

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑭ Date de dépôt : 27.01.93.

⑮ Priorité :

⑰ Date de la mise à disposition du public de la demande : 29.07.94 Bulletin 94/30.

⑱ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑲ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑴ Demandeur(s) : REINHARD Alain — FR.

⑵ Inventeur(s) : REINHARD Alain.

⑶ Titulaire(s) :

⑷ Mandataire :

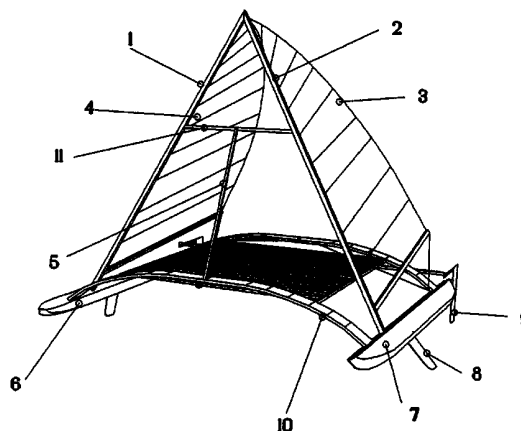
⑸ Dispositif de mâture.

⑹ Dispositif de mâture destiné à supporter une voile de multicoque.

L'invention concerne un dispositif permettant l'utilisation isolée ou simultanée de plusieurs voiles inclinées contre le vent et sous le vent. Ces voiles peuvent fonctionner de cette manière sous la plupart des allures, elles sont supportées par un mât fixe. Ce dispositif permet aussi de rigidifier leurs supports.

Ce dispositif est constitué d'une forme triangulée, dont les côtés (1 et 2) sont inclinés vers l'intérieur du bateau et supportent les voiles (3 et 4). Ce dispositif est placé latéralement au sens de progression du bateau, sur la largeur de celui-ci.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à améliorer les performances des voiliers multicoques, à les rendre plus stables sous la pression du vent et à rigidifier leurs mâtures.



- 1 -

La présente invention concerne un dispositif de mâture, permettant d'améliorer la rigidité des mâts des voiliers multicoques et d'optimiser la stabilité et la vitesse des bateaux de ce type.

5 Dans les bateaux connus de ce genre, la solidité du mât est souvent mis en péril par les efforts important du vent transmis par les voiles.

En ce qui concerne la stabilité de ces bateaux, le bras de levier qu'opère le vent par l'intermédiaire de la voilure sur toute la longueur du mat tend à faire basculer l'engin transversalement, sous certaines
10 allures.

En ce qui concerne la vitesse : un dispositif permettant au bateau de naviguer avec une voile inclinée contre le vent, offrirait de meilleures performances. Cette possibilité, mise en oeuvre sur les planches à voile, reste peu suivie sur les voiliers, car elle suppose généralement une
15 mobilité du mat sur lequel est fixé la voile, ce qui rend difficile les manoeuvres de virement de bord lorsque la mer est mauvaise ou par grand vent.

D'autre part, certains bateaux possèdent deux mâts situés transversalement sur l'étendue des "bras" liant leurs coques, ou sur
20 chacun des flotteurs. Ils doublent ainsi en partie leurs surfaces de voilures et gagnent en rapidité. Mais, par la même occasion, les bras de leviers dûs aux efforts du vent sont multipliés, ce qui rend ce type de bateaux particulièrement fragile dans des conditions difficiles et
25 nécessite la mise en oeuvre d'un système de haubanage complexe.

Le dispositif selon l'invention remédie à ces inconvénients tout en proposant une solution qui permet à la fois d'augmenter la surface de
30 voilure et d'offrir une voile qui fonctionne en étant inclinée contre le vent sans circonvénir aux désavantages précités. Ce dispositif comporte une structure pourvue de deux mâts latéraux. Ces deux mâts sont alignés sur la largeur du bateau. Les bases des deux mâts sont espacées l'une par rapport à l'autre, tandis que les sommets des deux mâts se rejoignent et
35 sont maintenus ensemble. Les deux mâts, inclinés l'un vers l'autre, forment donc les deux côtés d'un triangle. La base de ce triangle est formée soit par la coque du bateau, soit par le bras de liaison rassemblant les différentes coques de celui-ci. L'aire virtuelle délimitée par ce triangle est orientée transversalement au sens d'avancement du bateau.

