

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 743 239 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
02.06.1999 Bulletin 1999/22

(51) Int. Cl.⁶: **B63B 7/08**

(21) Numéro de dépôt: **96401073.0**

(22) Date de dépôt: **15.05.1996**

(54) **Embarcation pneumatique**

Schlauchboot

Inflatable boat

(84) Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT PT

(30) Priorité: **19.05.1995 FR 9505993**

(43) Date de publication de la demande:
20.11.1996 Bulletin 1996/47

(73) Titulaire: **ZODIAC INTERNATIONAL**
F-92137 Issy Les Moulineaux (FR)

(72) Inventeur:
Garnier, Gérard,
Lotissement les 14 Journaux
17300 Rochefort sur Mer (FR)

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

(56) Documents cités:
EP-A- 0 154 964 **DE-A- 1 964 657**
FR-A- 1 277 002 **GB-A- 2 102 741**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 743 239 B1

Description

[0001] La présente invention concerne des perfectionnements apportés aux embarcations pneumatiques comportant au moins un boudin gonflable formant deux branches sensiblement parallèles se rejoignant vers l'avant pour former une étrave, une toile de fond formant une carène en V étant tendue par une quille longitudinale qui est interposée entre un fond rigide dans le sens transversal maintenu le long des deux susdites branches et ladite toile de fond qui se raccorde audit boudin le long des bords périphériques du fond, deux flotteurs auxiliaires s'étendant sous le fond sensiblement parallèlement auxdites branches respectives, en étant décalées vers le centre par rapport à celles-ci.

[0002] Pour améliorer les caractéristiques de navigabilité aux grandes vitesses (confort, facilité de déjaugeage, tenue de cap,...) tout en conservant aux basses ou moyennes vitesses une immersion correcte de l'hélice, il a déjà été proposé (FR 2 398 660, FR 2 510 064) que, au moins dans leur partie sensiblement parallèle, chacune des deux branches du boudin présente, en section transversale, une forme plurilobée, notamment bilobée, dont le grand axe est incliné et dans laquelle le compartiment supérieur présente une section supérieure à celle du compartiment inférieur ; en outre, une toile latérale est fixée tangentiellement à certains au moins des lobes sur le côté extérieur de la branche considérée, notamment est fixée tangentiellement au grand lobe supérieur et au petit lobe inférieur de la structure bilobée, ces toiles latérales constituant des plans de sustentation latéraux sur lesquels s'exerce la portance.

[0003] Les embarcations de ce type donnent entièrement satisfaction et connaissent un très grand développement.

[0004] Toutefois la structure multilobée de chaque branche est complexe à fabriquer et donc coûteuse. De ce fait, cette structure perfectionnée est réservée jusqu'à présent aux embarcations de haut de gamme.

[0005] Mais il existe actuellement une demande pour des embarcations de gamme basse ou moyenne qui présenteraient les avantages de navigabilité précités tout en conservant un prix de fabrication moindre que celui qu'implique la mise en oeuvre d'une structure plurilobée telle que décrite plus haut.

[0006] L'invention a donc essentiellement pour but de proposer une structure perfectionnée qui soit apte à procurer les avantages souhaités (notamment confort, facilité de déjaugeage, bonne tenue de cap) tout en étant simple et moins coûteuse à mettre en oeuvre à la fabrication, et qui permette donc la réalisation d'embarcations ayant les caractéristiques recherchées dans des gammes moyennes, voire même basses.

[0007] A ces fins, l'invention propose une embarcation gonflable du type indiqué au préambule qui, étant agencée conformément à l'invention, se caractérise essentiellement en ce que les deux flotteurs auxiliaires sont

solidarisés à ladite toile de fond, sur le dessous de celle-ci. De préférence, lesdits flotteurs auxiliaires s'étendant à proximité des branches tout en étant physiquement distincts de celles-ci.

