



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

0 349 394
A1

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt: 89401770.6

⑮ Int. Cl.⁵: B 63 B 3/38
B 63 B 7/08

⑭ Date de dépôt: 22.06.89

⑯ Priorité: 29.06.88 FR 8808758

⑰ Date de publication de la demande:
03.01.90 Bulletin 90/01

⑲ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

⑷ Demandeur: ZODIAC INTERNATIONAL
58, Boulevard Galliéni
F-92130 Issy Les Moulineaux (FR)

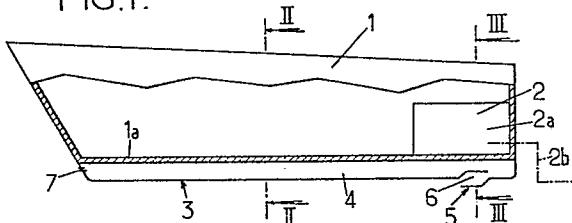
⑵ Inventeur: Eymard, Michel
15, rue Gaston Salvayre
F-31400 Toulouse (FR)

⑷ Mandataire: Jacquelin, Marc-Henri et al
Cabinet PLASSERAUD 84, rue d'Amsterdam
F-75009 Paris (FR)

④ Perfectionnements apportés aux quilles pour embarcations.

⑤ L'embarcation comporte une quille (3) essentiellement constituée par une capacité allongée (4) formée en un matériau souple déformable et étanche à l'eau. Une ouverture d'admission d'eau (6) est ménagée dans la paroi de cette capacité allongée (4), tournée vers la proue de l'embarcation et maintenue ouverte, pour faire régner dans cette capacité allongée (4) la pression d'arrêt de l'eau dès que l'embarcation est en mouvement vers l'avant, ladite capacité allongée (4) se trouvant alors au moins partiellement remplie d'eau.

FIG.1.



Description**Perfectionnements apportés aux quilles pour embarcations**

L'invention est relative aux quilles pour embarcations, à moteur ou à voile, ces embarcations comportant donc au moins un élément longitudinal immergé, appelé ci-après "quille", destiné à assurer à l'embarcation de bonnes qualités de navigation.

Jusqu'à ce jour, la ou les quilles d'une embarcation étaient constituées de structures définitives et permanentes, c'est-à-dire assurant leur rôle de quille en permanence, quelles que soient les circonstances dans lesquelles se trouvait l'embarcation (embarcation à l'arrêt, à faible vitesse, ou à grande vitesse).

C'est ainsi que les quilles connues à ce jour pouvaient être

- soit des quilles constituées par une structure rigide maintenue mécaniquement,
- soit des quilles constituées par une structure souple maintenue tendue par des moyens mécaniques ou pneumatiques.

Outre le fait que les quilles selon l'art antérieur équipent les embarcations, à la construction, de façon définitive et permanente (ce qui constitue un inconvénient), ces quilles sont relativement fragiles, d'un coût non négligeable par rapport au coût total de l'embarcation, et, pour certains types de quilles, d'un montage délicat.

La présente invention a pour but de remédier à l'ensemble de ces inconvénients en proposant une embarcation comportant au moins une quille dont l'efficacité peut varier en fonction de la vitesse de l'embarcation, dont l'existence matérielle est évolutive (c'est-à-dire que la quille n'est pas constituée par une structure définitive et permanente et que de ce fait elle peut assurer ou ne pas assurer un rôle de quille suivant les circonstances).

La présente invention a également pour but une embarcation à au moins une quille dont la caractéristique est d'être sensiblement moins fragile qu'une quille classique.

La présente invention a aussi pour but une embarcation à au moins une quille dont la caractéristique est d'être d'un coût relatif (par rapport au coût total de l'embarcation) sensiblement moins élevé que celui d'une quille classique.

La présente invention a encore pour but une embarcation à au moins une quille dont la caractéristique est d'être d'un montage plus facile que celui d'une quille classique.

