauvetage (10) selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il possède une forme générale allongée et en ce que les deux zones de regroupement (5) occupent les parties d'extrémité du radeau.
4. Radeau de sauvetage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il possède une forme générale allongée et en ce qu'au moins une zone de regroupement (5) occupe une partie d'extrémité du radeau et la zone de plate-forme d'accueil occupe l'autre partie d'extrémité du radeau.
5. Radeau de sauvetage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la zone de plateforme de recueil (4) est agencée pour une évacuation automatique de l'eau embarquée.
6. Radeau de sauvetage selon la revendication 5, caractérisé en ce que la zone de plateforme de recueil (4) est séparée de la zone de regroupement des personnes embarquées (5) par des moyens de cloisonnement étanches à l'eau.
7. Radeau de sauvetage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est agencé pour être autoredressable lors de sa mise à l'eau ou être réservable.
8. Radeau de sauvetage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est équipé latéralement de moyens (14) permettant d'amarrer bord contre bord au moins un autre radeau de sauvetage (15) afin de constituer une unité multiple de sauvetage.
9. Radeau de sauvetage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la ou les zones de regroupement des personnes embarquées (5) sont équipées d'un abri (6).
10. Radeau de sauvetage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une fois les personnes embarquées, un abri auxiliaire léger et facilement amovible peut être constitué au-dessus de la zone de plateforme de recueil (4).

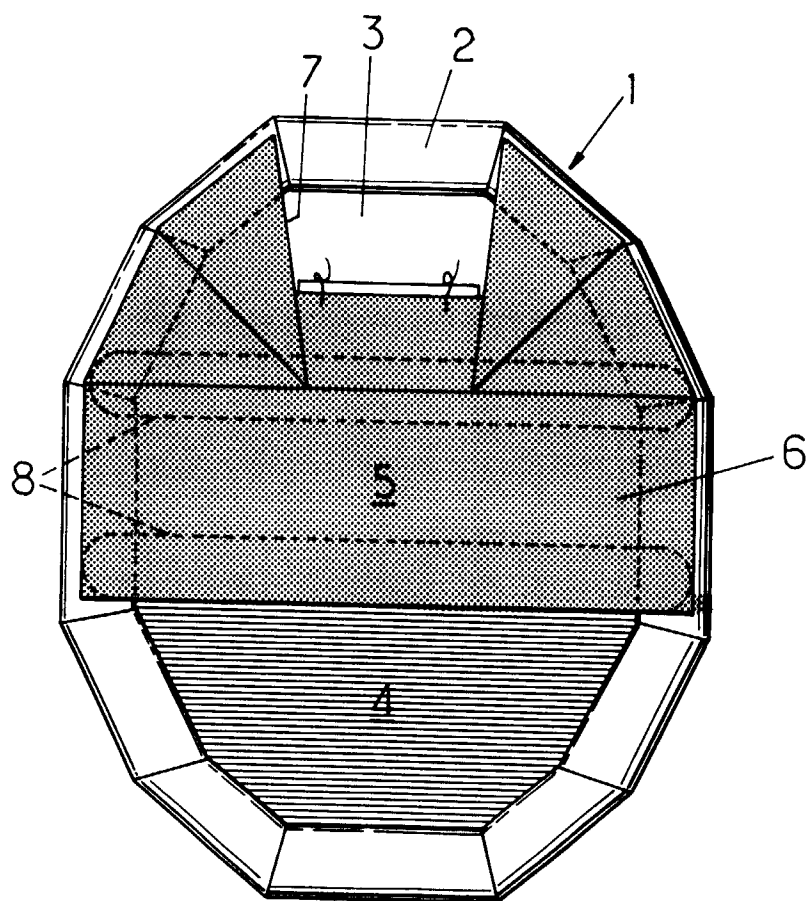


FIG.1.

