

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication:

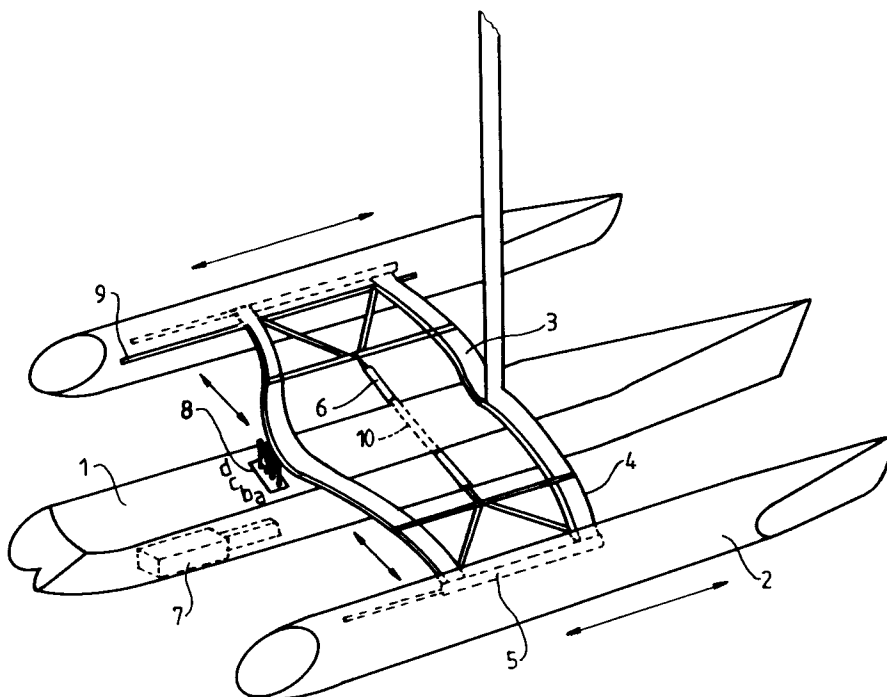
0 687 624 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **94401347.3**(51) Int. Cl.⁶: **B63B 1/14**(22) Date de dépôt: **16.06.94**(43) Date de publication de la demande:
20.12.95 Bulletin 95/51(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**(71) Demandeur: **AUCELLUS S.A.**
6 Rue des Caves
F-28350 Saint Lubin des Joncherets (FR)(72) Inventeur: **Lagrange, Dominique**
41 Boulevard Henri IV
F-28100 Dreux (FR)(74) Mandataire: **Debay, Yves**
Cabinet Yves Debay, 122 Elysee 2
F-78170 La Celle Saint Cloud (FR)(54) **Voilier multicoque**

(57) La présente invention concerne un voilier multicoque caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de réglage (8, 6, 13, 14, 15) d'au moins l'une des

coques parallèlement ou verticalement par rapport à un élément central (3).

**FIG.1****EP 0 687 624 A1**

La présente invention concerne un voilier multicoque du type trimaran ou catamaran

Sur les trimarans ou catamarans classiques, les coques sont en général fixes.

Il est connu par ailleurs par la demande de brevet 2 588 238 un trimaran multicoque comportant une coque amovible par rapport aux deux autres. Toutefois cette coque ne peut être déplacée que pour transformer l'embarcation en une embarcation de type catamaran. La position de la coque une fois fixée ne peut être modifiée en cours d'utilisation.

Il est également connu par la demande de brevet européen 0 185 274 un voilier multicoque type trimaran dans lequel les flotteurs extérieurs peuvent être réglés en position verticale par rapport à la coque centrale, ce qui peut permettre de modifier l'inclinaison du bateau sous un vent latéral mais ne permet pas de tenir compte de toutes les allures.

Le dispositif selon l'invention a pour but d'augmenter considérablement l'équilibre et la stabilité du bateau quelle que soit l'allure. Ceci permet d'obtenir des performances importantes de la part d'un même type de bateau et en même temps d'améliorer le confort en nécessitant un déplacement de poids moindre (rappel du trapèze).

