

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 613 815 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
13.11.1996 Bulletin 1996/46

(51) Int. Cl.⁶: **B63B 35/79**

(21) Numéro de dépôt: **93400550.5**

(22) Date de dépôt: **03.03.1993**

(54) **Embarcation sportive**

Sportwasserfahrzeug

Sport boat

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

(72) Inventeur: **Cleac'h, Servan**
F-72000 Le Mans (FR)

(43) Date de publication de la demande:
07.09.1994 Bulletin 1994/36

(56) Documents cités:
BE-A- 903 630 DE-A- 3 217 250
FR-A- 2 524 416 FR-A- 2 619 782
FR-A- 2 628 698 FR-A- 2 639 899

(73) Titulaire: **Cleac'h, Servan**
F-72000 Le Mans (FR)

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 0 613 815 B1

Description

L'invention se rapporte à une embarcation sportive empruntant ses caractéristiques essentielles à des engins de conceptions a priori très éloignées, tels que notamment la planche à voile et le Prao.

On connaît le principe de la planche à voile, réunissant un flotteur profilé, sur lequel l'utilisateur peut se tenir debout et une voilure dont le mât est articulé à ce flotteur et comprend un arceau de manoeuvre permettant de maintenir la voile dans une position choisie par rapport au vent. La planche à voile se pilote donc par déplacement du centre de voilure, opéré par le véliplan-chiste lui-même, dont tout le corps participe à la stabilisation de la voilure. Par vent violent et/ou en raison de la fatigue, (notamment dans les bras), celui-ci éprouve des difficultés à diriger efficacement son engin.

Par ailleurs, le Prao est une barque à voilure conçue et utilisée à l'origine par les habitants de l'île de la Sonde, comportant un seul balancier muni à son extrémité d'un flotteur. Le comportement d'une telle embarcation est très différent selon la direction du vent, en raison de son asymétrie. Ainsi, lors d'un changement de bord, si le balancier et son flotteur étaient au vent par rapport à la barque, ceux-ci se retrouvent sous le vent et réciproquement, entraînant une modification totale du comportement de la barque. La situation la plus avantageuse est celle où le balancier est au vent et se comporte essentiellement en contrepoids.

L'invention propose une embarcation sportive combinant certaines caractéristiques de ces deux embarcations, dans un agencement nouveau permettant leur coopération et offrant, au bout du compte, un mode de pilotage sportif, totalement original.

Une embarcation de ce genre est connu de FR-A-2 619 782. L'invention concerne une embarcation selon le texte de la revendication 1.

Le flotteur principal a la même allure générale que celui d'une planche à voile; il peut comporter une dérive. La traverse formant balancier est de préférence articulée au flotteur principal par un système à tourillon pivotant autour de son axe et agencé perpendiculairement au flotteur principal. L'articulation entre la traverse et le flotteur auxiliaire est analogue; les deux axes de pivotement aux deux extrémités de la traverse formant balancier sont donc parallèles. Par conséquent, en supposant que la traverse et le flotteur auxiliaire sont au vent, lors d'un virement de bord qui implique de libérer momentanément l'articulation entre le flotteur principal et la traverse formant balancier, cette dernière et le flotteur auxiliaire restent au vent après virement de bord, car les deux flotteurs pivotent dur eux-mêmes.

Selon une autre caractéristique préférée, l'embarcation comporte une nacelle formant siège ou analogue, solidaire de l'ensemble mât-traverse. De cette façon, l'utilisateur peut utiliser ses jambes pour diriger la voile. Pour ce faire, l'armature comporte des arceaux de manoeuvre supérieurs, manoeuvrables par les bras, et

des arceaux de manoeuvre inférieurs, manoeuvrables par les jambes.

L'utilisation simultanée des bras et des jambes, s'exerçant sur les différents arceaux ou "wishbones" permet d'augmenter la force s'exerçant sur la voilure, tout en diminuant la fatigue au niveau des bras. Le corps humain tout entier s'implique de façon entièrement nouvelle dans le pilotage de cette embarcation, tout en conservant le caractère sportif que l'on attend de ce type d'engin.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'un mode de réalisation actuellement préféré d'une embarcation conforme à son principe, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique générale de l'embarcation selon l'invention;
- la figure 2 est une vue schématique de détail, à plus grande échelle, de l'articulation blocable entre la traverse formant balancier et le flotteur principal;
- la figure 3 est une vue de détail du bras d'articulation inférieur de l'armature de voile;
- la figure 4 est une vue de détail de dessus, représentant la nacelle formant siège dans laquelle prend place l'utilisateur; et
- la figure 5 est une vue de dessus de l'armature de voile.