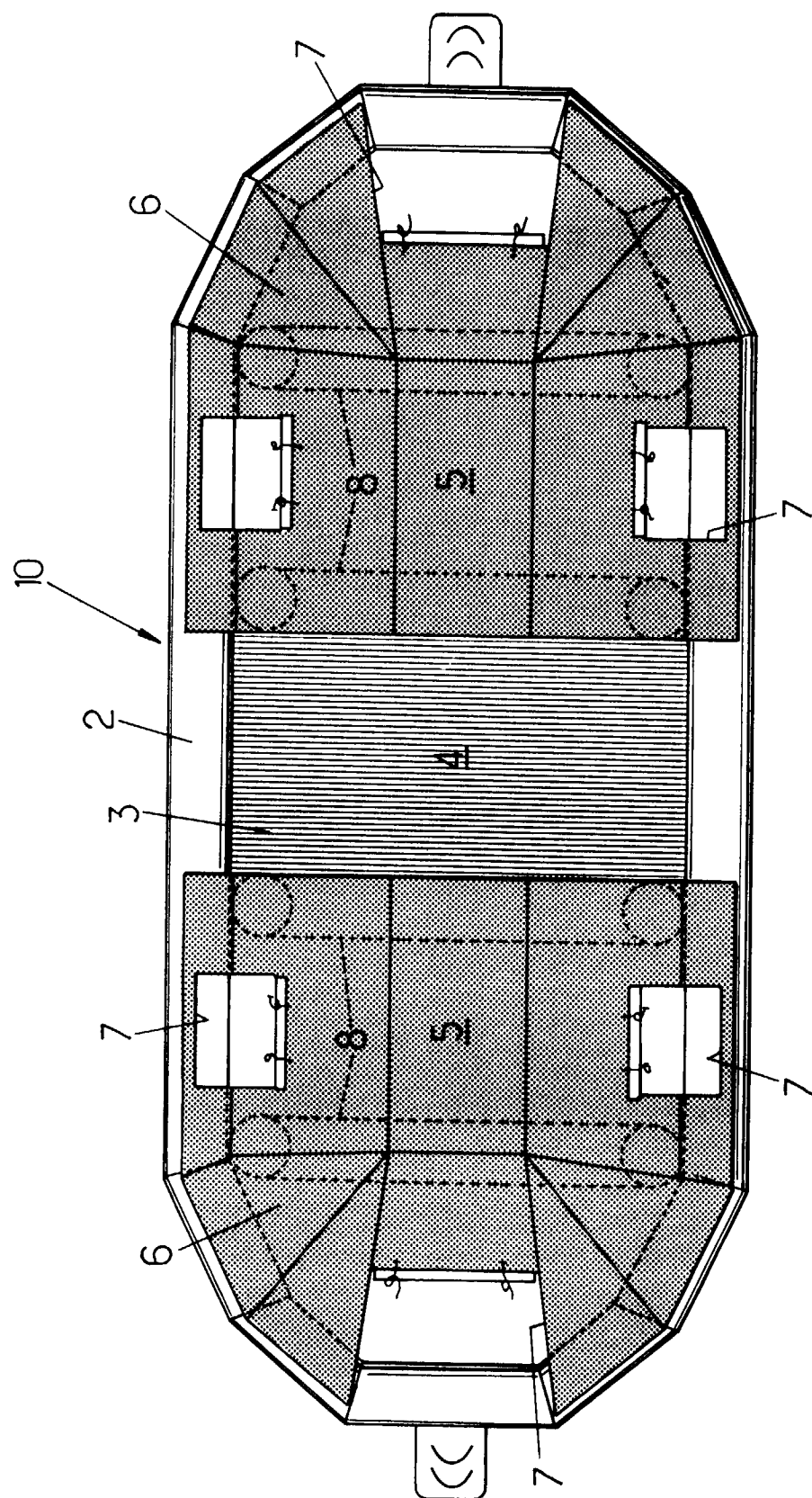