Ce but est atteint par le fait que le voilier multicoque est caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de réglage d'au moins l'une des coques parallèlement ou verticalement par rapport à un élément central.

Selon une autre particularité, l'élément central sert de point d'articulation des flotteurs latéraux pour permettre un glissement vertical de ceux-ci.

Selon une autre particularité, l'élément central sert de support des moyens permettant le coulissement parallèle d'une coque par rapport à l'autre.

Selon une autre particularité, l'élément central sert de support au safran d'un voilier de type catamaran.

Selon une autre particularité, les déplacements verticaux ou parallèles des coques les unes par rapport aux autres sont assurés par des moyens hydrauliques.

Selon une autre particularité, les déplacements verticaux ou parallèles des coques les unes par rapport aux autres sont assurés par des cordages ou câbles avec poulie de renvoi et dispositif coin-cœur.

Selon une autre particularité, chaque coque est déplaçable et montée par rapport à l'élément central à l'aide d'un ensemble du type rail de guidage galet de coulissement.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après faite en référence aux dessins annexés qui illustrent un ou plusieurs

modes de réalisation de l'invention non limitatifs et donnés à titre d'exemple.

- la figure 1 représente une vue en plan de l'invention dans son utilisation sur un trimaran;
- la figure 2 représente une vue arrière de l'invention dans son utilisation sur un trimaran ;
- la figure 3 représente une vue en plan de l'invention sur un catamaran ;
- la figure 4 représente une vue de détail expliquant le principe de coulissement ;
- la figure 5 représente une vue en coupe de l'une des coques ou flotteurs du dispositif de l'invention.

Un premier mode de réalisation sera décrit en référence aux figures 1 et 2 sur lesquels un trimaran comporte une coque centrale (1) rattachée, par des bras de liaison (3) articulés sur un élément central (4), à des flotteurs latéraux (2) de part et d'autre de la coque centrale. Chaque coque (2) constituant un flotteur latéral comporte un rail coulissant (9) dans lequel vient coulisser l'extrémité du bras de liaison (3). Le déplacement du flotteur (2) par rapport au bras coulissant (3) est commandé par un vérin hydraulique dont une extrémité est fixée au flotteur et l'autre extrémité à un des éléments du bras de liaison (3). La coque centrale (1) est rendue solidaire de l'élément central (4) sur lequel est monté le mât et sont articulés les bras de liaison (3) avec les flotteurs, comme représenté à la figure 2. Deux vérins hydrauliques (6) de part et d'autre de la coque centrale (1) sont reliés chacun par une de leurs extrémités à chaque bras de liaison (3) articulé et par l'autre extrémité à la coque centrale (1) ou à une barre de renfort (10) solidaire de la coque centrale. La coque centrale (1) comporte à l'intérieur un groupe hydraulique (7) avec une batterie de 12 volts permettant une autonomie de quatre à cinq jours et un distributeur hydraulique (8) à huit fonctions comportant quatre manettes (a,b,c,d). La manette (a) poussée en avant commande le déplacement en arrière du flotteur droit (2), la manette (b) poussée vers l'avant commande le déplacement vers l'arrière du flotteur gauche, la manette (c) poussée vers l'avant éloigne le flotteur droit de la coque centrale et la manette (d) poussée vers l'avant éloigne le flotteur gauche de la coque centrale et les manettes (c) et (d) tirées vers l'arrière entraînent le rapprochement du flotteur droit, respectivement gauche.

L'articulation de la partie (3) sur la partie (4) permet de resserrer indépendamment les flotteurs (2) de la coque centrale. Ce réglage permet de ramener le mât verticalement et de le tenir dans cette position afin d'améliorer les performances du bateau. De même le recul vers l'avant ou l'arrière d'un ou des flotteurs permet d'améliorer les perfor-

mances du bateau en fonction de l'angle d'incidence du vent. Les forces d'appui varient le long des flotteurs par rapport à la direction de la voile, le réglage des flotteurs permet d'amener le flotteur à l'endroit où les forces d'appui sont les plus fortes afin d'équilibrer la portance.