Selon l'invention, l'embarcation comporte au moins une quille essentiellement constituée par une capacité allongée formée en un matériau souple, déformable et étanche à l'eau, et elle est caractérisée par le fait que cette quille comporte au moins une ouverture d'admission d'eau ménagée dans la paroi de la capacité allongée la constituant, tournée vers la proue de l'embarcation et maintenue ouverte.

Grâce à cette disposition, la pression d'arrêt de l'eau règne dans la quille dès que l'embarcation est animée d'une vitesse vers l'avant, ladite quille étant alors au moins partiellement remplie d'eau.

De préférence, cette ouverture d'admission d'eau

est située vers la partie arrière de la capacité allongée.

5 Selon une disposition avantageuse de l'invention, la capacité allongée est munie d'au moins un orifice d'évacuation d'air de dimensions très inférieures (dans des proportions d'environ 1 à 10) à celles de l'ouverture d'admission d'eau.

10 De préférence, cet orifice d'évacuation d'air est situé à l'opposé de l'ouverture d'admission d'eau, c'est-à-dire que, dans le cas où ladite ouverture d'admission d'eau est située vers l'arrière de la capacité allongée, l'orifice d'évacuation d'air se trouve vers l'avant de la capacité allongée.

15 Selon une autre disposition avantageuse de l'invention, des moyens de rétraction sont prévus pour que

- lorsque la pression d'arrêt de l'eau est nulle ou négligeable, la capacité allongée occupe une position totalement ou partiellement escamotée dans l'embarcation,

20 - et lorsque la pression d'arrêt de l'eau atteint une valeur critique suffisante, la capacité allongée occupe une position sortie pour laquelle elle peut jouer le rôle de quille.

25 Selon encore une autre disposition de l'invention, il est prévu, à l'intérieur de la capacité allongée, une enceinte gonflée par un gaz à une pression telle que

- lorsque la pression d'arrêt de l'eau est nulle ou négligeable, la quasi-totalité du volume de la capacité allongée est occupé par cette enceinte gonflée,

- et, lorsque la pression d'arrêt de l'eau atteint une valeur critique suffisante, la moitié environ du volume

30 de la capacité allongée est occupé par l'eau.

35 Constructivement, l'ouverture d'admission d'eau peut avantageusement être agencée sous forme d'une écope maintenue ouverte en rigidifiant, au moins partiellement, autour de l'ouverture le matériau constitutif de la capacité allongée.

40 L'invention consiste, mises à part les dispositions dont il vient d'être question, en certaines autres dispositions, qui s'utilisent de préférence en même temps, et dont il sera plus explicitement question ci-après.

45 L'invention pourra de toute façon être bien comprise à l'aide du complément de description qui suit, ainsi que des dessins ci-annexés, lesquels complément et dessins sont relatifs à des réalisations préférées de l'invention, et ne comportent bien entendu aucun caractère limitatif :

50 - la figure 1 de ces dessins, est une coupe longitudinale schématique d'une embarcation établie conformément à l'invention ;

55 - la figure 2 est une coupe selon la ligne II-II de la figure 1 ;

55 - la figure 3 est une coupe selon la ligne III-III de la figure 1 ;

60 - les figures 4 et 5 illustrent, par des coupes analogues à celle montrée à la figure 2, une disposition avantageuse de l'invention ;

60 - les figures 6 et 7 illustrent, par des coupes analogues à celle montrée à la figure 2, une

autre disposition avantageuse de l'invention. L'embarcation montrée sur la figure 1 comporte une coque 1 équipée de moyens de propulsion 2 (constitués par exemple par un moteur "in board" 2a et une transmission en Z 2b).

L'embarcation peut posséder un fond plat 1a et être munie d'une quille désignée d'une façon générale par le chiffre de référence 3.

Cette quille 3 est essentiellement constituée par une capacité allongée 4 formée en un matériau souple déformable et étanche à l'eau.