Sur les dessins, on a représenté une embarcation sportive conforme au principe de l'invention et essentiellement constituée d'un flotteur principal 11, semblable à celui d'une planche à voile et muni ici d'une dérive 12 et d'un aileron arrière 13, d'un flotteur auxiliaire 14, d'une traverse formant balancier 16 reliant les deux flotteurs et d'un mât 18 portant une voile 19. La traverse formant balancier 16 est articulée auxdits flotteurs à chacune de ses extrémités, respectivement. Ces articulations sont ici matérialisées par des systèmes à tourillons 20, 21, respectivement, d'axes parallèles verticaux 20a, 21a, symbolisés par des traits interrompus sur la figure 1. Un moyen de blocage 24 de l'articulation entre ladite traverse 16 et le flotteur principal 11 est prévu. Il est ici agencé au voisinage du système à tourillon 21. Comme on le verra plus loin, ce moyen de blocage 24 est commandé par un mécanisme actionnable manuellement. Le flotteur auxiliaire est muni d'un moyen d'orientation automatique, tel qu'une queue spatulée 25 ou analogue. Avec cet agencement simple, le flotteur auxiliaire s'oriente toujours dans la direction du déplacement, parallèlement au flotteur principal. Le mât 18 est ici solidaire de la traverse formant balancier 16. La voile 19 est montée dans une armature rigide 28, par exemple en tube métallique, articulée à sa partie supérieure au mât 18, plus particulièrement à l'extrémité d'une vergue 30, elle-même fixée à ce mât. La même armature 28 est articulée à sa partie inférieure à un bras 32 légèrement incliné. Ce bras 32 est lui-même

articulé par un tourillon 33 d'axe vertical à la traverse formant balancier 16. Le bras 32 pourrait être articulé au mât 18. Ce bras coopère avec des butées latérales 34, solidaires de la traverse, pour délimiter une plage de débattement de la partie inférieure de ladite armature. Les articulations de l'armature à la vergue 30 et au bras 32 sont avantageusement réalisées par des dispositifs connus sous le nom de "diabolos". Un tel dispositif se compose de deux axes alignés montés rotatifs l'un par rapport à l'autre et d'un flexible en matériau élastomère permettant un désaxage. On prévoit un "diabolo" 36 entre la vergue et l'armature et un "diabolo" 38 entre l'armature et le bras 32.

L'embarcation comporte en outre une nacelle formant siège 40 ou analogue, solidaire de l'ensemble mât-traverse. L'utilisateur manoeuvre l'embarcation en étant assis dans cette nacelle. Dans l'exemple, ladite nacelle 40 se compose d'un arceau en tube fixé au mât et supportant une assise 41, par exemple en toile forte. La nacelle pourrait être raccordée à une autre partie que le mât, elle pourrait être solidaire d'un support fixé à la traverse. En outre, l'armature rigide 28 est munie, de part et d'autre de la voile 19, d'arceaux de manoeuvre transversaux (que l'on nomme couramment "wish-bones" dans le domaine de la planche à voile). Dans l'exemple représenté, l'armature 28 comporte des arceaux de manoeuvre supérieurs 43, manoeuvrables par les bras, et des arceaux de manoeuvre inférieurs, 44, 45, manoeuvrables par les jambes. Des éléments 46 peuvent joindre des arceaux situés à des niveaux différents, pour faciliter le maintien des pieds de l'utilisateur.

Le moyen de blocage commandé 24 consiste ici en un frein dont la mâchoire 48, solidaire de la traverse 16, se déplace en regard d'une bride annulaire 49 solidaire du flotteur principal 11. Les éléments mobiles de la mâchoire sont actionnés, via un câble 50, par un levier 51 situé au voisinage de la nacelle. Dans l'exemple, ce levier est fixé à l'arceau de la nacelle. Le frein pourrait aussi être du type à tambour; il pourrait être remplacé par un système à taquet et pignon cranté.

En fonctionnement, le frein est normalement serré par l'utilisateur, agissant sur le levier 51. Ce dernier est muni d'un mécanisme de verrouillage évitant d'avoir à le solliciter en permanence. L'orientation du flotteur principal par rapport à la traverse est donc fixé et déterminé par l'utilisateur. Le flotteur auxiliaire s'oriente automatiquement dans le sens du déplacement, grâce à la queue spatulée 25.

Lorsqu'il veut virer de bord, l'utilisateur relâche le frein, le flotteur principal pivote automatiquement en position vent arrière et simultanément l'utilisateur agit sur la voile pour faire pivoter le balancier et changer d'amure. Le flotteur auxiliaire pivote automatiquement pour se remettre en position suivant la nouvelle direction de déplacement. A la fin de la manoeuvre, l'utilisateur actionne à nouveau le frein pour bloquer l'articulation de la traverse par rapport au flotteur principal.