Dans d'autres variantes de réalisation, le réglage du flotteur pourra être effectué manuellement à l'aide de câbles pris sur un winch ou électriquement à l'aide de winch motorisé par exemple.

Les figures 3 à 5 représentent une autre variante de réalisation de l'invention dans son utilisation sur un voilier de type catamaran.

Ce type de voilier comporte un élément central (3) ou châssis de liaison des coques sur lequel sont montées deux coques (1) constituées chacune de flotteurs coulissant vers l'avant ou vers l'arrière. La structure centrale (3) est constituée d'un parallépipède comportant deux bras parallèles (31, 32) sur lesquels sont montés de chaque côté deux chariots à galets (61, 62) dans lesquels vient coulisser le rail (5) rendu solidaire de chacune des coques (1), comme représenté à la figure 5. La structure centrale (3) se prolonge vers l'arrière des flotteurs, au-delà de ceux-ci et en direction de l'eau par une forme (10) en forme de crosse servant de support au safran (4). Deux paires de poulies de renvoi (13) avec coinqueur sont disposées de part et d'autre de la structure (3) centrale sur chaque bras et permettent pour chaque poulie d'une paire le passage d'une écoute (14) de recul et d'une écoute (15) d'avancement du flotteur. L'écoute (15) d'avancement du flotteur se dirige vers l'arrière du flotteur pour se fixer à un point d'attache (12) (cadène) alors que l'écoute (14) de recul du flotteur se dirige vers l'avant pour être fixée à un point d'attache (cadène) (12) avant du flotteur. La traction sur l'écoute (15) va donc provoquer le déplacement vers l'avant du flotteur, l'écoute (14) étant libérée en glissement. Inversement la traction sur l'écoute (14) va provoquer le recul du flotteur vers l'arrière, l'écoute (15) étant libérée en coulissement. La barre d'étai (7) est soutenue par deux drisses (11) fixées aux extrémités des bras (31, 32). Le mât (1) est maintenu par deux haubans qui sont reliés aux bras (31, 32) et par un étai (8) relié à la barre d'étai (7).

Chaque flotteur peut donc être manoeuvré indépendamment par une paire d'écoutes et être réglé selon les besoins par le navigateur.

Bien évidemment, la structure centrale du bras de liaison peut également comporter, comme dans le cadre d'un trimaran, des prolongements articulés (3) permettant de relever un flotteur par rapport à l'autre et inversement et les déplacements en avant, en arrière, vers le haut ou vers le bas des flotteurs peut être réalisé par des moyens hydrauliques ou électriques, comme précédemment.

D'autres modifications à la portée de l'homme de métier font également partie de l'esprit de l'invention.

5 Revendications

1. Voilier multicoque caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de réglage (8, 6, 13, 14, 15) d'au moins l'une des coques parallèlement ou verticalement par rapport à un élément central (3).
2. Voilier multicoque selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément central (3) sert de point d'articulation (4) des flotteurs latéraux (2) pour permettre un glissement vertical de ceux-ci.
3. Voilier multicoque selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément central sert de support de moyens (5, 61, 62) permettant le coulissement parallèle d'une coque par rapport à l'autre.
4. Voilier multicoque selon la revendication 1 ou 3, caractérisé en ce que l'élément central (3) sert de support (10) au safran (4) d'un voilier de type catamaran.
5. Voilier multicoque selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les déplacements verticaux ou parallèles des coques les unes par rapport aux autres sont assurés par des moyens hydrauliques (6, 7, 8).
6. Voilier multicoque selon la revendication 1, caractérisé en ce que les déplacements verticaux ou parallèles des coques les unes par rapport aux autres sont assurés par des cordages (14, 15) ou câbles avec poulie de renvoi et dispositif coinqueur (13).
7. Voilier multicoque selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque coque déplaçable est montée par rapport à l'élément central à l'aide d'un dispositif du type rail de guidage (5), galet de coulissement (61, 62).