Des moyens, désignés d'une façon générale par le chiffre de référence 5, sont prévus pour faire régner dans cette capacité allongée 4 la pression d'arrêt de l'eau dès que l'embarcation 1 est en mouvement (vers l'avant), ladite capacité allongée 4 se trouvant alors au moins partiellement remplie d'eau.

Comme montré sur les figures 1, 2 et 3, les moyens 5, pour faire régner dans la capacité allongée 4 la pression d'arrêt de l'eau dès que l'embarcation est en mouvement, sont constitués par une ouverture d'admission d'eau 6 ménagée dans la paroi de la capacité allongée 4, tournée vers la proue de l'embarcation, et maintenue ouverte.

Cette ouverture d'admission d'eau 6 est de préférence située vers la partie arrière de la capacité allongée 4.

Avantageusement, la capacité allongée 4 peut être munie d'au moins un orifice d'évacuation d'air 7 de dimensions très inférieures à celles de l'ouverture d'admission d'eau 6 ; cet orifice d'évacuation d'air 7 peut être disposé dans la partie de la capacité allongée 4 qui est située à l'opposé de l'ouverture d'admission d'eau 6.

Dans le cas où l'ouverture d'admission d'eau 6 est disposée vers la partie arrière de la capacité allongée 4, l'orifice d'évacuation d'air 7 se trouve vers la partie avant de la capacité allongée 4.

Selon une disposition de l'invention qui peut être intéressante lorsqu'on désire disposer d'une embarcation présentant une quille escamotée à l'arrêt et active en période de navigation, des moyens de rétraction sont prévus pour que,

- lorsque la pression d'arrêt de l'eau est nulle ou négligeable, la capacité allongée 4 occupe une position totalement ou partiellement escamotée dans l'embarcation (figure 4),

- et lorsque la pression d'arrêt de l'eau atteint une valeur critique suffisante, la capacité allongée 4 occupe une position sortie pour laquelle elle peut jouer le rôle de quille (figure 5).

Sur la figure 4 sur laquelle les mêmes chiffres de référence désignent les mêmes organes que sur la figure 2, on a représenté la quille dans sa position escamotée dans le fond 1a de l'embarcation qui, à cet effet, peut présenter un logement 1b adapté à abriter 1a quille dans cette position rétractée.

Sur la figure 5 on a montré la quille dans sa position sortie pour laquelle elle fait saillie et, de ce fait, joue son rôle de quille.

En ce qui concerne les moyens de rétraction prévus, ils peuvent être de différentes natures et on peut avantageusement avoir recours à des moyens élastiques constitués par le matériau souple constitutif de la capacité allongée 4, matériau souple que

l'on choisit alors parmi un matériau possédant des propriétés élastiques.

Sur les figures 6 et 7 sur lesquelles les mêmes chiffres de référence désignent les mêmes organes que sur la figure 2, on a illustré une disposition particulière de l'invention qui permet, même lorsque l'embarcation est à l'arrêt, de disposer d'une quille ayant une certaine rigidité.

Selon cette disposition, il est prévu, à l'intérieur de la capacité allongée 4, une enceinte 8 gonflée par un gaz à une pression telle que,

- lorsque la pression d'arrêt de l'eau est nulle ou négligeable, la quasi-totalité du volume de la capacité allongée 4 est occupée par cette enceinte gonflée 8 (figure 6),

- et lorsque la pression d'arrêt de l'eau atteint une valeur critique suffisante, la moitié environ du volume de la capacité allongée 4 est occupée par l'eau (figure 7).

Dans la configuration illustrée sur la figure 6, la quille de l'embarcation présente une faible rigidité due uniquement à la pression de gaz qui règne dans l'enceinte 8.

Dans la configuration illustrée sur la figure 7, la quille présente une rigidité plus élevée, correspondant à la pression d'arrêt de l'eau qui est égale à la pression de gaz régnant dans l'enceinte 8, ladite enceinte 8 voyant donc son volume réduit à une plus faible valeur.