[0008] Une telle structure permet d'écarter les difficultés de réalisation des structures plurilobées utilisées jusqu'à présent. En effet, le boudin principal est conçu et fabriqué de la façon couramment mise en oeuvre pour les embarcations à structure gonflable simple, à un seul boudin gonflable, connues antérieurement aux embarcations à structure plurilobées. Quant aux flotteurs auxiliaires, ils peuvent donner lieu à des fabrications individuelles et être ensuite rapportés : de ce fait, non seulement leur fabrication peut être faite de façon simple et économique, mais leur fixation peut elle aussi être réalisée de façon simple et relativement peu coûteuse comme cela apparaîtra plus loin.

[0009] Avantagusement, les deux flotteurs auxiliaires ont leur bord inférieur situé sensiblement plus bas que le bord inférieur de la quille. De même, il souhaitable que les deux flotteurs auxiliaires aient leur bord inférieur situé sensiblement plus bas que le bord inférieur de chaque branche du boudin.

[0010] Pour sa fixation, chaque flotteur auxiliaire peut comprendre une enceinte gonflable et deux jupes, continues ou discontinues, s'étendant longitudinalement respectivement de chaque côté de l'enceinte et solidarisées sous la toile de fond.

[0011] Toutefois, il semble plus rapide et plus simple de prévoir, selon un mode de réalisation préféré, que chaque flotteur auxiliaire comprenne une poche allongée longitudinalement et solidarisée sous la toile de fond et une enceinte gonflable réalisée sous forme d'un élément individuel indépendant de la poche et introduit dans ladite poche.

[0012] De préférence, la quille est une quille pneumatique constituée par au moins une enceinte gonflable allongée.

[0013] Dans un mode de réalisation préféré, le bord de la paroi intérieure de chaque poche est plaqué et solidarisé sur la toile de fond en étant dirigé vers le bord le plus proche de celle-ci et, les enceintes des flotteurs auxiliaires et la quille étant gonflées, les deux flotteurs auxiliaires sont sensiblement plaqués contre le dessous du fond, la toile de fond formant, avec la quille, une carène centrale en V s'étendant transversalement entre les deux flotteurs auxiliaires et la paroi des poches des flotteurs auxiliaires qui est située latéralement vers l'extérieur s'étendant obliquement en faisant office de plan de sustentation latéral sur lequel s'exerce la portance.

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

- la figure 1 est une vue simplifiée, en coupe trans-

versale, d'un agencement de base d'une embarcation pneumatique conforme à l'invention, - les figures 2 et 3 sont des vues simplifiées, en coupe transversale, de respectivement deux autres modes de réalisation d'embarcation conformes à l'invention,

- la figure 4 est une vue simplifiée, en coupe transversale, d'un mode de réalisation préféré d'une embarcation conforme à l'invention,
- la figure 5 est une vue simplifiée en coupe transversale, montrant l'agencement de la toile de fond et de ses poches, à l'état non gonflé, utilisée dans l'embarcation de la figure 4, et
- la figure 6 est une vue de dessous, en perspective, de l'embarcation de la figure 4.

[0015] Comme visible sur la figure 1, l'embarcation comporte un boudin gonflable principal 1 formant deux branches 2 sensiblement parallèles qui se rejoignent vers l'avant pour former une étrave 3.

[0016] Un tableau arrière (non visible) relie les extrémités arrière des deux branches 2 et est destiné à recevoir au moins un moteur, notamment du type hors-bord (non représenté).

[0017] Le long des deux branches 2 de l'embarcation est maintenu un plancher ou fond 4 rigide dans le sens transversal. Ce fond peut être constitué par une juxtaposition de lattes ou plaques rigides solidarisées les unes aux autres de façon articulée, ou bien encore être constitué d'au moins une poche plate et plane gonflée sous relativement haute pression. Une toile de fond 5, située sous le fond 4, se raccorde aux bords périphériques du fond 4, le long de la liaison de celui-ci au boudin 1. Entre le fond 4 et la toile de fond 5 est interposée une quille 6 qui tend la toile de fond 5 pour lui conférer la forme d'une carène en V. De préférence la quille 6 est une quille pneumatique constituée par au moins une enceinte gonflable allongée.