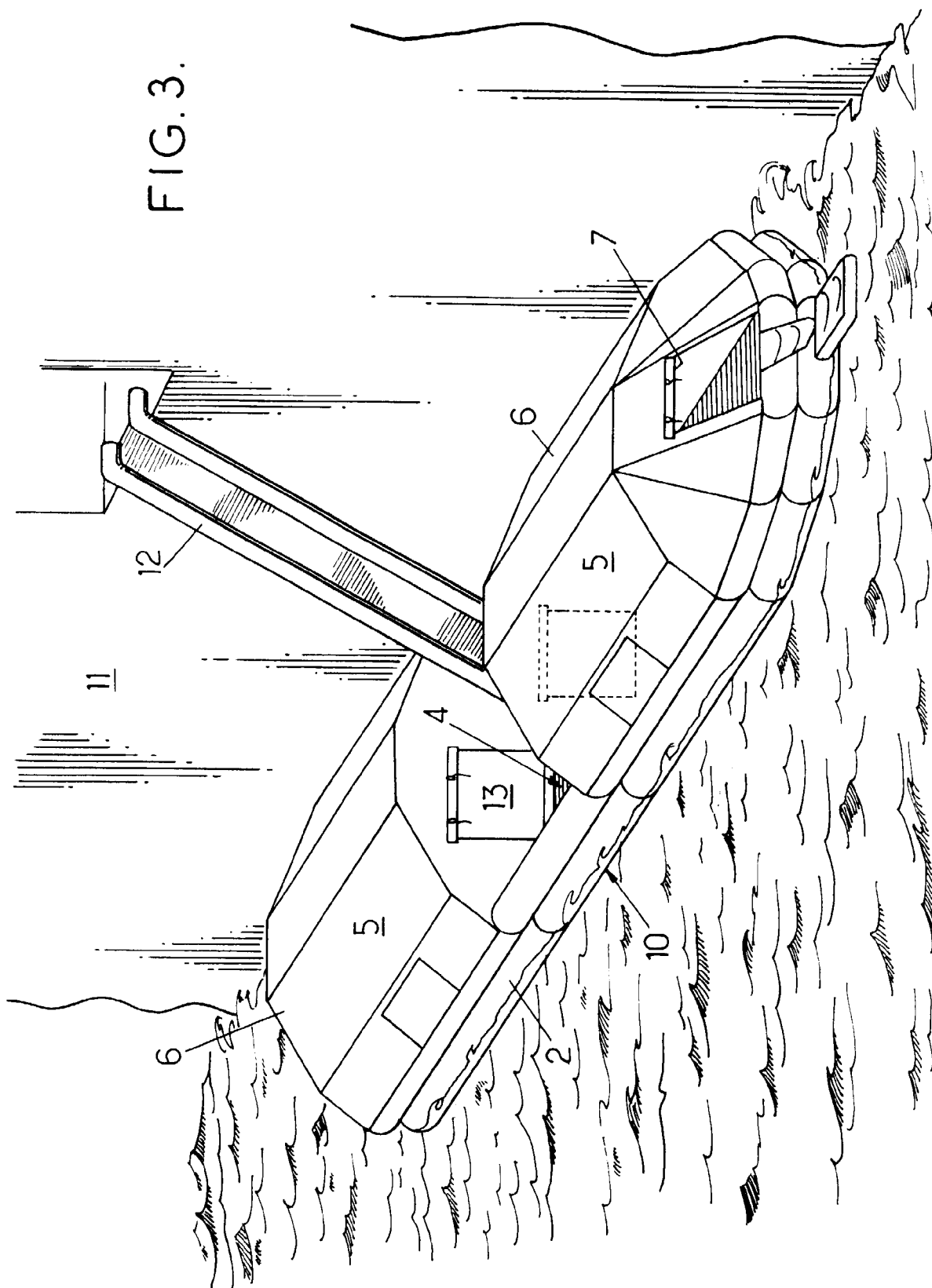