En ce qui concerne l'ouverture d'admission d'eau 6, elle peut avantageusement être agencée sous forme d'une écope maintenue ouverte en rigidifiant, au moins partiellement, autour de l'ouverture proprement dite 6 le matériau constitutif de la capacité allongée 4.

Les applications de la présente invention sont multiples et, parmi celles qui paraissent les plus intéressantes, on peut citer les suivantes :

- quille centrale d'une embarcation pneumatique de type "Zodiac Mark II" ou "Zodiac Mark III",

- quille centrale et/ou boudins latéraux d'une embarcation pneumatique de type "Zodiac Futura",

- constitution de bouchains sur des embarcations classiques.

Il convient également de remarquer que, lorsque la quille selon la présente invention passe de sa configuration vide d'eau à sa configuration remplie d'eau, son poids augmente et son rôle de lest peut alors devenir appréciable. Il est alors avantageux de munir l'ouverture d'admission d'eau de moyens anti-retour évitant à l'eau contenue dans la capacité allongée de s'écouler par gravité.

On peut donc envisager d'appliquer l'invention à la constitution de quilles,

- pour constituer une quille et un lest central dans le cas d'une embarcation monocoque,

- pour constituer une quille ou un lest central et/ou une quille ou un lest latéral dans le cas d'une embarcation multicoque.

Revendications

1. Embarcation comportant au moins une quille (3), essentiellement constituée par une

capacité allongée (4) formée en un matériau souple, déformable et étanche à l'eau, caractérisée par le fait que cette quille (3) comporte au moins une ouverture d'admission d'eau (6) ménagée dans la paroi de la capacité allongée (4) constituant ladite quille (3), tournée vers la proue de l'embarcation et maintenue ouverte, ce grâce à quoi la pression d'arrêt de l'eau règne dans la quille dès que l'embarcation est animée d'une vitesse vers l'avant, ladite quille étant alors au moins partiellement remplie d'eau.

2. Embarcation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'ouverture d'admission d'eau (6) est située vers la partie arrière de la capacité allongée (4).

3. Embarcation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que l'ouverture d'admission d'eau est munie de moyens anti-retour évitant à l'eau contenue dans la capacité allongée de s'écouler par gravité.

4. Embarcation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que la capacité allongée (4) est munie d'au moins un orifice d'évacuation d'air (7) de dimensions très inférieures à celles de l'ouverture d'admission d'eau.

5. Embarcation selon la revendication 4, caractérisée par le fait que l'orifice d'évacuation d'air (7) est situé, dans la capacité allongée (4), à l'opposé de l'ouverture d'admission d'eau (6).

5

10

15

20

25

30

6. Embarcation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que des moyens de rétraction sont prévus pour que - lorsque la pression d'arrêt de l'eau est nulle ou négligeable, la capacité allongée (4) occupe une position totalement ou partiellement escamotée dans l'embarcation, - et lorsque la pression d'arrêt de l'eau atteint une valeur critique suffisante, la capacité allongée (4) occupe une position sortie pour laquelle elle peut jouer le rôle de quille.

7. Embarcation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait qu'il est prévu, à l'intérieur de la capacité allongée (4), une enceinte gonflée (8) occupée par un gaz à une pression telle que, - lorsque la pression d'arrêt de l'eau est nulle ou négligeable, la quasi-totalité du volume de la capacité allongée (4) est occupée par cette enceinte gonflée (8), - et lorsque la pression d'arrêt de l'eau atteint une valeur critique suffisante, la quasitotalité du volume de la capacité allongée est occupée par l'eau.

8. Embarcation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que l'ouverture d'admission d'eau (6) est agencée sous forme d'une écope maintenue ouverte en rigidifiant, au moins partiellement, autour de l'ouverture, le matériau constitutif de la capacité allongée (4).

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1.