[0018] Enfin, décalés vers le centre par rapport aux branches 2 du boudin principal 1, deux flotteurs auxiliaires 7 sont situés sur la face externe ou dessous de la toile de fond 5 et s'étendent sensiblement parallèlement auxdites branches 2, à proximité de celles-ci tout en étant physiquement distincts. Les deux flotteurs auxiliaires 7 sont configurés de manière que leur bord inférieur 7a soit situé sensiblement plus bas que le bord inférieur 6a de la quille, et éventuellement aussi plus bas que le bord inférieur 2a des branches 2, en fonction des caractéristiques de navigabilité que l'on souhaite conférer à l'embarcation.

[0019] Pour assurer la fixation de chaque flotteur 7 sur la toile de fond 5, on peut prévoir que chaque flotteur 7 comprenne une enceinte gonflable allongée 8 et deux jupes 9 qui s'étendent longitudinalement de chaque côté de ladite enceinte 8 et qui sont solidarisées, par exemple par soudure, à la face externe de la toile de fond 5, comme représenté à la figure 2. Chaque jupe peut être discontinue, mais de préférence elle est conti-

nue de façon à éviter les turbulences des écoulements liquides sur ses faces.

[0020] Dans un autre mode de réalisation représenté à la figure 3, chaque flotteur auxiliaire 7 comprend une poche allongée 10 fixée à la face externe de la toile de fond 5 et s'étendant sensiblement parallèlement à la branche adjacente respective 2 du boudin principal 1 ; une enceinte gonflable allongée 8, fabriquée individuellement sous forme d'un élément indépendant, est introduite dans ladite poche 10.

[0021] La figure 4 montre un mode de réalisation préféré qui constitue une variante de réalisation de l'embarcation de la figure 3. Les deux flotteurs auxiliaires 7 sont, à l'état gonflé de la quille 6 et des enceintes 8, plaqués contre la face inférieure du fond 4 ; la toile de fond 5, tendue par la quille 6, forme une carène centrale en V s'étendant, transversalement, entre les deux flotteurs auxiliaires 7 ; enfin la paroi 11 des poches 10 qui est située latéralement vers l'extérieur s'étend obliquement et fait office de plan de sustentation latéral sur lequel s'exerce la portance, en lieu et place de la toile rapportée latéralement sur les branches bilobées des structures antérieures.

[0022] Pour que la configuration montrée à la figure 4 puisse être obtenue par simple gonflage de la quille 6 et des deux enceintes 8, les poches 10 doivent être agencées comme représenté à la figure 5. Sur cette figure 5, la toile de fond 5 est représentée à plat, tendue, la quille 6 et les enceintes 8 n'étant pas gonflées. On voit que la paroi 12 des poches 10 qui est située latéralement vers l'intérieur a son bord longitudinal 13 qui est plaqué à plat sur la toile de fond 5 et qui est solidarisé à celle-ci en étant dirigé vers le bord le plus proche de ladite toile de fond. Le bord longitudinal de l'autre paroi 11 étant fixé de la même façon, l'asymétrie structurelle 1 de chaque poche 10 conduit, après gonflage des enceintes 8 et de la grille 6, à l'asymétrie de forme visible à la figure 4.

[0023] La figure 6 est une vue de dessous en perspective de l'embarcation de la figure 4, permettant d'apprécier la forme longitudinale de la carène. Les deux flotteurs auxiliaires 7 s'étendent sur une longueur correspondant approximativement à la longueur des branches sensiblement parallèles 2 du boudin principal 1. Leur extrémité avant 14 se raccorde de façon profilée avec la toile de fond 5.

[0024] Comme il va de soi, et comme il résulte d'ailleurs 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 spécialement envisagés ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes.

Revendications

1. Embarcation pneumatique comportant au moins un boudin gonflable (1) formant deux branches sensiblement parallèles (2) se rejoignant vers l'avant pour former une étrave (3), une toile de fond (5) for-

mant une carène en V étant tendue par une quille longitudinale (6) qui est interposée entre un fond (4) rigide dans le sens transversal maintenu le long des deux susdites branches (2) et ladite toile de fond (5) qui se raccorde audit boudin (1) le long des bords périphériques du fond (4), deux flotteurs auxiliaires (7) s'étendant sous le fond (4) sensiblement parallèlement auxdites branches respectives (2) en étant décalées vers le centre par rapport à celles-ci, caractérisée en ce que les deux flotteurs auxiliaires (7) sont solidarisés à la toile de fond (5) sous celle-ci.