FIG. 2.

FIG. 3.





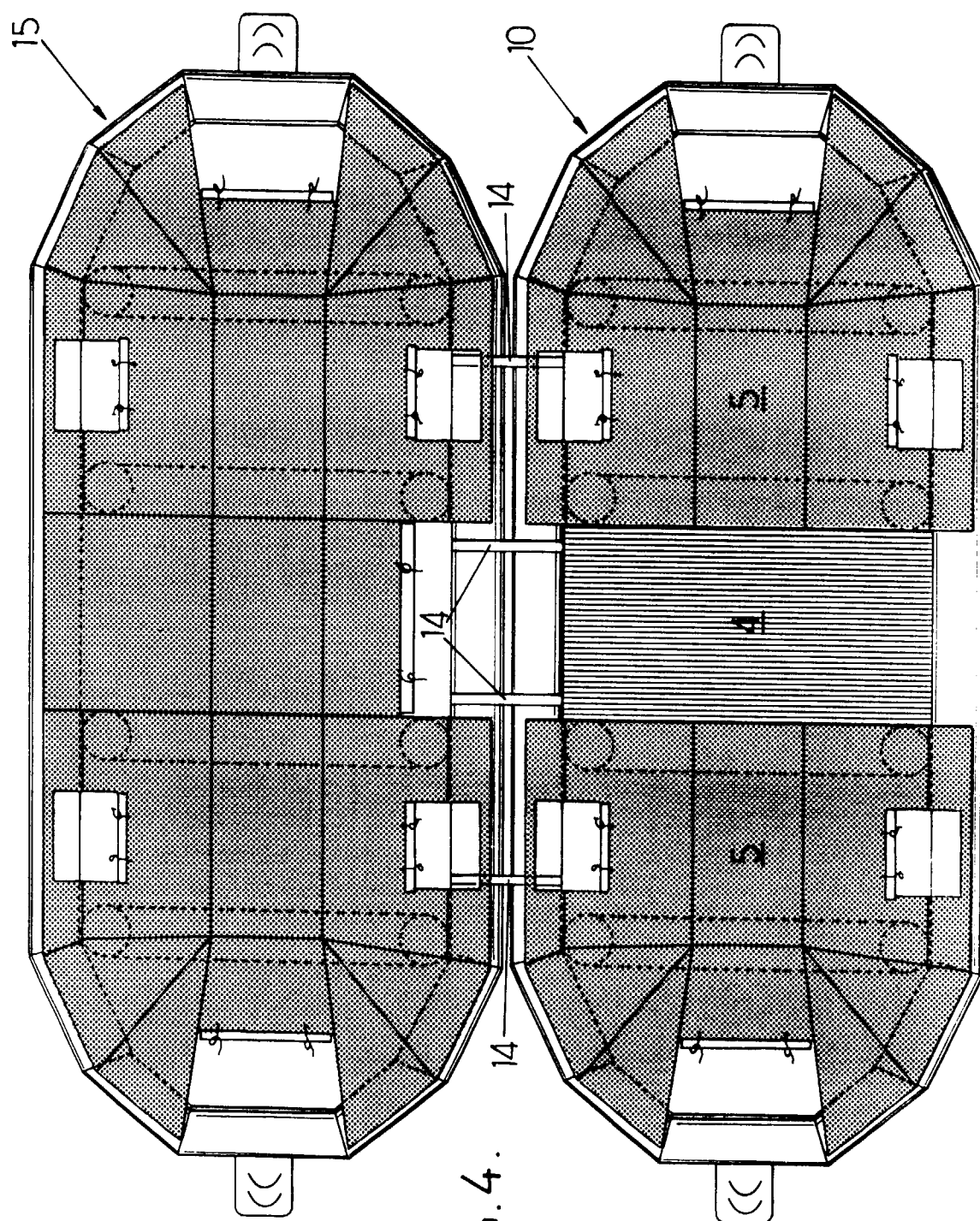


FIG. 4.



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 97 40 2936

| 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)       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | GB 2 131 369 A (RDF LTD.)<br>* page 2, ligne 128 - page 3, ligne 36;<br>figures *         | 1-4,8-10                                          | B63C9/04<br>B63C9/22                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | WO 95 14605 A (LIFERAFT SYSTEMS AUSTRALIA)<br>* abrégé; figures *                         | 1-4,9                                             |                                           |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | "Escape equipment"<br>FLIGHT INTERNATIONAL,<br>26 septembre 1968,<br>page 501 XP002037886 | 1,4,7,9,<br>10                                    |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | * figures *                                                                               | 6                                                 |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | GB 2 232 138 A (TELESCAPE)<br>* figure 7 *                                                | 1                                                 |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |                                                   | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |                                                   | B63C<br>A62B                              |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                           |                                                   |                                           |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           | Date d'achèvement de la recherche<br>17 mars 1998 | Examineur<br>DE SENA, A                   |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                           |                                                   |                                           |

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)