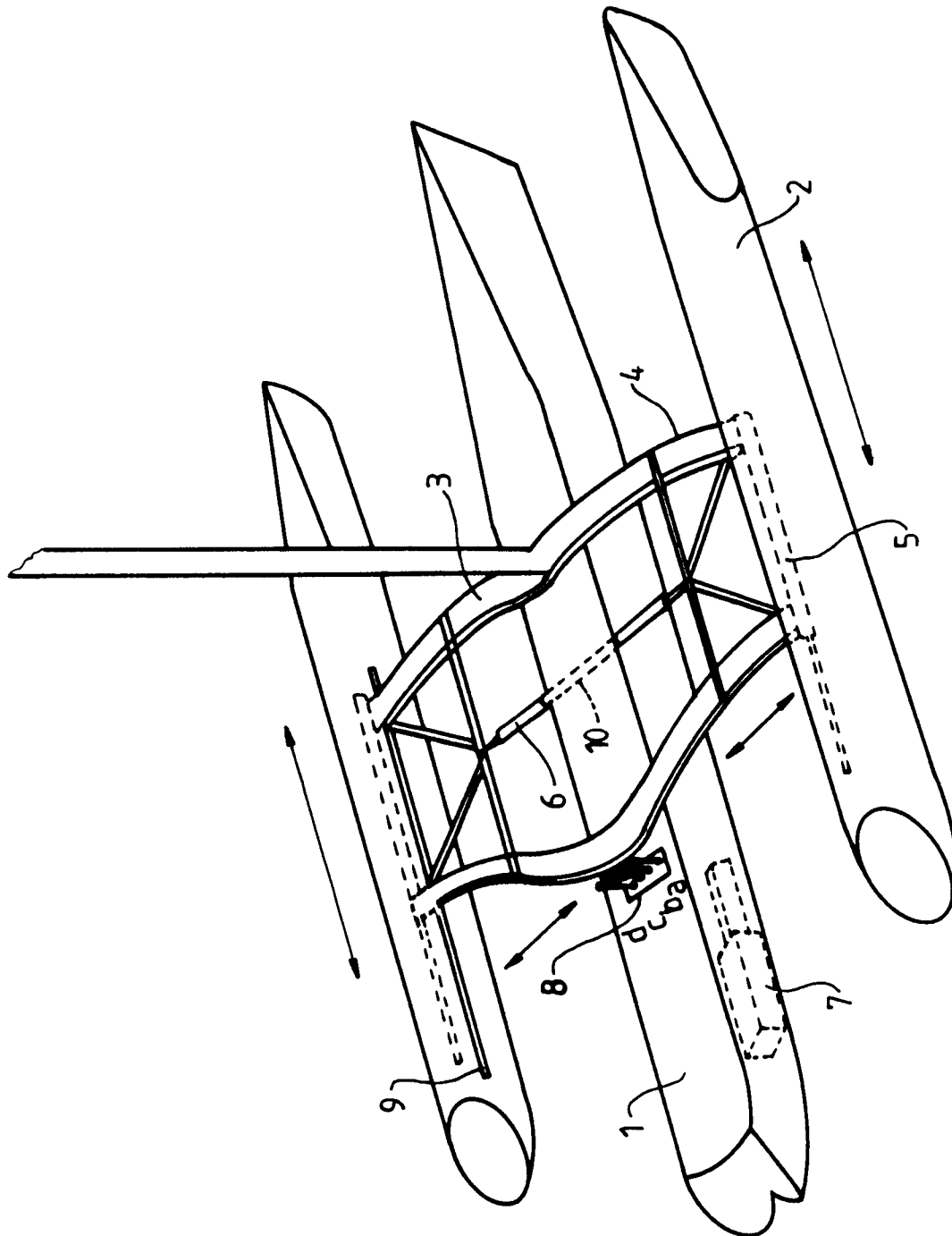


FIG. 1

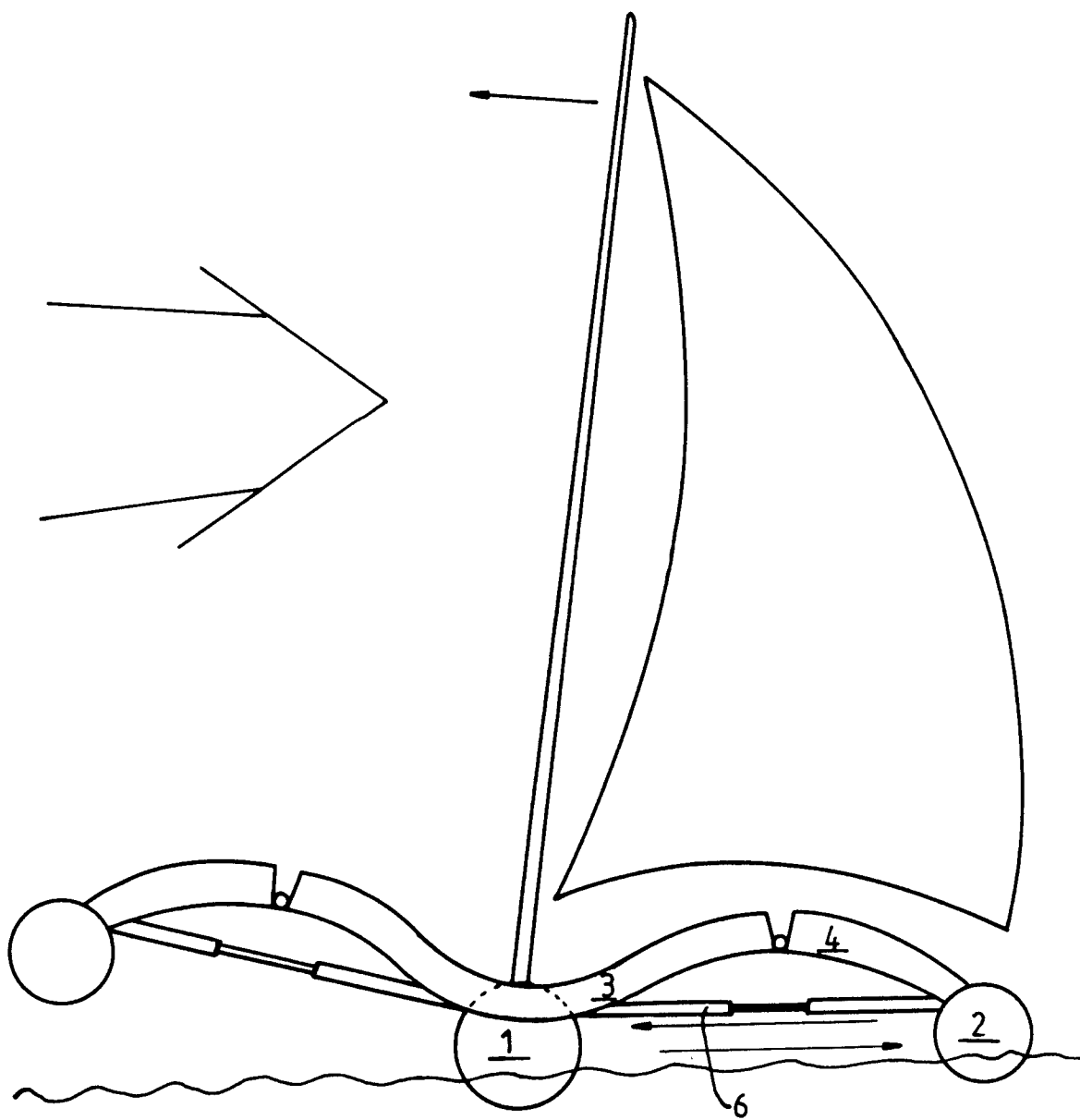


FIG. 2

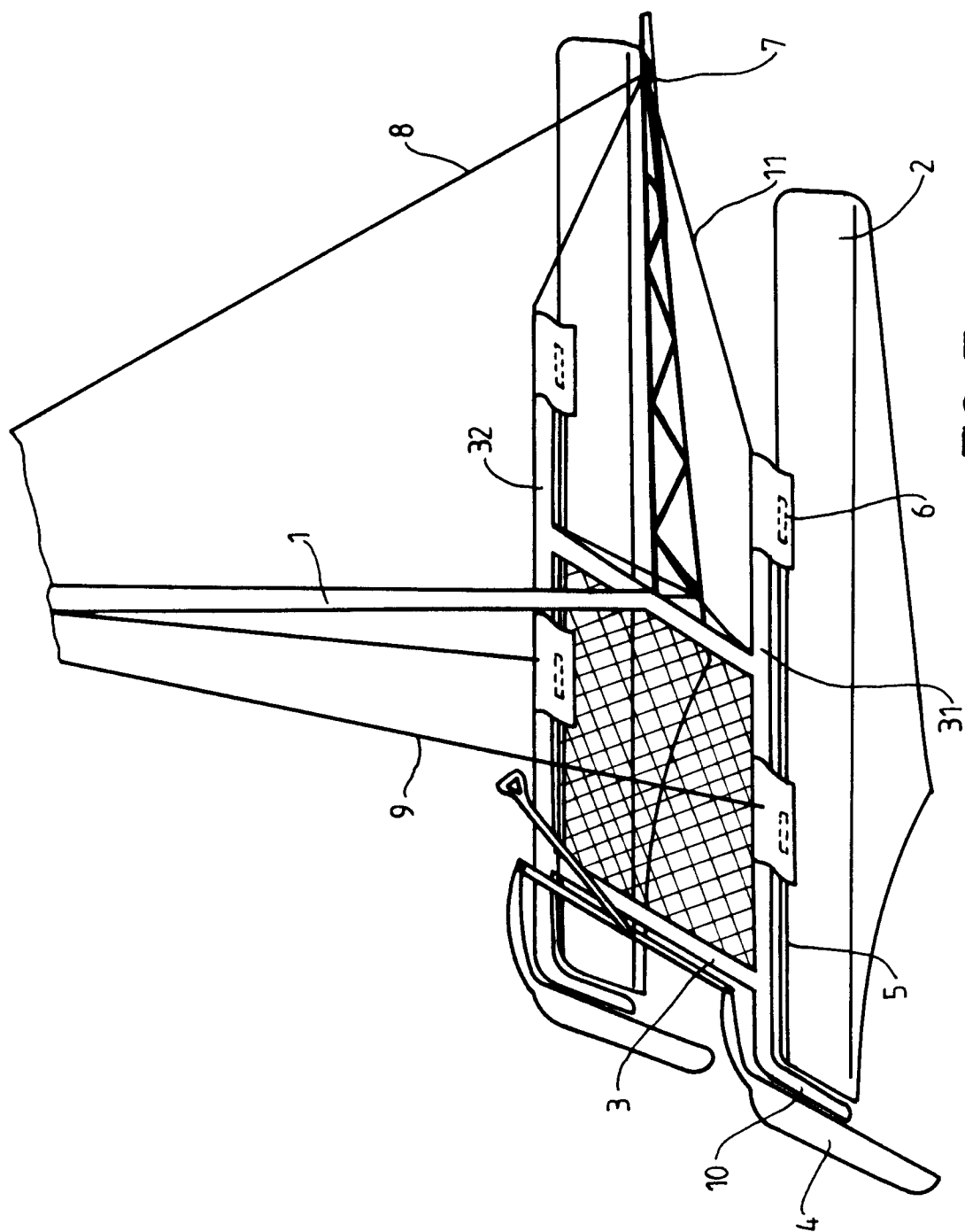


FIG. 3