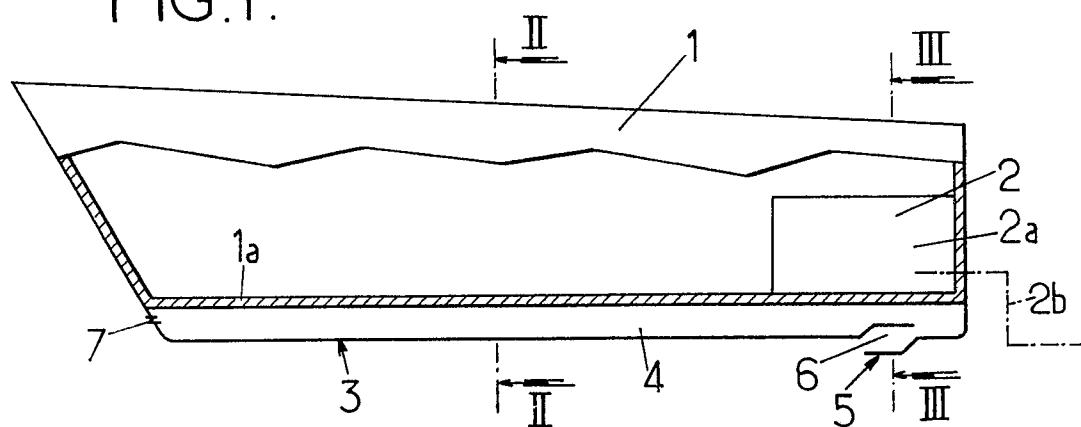


FIG.2.

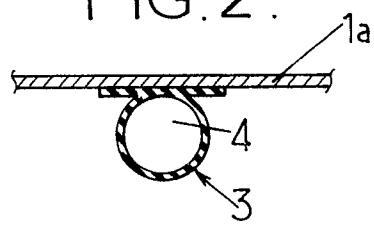


FIG.3.

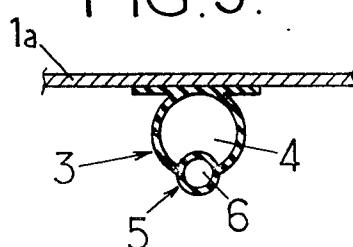


FIG.4.

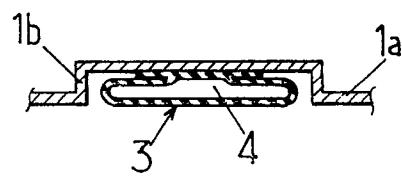


FIG.5.

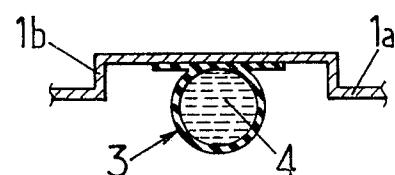


FIG.6.

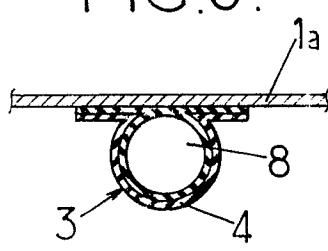
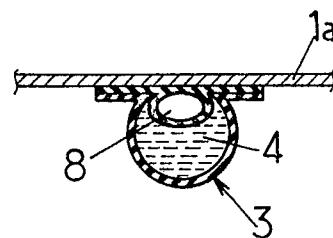


FIG.7.





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.5)
A	EP-A-0 009 510 (WESTHOLT) * En entier * ---	1	B 63 B 3/38 B 63 B 7/08
A	FR-A-2 458 449 (MARINE UNION) * En entier * ---	1,7	
A	DE-C- 159 827 (SBURLEA) * En entier * ---	1,2,4,6	
A	US-A-3 361 104 (GLASS) * Colonne 4, lignes 22-24 * ---	1	
A	FR-A-1 428 600 (MERIC SIRAMY) * En entier * -----	1	
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)			
B 63 B			
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'ouverture de la recherche	Examinateur	
A HAYE	29-09-1989	VISENTIN, M.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : oualuation non-écrite P : document intercalaire			