2. Embarcation pneumatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits flotteurs auxiliaires s'étendent à proximité desdites branches tout en étant physiquement distincts de celles-ci.
3. Embarcation pneumatique selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les deux flotteurs auxiliaires ont leur bord inférieur (7a) situé sensiblement plus bas que le bord inférieur (6a) de la quille (6).
4. Embarcation pneumatique selon la revendication 3, caractérisée en ce que les deux flotteurs auxiliaires (7) ont leur bord inférieur (7a) situé sensiblement plus bas que le bord inférieur (2a) de chaque branche (2) du boudin (1).
5. Embarcation pneumatique selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que chaque flotteur auxiliaire (7) comprend une enceinte gonflable (8) et deux jupes (9) qui s'étendent longitudinalement de chaque côté de l'enceinte (8) en étant fixées sous la toile de fond (5).
6. Embarcation pneumatique selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que chaque flotteur auxiliaire comprend une poche (10) allongée longitudinalement et solidarisée sous la toile de fond (5) et une enceinte gonflable (8) réalisée sous forme d'un élément individuel indépendant de la poche (10) et introduit dans ladite poche (10).
7. Embarcation pneumatique selon l'une quelconque des revendication 1 à 6, caractérisée en ce que la quille (6) est une quille pneumatique constituée par au moins une enceinte gonflable allongée.
8. Embarcation pneumatique selon les revendications 6 et 7, caractérisée en ce que le bord longitudinal (13) de la paroi intérieure (12) de chaque poche (10) est plaqué et solidarisé sur la toile de fond (5) en étant dirigé vers le bord le plus proche de celle-ci et en ce que, les enceintes (8) des flotteurs auxi-

liaires et la quille (6) étant gonflées, les deux flotteurs auxiliaires (7) sont sensiblement plaqués contre le dessous du fond (4), la toile de fond (5) forme, avec la quille (6), une carène centrale en V s'étendant transversalement entre les deux flotteurs auxiliaires (7) et la paroi (11) des poches des flotteurs auxiliaires qui est située latéralement vers l'extérieur s'étend obliquement en faisant office de plan de sustentation latéral sur lequel s'exerce la portance.

Claims

1. An inflatable boat including at least one inflatable tube (1) forming two substantially parallel branches (2) meeting towards the front to form a stem (3), a bottom sheet (5) forming a V-shaped hull being held taut by a longitudinal keel (6) which is interposed between a bottom (4) which is rigid in the transverse direction and held along the two aforementioned branches (2) and the said bottom sheet (5) which is connected to the said tube (1) along the peripheral edges of the bottom (4), two auxiliary floats (7) running under the bottom (4) substantially parallel to the said respective branches (2) while being offset towards the centre with respect to these, characterized in that the two auxiliary floats (7) are secured to the bottom sheet (5) underneath it.
2. Inflatable boat according to claim 1, characterized in that said auxiliary floats run close to the said branches while being physically separate from them.
3. Inflatable boat according to claim 1 or 2, characterized in that the two auxiliary floats have their lower edge (7a) situated substantially lower than the lower edge (6a) of the keel (6).
4. Inflatable boat according to claim 3, characterized in that the two auxiliary floats (7) have their lower edge (7a) situated substantially lower than the lower edge (2a) of each branch (2) of the tube (1).
5. Inflatable boat according to anyone of claims 1 to 4, characterized in that each auxiliary float (7) comprises an inflatable chamber (8) and two skirts (9) which run longitudinally on each side of the chamber (8), being fixed under the bottom sheet (5).
6. Inflatable boat according to anyone of claims 1 to 4, characterized in that each auxiliary float comprises a longitudinally elongate pocket (10) secured under the bottom sheet (5) and an inflatable chamber (8) made in the form of an individual element independent of the pocket (10) and inserted inside the said pocket (10).