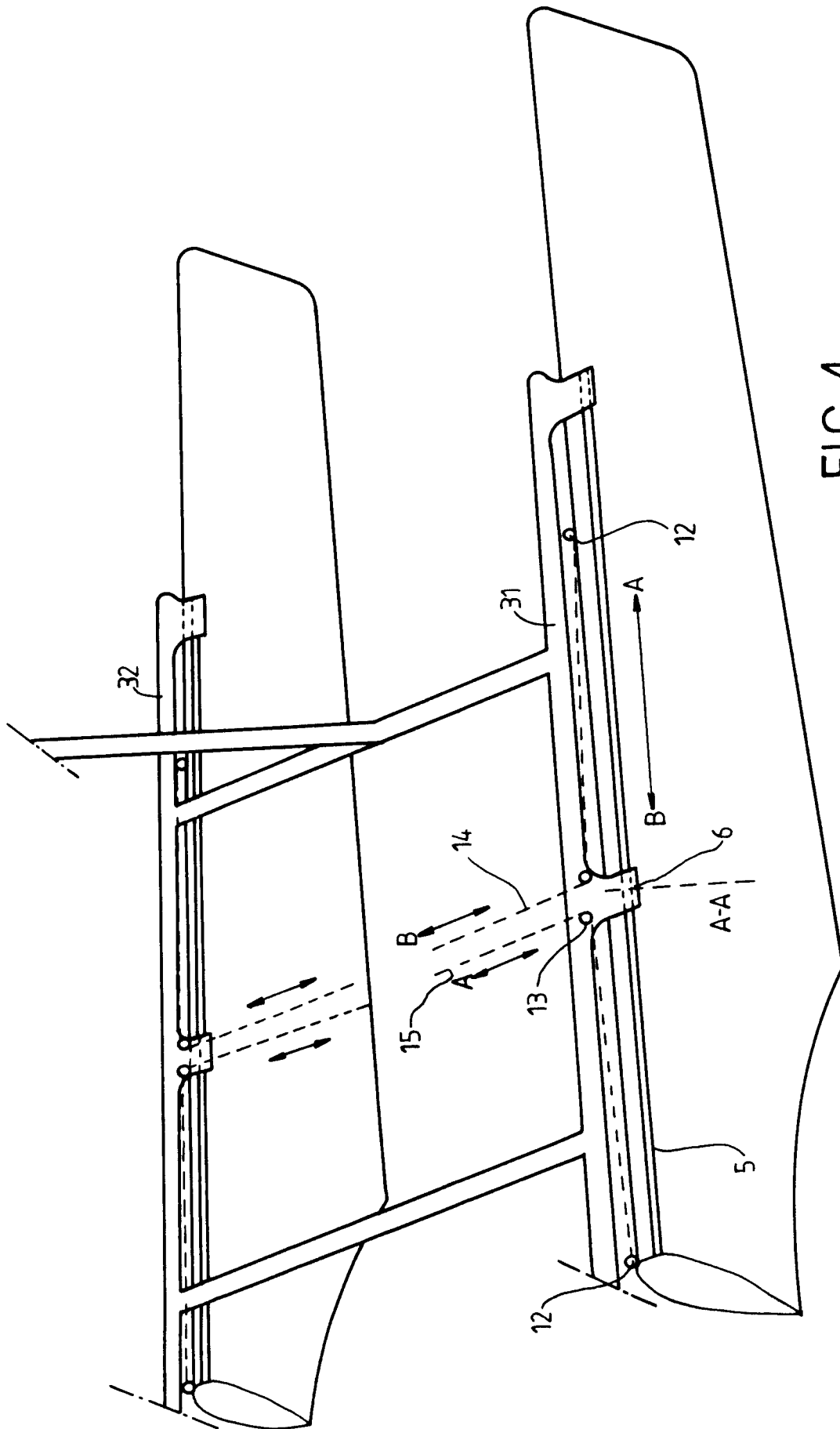


FIG. 4

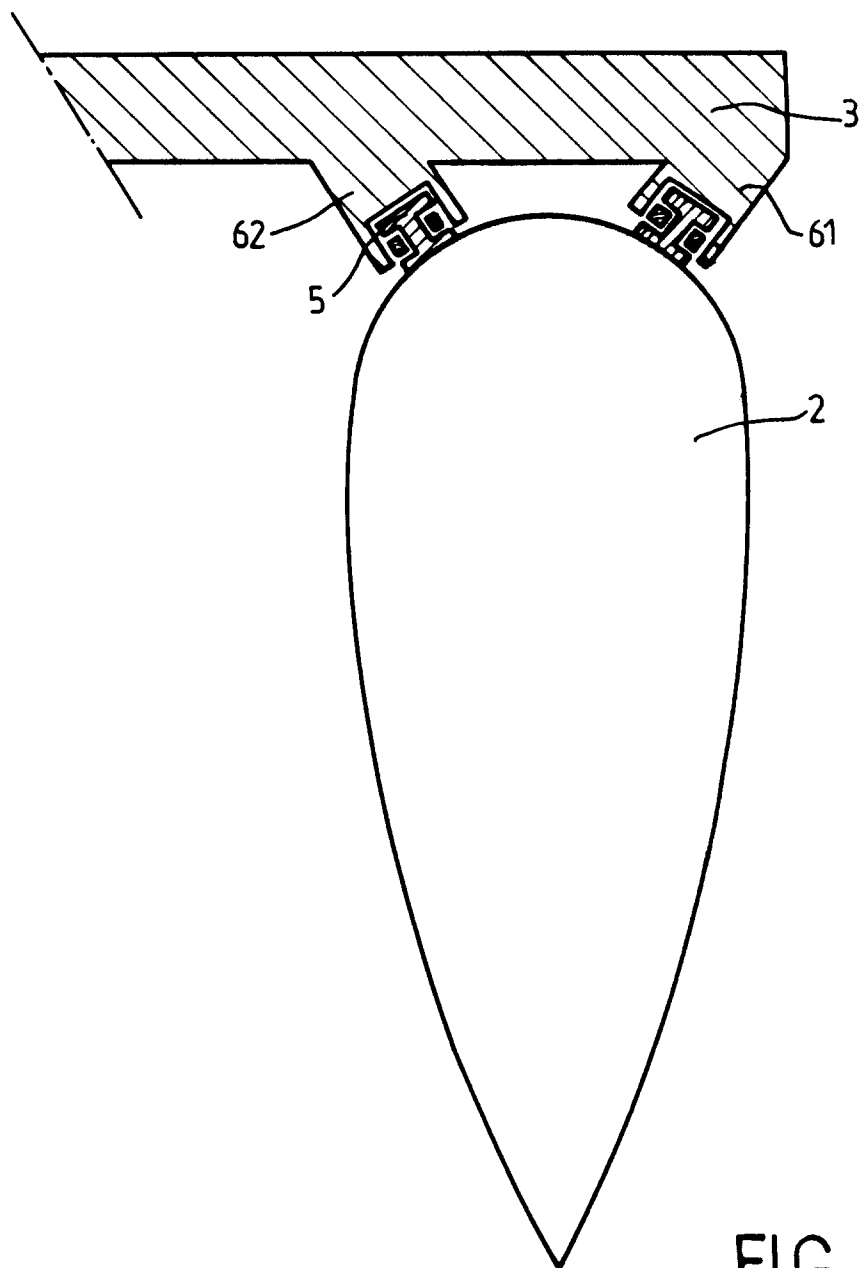


FIG.5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 1347

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	US-A-4 457 248 (THURSTON) * colonne 24, ligne 20 - colonne 25, ligne 20; figures 23-30 * ---	1-7	B63B1/14
X	FR-A-2 558 133 (FRIAM-DOIZI) * le document en entier * ---	1,3,46	
X	DE-A-28 07 082 (CARABOAT AMPHIBISCHE FAHRZEUGE G.M.B.H.) * figures 1-3 * -----	1,3,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B63B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17 Novembre 1994	Examineur DE SENA, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			