Revendications

1. Embarcation sportive comprenant en combinaison un flotteur principal (11), un flotteur auxiliaire (14), une traverse formant balancier (16) articulée à chacune de ses extrémités audits flotteurs, respectivement un mât (18) solidaire de ladite traverse portant une voile (19) et un moyen de blocage commandé (24) de l'articulation entre ladite traverse et ledit flotteur principal, caractérisée en ce que la voile (19) est montée dans une armature rigide (28) articulée à sa partie supérieure audit mât, par exemple par l'intermédiaire d'une vergue ou analogue, solidaire celui-ci; de plus l'armature rigide est articulée à sa partie inférieure à un bras (32) lui-même articulé à ladite traverse.
2. Embarcation selon la revendication 1, caractérisée en ce que la dite armature rigide (28) est munie d'arceaux de manoeuvre transversaux (43,44,45).
3. Embarcation selon la revendication 2 caractérisée en ce qu'elle comporte une nacelle formant siège (40) ou analogue, solidaire de l'ensemble mât-traverse.
4. Embarcation selon l'ensemble des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que ladite armature comporte des arceaux de manoeuvre supérieurs (43) manoeuvrables par les bras, et des arceaux de manoeuvre inférieurs (44,45), manoeuvrables par les jambes.
5. Embarcation selon la revendication 3, caractérisée en ce que ledit moyen de blocage commandé consiste en un frein, par exemple actionné via un câble (50) par un levier (51) situé au voisinage de ladite nacelle.
6. Embarcation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit flotteur auxiliaire est muni d'un moyen d'orientation automatique, tel qu'une queue spatulée (25) ou analogue.
7. Embarcation selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit bras coopère avec des butées latérales (34) solidaires de ladite traverse, pour délimiter une plage de débattement de la partie inférieure de ladite armature.

Claims

1. A craft characterized in that it comprises in combination a main float (11), an auxiliary float (14), a cross-piece forming an arm (16) articulated at each of its extremities with the said floats, respectively, a mast (18) interacting with the said cross-piece carrying a sail (19) and a means of controlled locking

(24) of the articulation between the said cross-piece and the said main float, the sail (19) is mounted in a rigid structure (28) articulated on its upper part with the said mast, for example, by the agency of a yard or similar, interacting with the latter; in addition, the rigid structure is articulated on its lower part with an arm (32) itself articulated with the said cross-piece.

2. A craft, as claimed in claim 1, characterised in that the said rigid structure is fitted with transverse control ribs ["wishbones"] (43,44,45). 10
3. A craft, as claimed in claim 2, characterized in that it comprises a pod forming a seat (40) or similar, interacting with the mast cross-piece unit. 15
4. A craft, as claimed in either of claims 2 and 3, characterized in that the said structure comprises upper control ribs (43), able to be worked by the arms and lower control ribs (44,45), able to be worked by the legs. 20
5. A craft, as claimed in claim 3, characterized in that the said means of controlled locking, consists of a brake, for example, actuated via a cable (50) by a lever (51) located in the vicinity of the said pod. 25
6. A craft, as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the said auxiliary float is fitted with a means of automatic orientation, such as a spatulate rudder (25) or similar. 30
7. A craft, as claimed in claim 1, characterized in that the said arm cooperates with the lateral stops (34) interacting with the said cross-piece, to delimit a clearance stage of the lower part of the said structure. 35

Patentansprüche

1. Sportwasserfahrzeug dadurch gekennzeichnet, daß es einen Hauptschwimmer (11), einen Hilfsschwimmer (14), einen einen Ausleger (16) bildenden Steg der an jedem seiner Ende an die besagten Schwimmer angelenkt ist, bzw. einen mit dem besagten Steg einstückig verbunden Mast (18) enthält, der ein Segel (19) und ein Blockierungsmittel (24) trägt das von der Anlenkung zwischen dem besagten Steg und dem besagtem Hauptschwimmer gesteuert wird, wobei das Segel (19) in einem starren Beschlag (28) der an seinen oberen Teil an den besagten Mast zum Beispiel mit Hilfe einer einstückig mit dem Mast verbundenen Rahe oder ähnlichem angelenkt ist und wobei der starre Beschlag außerdem an seinem unteren Teil an einen Arm (32) der selber an dem besagten Steg angelenkt ist, angelenkt ist. 40

2. Sportwasserfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der besagte starre Beschlag (28) mit transversalen Manövrierbögen (43, 44, 45) versehen ist.
3. Sportwasserfahrzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß es einen einen Sitz (40) oder ähnliches bildenden mit der Einheit Mast-Steg einstückig verbundenen Korb enthält.
4. Sportwasserfahrzeug nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der besagte Beschlag obere mit den Armen manövrierbare Manövrierbögen (43) und untere mit den Beinen manövrierbare Manövrierbögen (44, 45) enthält.
5. Sportwasserfahrzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das besagte steuerbare Blockierungsmittel aus einer Bremse, die zum Beispiel über ein Kabel (50) durch einen Hebel (51), der in der Nahe des besagten Korbes liegt, bedient wird, besteht.
6. Sportwasserfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der besagte Hilfsschwimmer mit einem automatischen Orientierungssystem wie zum Beispiel einem spatelförmigen Ruder (25) oder ähnlichem ausgerüstet ist.
7. Sportwasserfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der besagte Arm mit den mit dem besagten Steg einstückig verbundenen Seitenanschlüssen (34) zusammenwirkt, um einen Bewegungsbereich des unteren Teils des besagten Beschlages zu begrenzen.

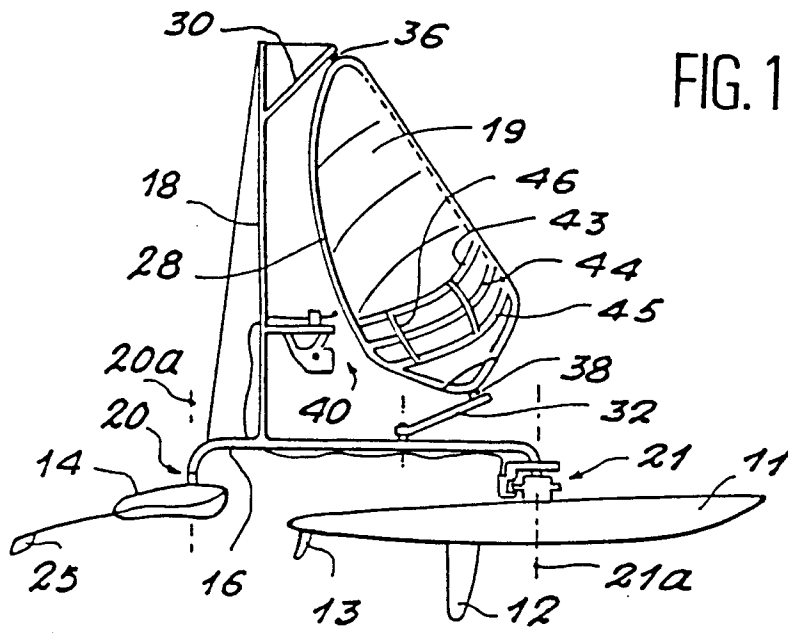


FIG. 2

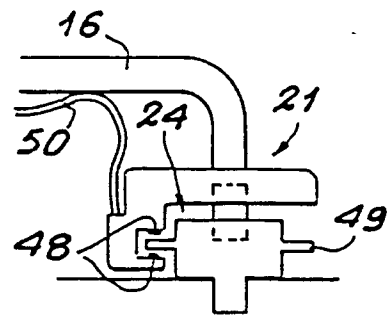


FIG. 3

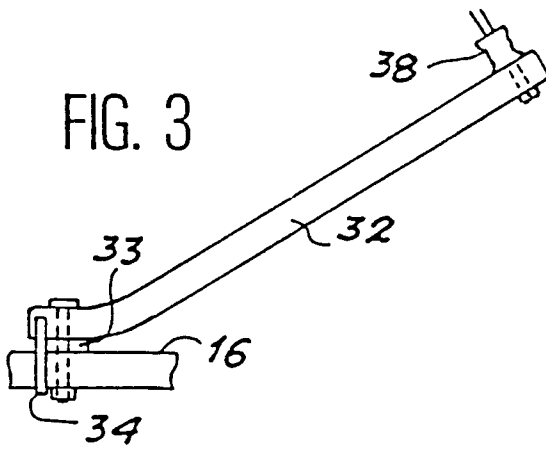


FIG. 4

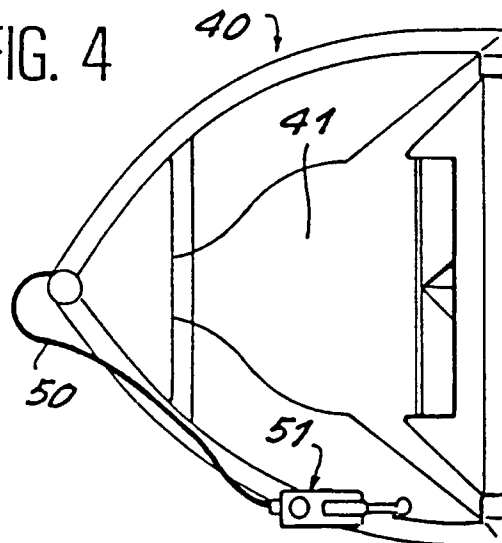


FIG. 5