7. Inflatable boat according to anyone of claims 1 to 6, characterized in that the keel (6) is an inflatable keel consisting of at least one elongate inflatable chamber.
8. Inflatable boat according to claims 6 and 7, characterized in that the longitudinal edge (13) of the interior wall (12) of each pocket (10) is pressed against and secured to the bottom sheet (5), pointing towards the closest edge thereof and in that, when the chambers (8) of the auxiliary floats and the keel (6) are inflated, the two auxiliary floats (7) are substantially pressed against the underside of the bottom (4), the bottom sheet (5) forms, with the keel (6), a V-shaped central hull running transversely between the two auxiliary floats (7) and the wall (11) of the pockets of the auxiliary floats which is situated laterally towards the outside runs at an angle acting like a lateral lift plane on which the upthrust is exerted.

Patentansprüche

1. Schlauchboot, enthaltend wenigstens einen aufblasbaren Wulst (1) in Form zweier sich im wesentlichen parallel erstreckender, nach vorne hin zusammenlaufender und so einen Vordersteven (3) bildender Seitenbereiche (2), eine Bodenplane (5), die ein V-förmiges Unterschiff bildet und von einem in Längsrichtung verlaufenden Kiel (6) in aufgespanntem Zustand gehalten wird, welcher zwischen einem in Querrichtung starren, über die Länge der Seitenbereiche (2) hinweg zwischen diesen Seitenbereichen befestigten Boden (4) und der entlang der Umfangsränder des Bodens (4) mit dem Wulst (1) verbundenen Bodenplane (5) ausgerichtet ist, sowie zwei zusätzliche Auftriebskörper (7), die sich unter dem Boden (4) im wesentlichen parallel zu den jeweiligen Seitenbereichen (2) erstrecken und dabei gegenüber diesen Seitenbereichen zur Mitte hin versetzt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden zusätzlichen Auftriebskörper (7) von unten her an der Bodenplane (5) befestigt sind.
2. Schlauchboot nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzlichen Auftriebskörper sich in der Nähe der Seitenbereiche erstrecken, dabei jedoch als gesonderte Bauteile ausgeführt sind.
3. Schlauchboot nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Ränder (7a) der beiden zusätzlichen Auftriebskörper wesentlich tiefer liegen als der untere Rand (6a) des Kiels (6).
4. Schlauchboot nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Ränder (7a) der beiden zusätzlichen Auftriebskörper (7) wesentlich tiefer

liegen als die unteren Ränder (2a) jedes Seitenbereichs (2) des Wulstes (1).

5. Schlauchboot nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeder zusätzliche Auftriebskörper (7) eine aufblasbare Hülle (8) und zwei Verkleidungselemente (9) umfaßt, die sich in Längsrichtung beidseits der Hülle (8) erstrecken und von unten her an der Bodenplane (5) befestigt sind.
6. Schlauchboot nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeder zusätzliche Auftriebskörper einen sich in Längsrichtung erstreckenden und von unten her an der Bodenplane befestigten Aufnahmeraum (10) sowie eine aufblasbare Hülle (8) umfaßt, die als ein vom Aufnahmeraum (10) unabhängiges Element ausgebildet ist und in den Aufnahmeraum eingeschoben wird.
7. Schlauchboot nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß es sich beim Kiel (6) um einen pneumatischen Kiel handelt, der aus wenigstens einer länglichen, aufblasbaren Hülle besteht.
8. Schlauchboot nach den Ansprüchen 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsrand (13) der nach innen gelegenen Wand (12) jedes Aufnahmeraums (10) gegen die Bodenplane (5) gepreßt wird und daran so befestigt ist, daß er zum ihm am nächsten liegenden Rand der Plane hin ausgerichtet ist, und dadurch, daß die beiden zusätzlichen Auftriebskörper (7) im wesentlichen gegen die Unterseite des Bodens (4) gepreßt werden, wenn die Hüllen (8) der zusätzlichen Auftriebskörper und der Kiel (6) aufgeblasen sind, wobei die Bodenplane (5) mit dem Kiel (6) ein V-förmiges, in der Mitte gelegenes Unterschiff bildet, das sich quer zwischen den beiden zusätzlichen Auftriebskörpern (7) erstreckt, und wobei die seitlich nach außen hin gelegene Wand (11) der Aufnahmeräume der zusätzlichen Auftriebskörper schräg verläuft und dabei als seitliche Tragfläche dient, auf die der Auftrieb einwirkt.