- 2 -

Les deux mâts inclinés l'un vers l'autre possèdent chacun une voile grée de façon traditionnelle. L'une ou l'autre de ces voiles peuvent être affalée, suivant les circonstances. Sous toutes les allures, sauf "vent arrière" et "face au vent", la première voile rencontrée par le vent se trouve inclinée dans le sens du vent, alors que la seconde voile se trouve au contraire inclinée contre le vent. D'autre part chacun des mâts possède deux points d'appuis : ils sont fixés à leur base (comme c'est le cas traditionnellement) et maintenus rigidement à leurs sommets.

10 Il résulte de ce dispositif :

- une solidité accrue des deux mâts, puisqu'ils forment avec le bateau un triangle. Un haubannage latéral n'est plus indispensable.
- une augmentation de la surface de voilure, puisque par rapport à un multicoque ordinaire l'équivalent de sa voile centrale se retrouve à peu près sur l'un et l'autre des côtés du bateau.
- un emploi de voiles inclinées contre le vent, attachées sur des mâts fixes et non sur des mâts amovibles.
- une limitation des risques de retournement latéraux. En effet, les forces appliquées aux deux voiles s'équilibrent en partie lorsque le vent s'engouffre sous celles-ci ensembles sous un grand nombre d'allures proches du travers : le sommet du mat incliné contre le vent tend à remonter vers le haut sous la pression du vent, tandis que le sommet du mat incliné sous le vent tend à s'abaisser sous la même pression.

25 Le dessin annexé représente un catamaran léger doté du dispositif conforme à la présente invention. Ce dispositif comporte : deux mâts (1 et 2) inclinés vers l'intérieur du bateau et alignés transversalement au sens de progression de celui-ci. Ces deux mâts ont leurs bases fixées sur les deux coques du bateau (6 et 7), suivant l'exemple cité, mais ils peuvent être fixés sur d'autres supports. Leurs bases sont dans tous les cas écartées l'une de l'autre. Dans tous les cas, les deux sommets des deux mâts (1 et 2) se rejoignent et sont solidement attachés ensembles. Les deux mâts (1 et 2) forment, par ailleurs, les deux côtés d'un triangle. L'aire virtuelle délimitée par ce triangle est orientée latéralement par rapport à la longueur du bateau. La base de ce triangle est formée par le bras de liaison (10) assemblant les deux coques. Sur ces deux mâts viennent se fixer deux voiles (3 et 4). Le reste de la structure peut être celle d'un multicoque traditionnel (catamaran ou trimaran). A ce titre cette structure comporte, suivant l'exemple

présenté, les éléments ordinaires constituant ce type de bateau, tel que : dérives (8), safrans (9).....

Le dispositif propre à l'invention permet de réduire le haubanage puisque les deux mats se contreventent mutuellement dans un sens latéral.

5 Un hauban rigide (5) ancré, d'une part au milieu du bras de liaison avant (10) et d'autre part, sur une tige rigide (11) fixée sur la partie supérieure des deux mats (1 et 2,) peu suffir à assurer le contreventement complémentaire nécessaire à l'ensemble du dispositif conforme à la présente invention.

10

Lorsque le vent atteint la voile (2) en premier sous une allure plus ou moins de travers et qu'il peut s'engouffrer sous toutes les voiles, il tend à accroître l'inclinaison naturelle donnée à la partie formée par la coque (7), le mât (2) et la voile (3). Le sommet du mât (2) tend donc à

15 se rapprocher de la surface de l'eau. Par ailleurs, la partie formée par le mât (1), la coque (6), et la voile (4), réagit de façon inverse. En effet, l'inclinaison donnée à cette partie, suppose un passage à la verticale du mât (1), avant qu'il puisse subir le même mouvement et s'incliner sous le vent. De cette façon le sommet du mât (1) tend donc à

20 s'éloigner de la surface de l'eau. Ainsi en décomposant le mouvement naturel de chaque mat sous l'effet d'un vent plus ou moins de travers, il apparaît que les mouvements des deux mats s'opposent : l'un tend à s'incliner davantage, l'autre à se relever. Ce fonctionnement est identique en cas de vent inversé, c'est à dire lorsque le vent atteint en

25 premier l'autre voile.

L'inclinaison opposée des deux mâts rigidifie donc chacun d'eux et limite en même temps le mouvement naturel qui tend normalement à entraîner le basculement du bateau.

30 Ce dispositif permet aussi au bateau de naviguer avec une voile inclinée et maintenue inclinée contre le vent : voile (1) ou (2) en fonction de la direction du vent.

Le dispositif suivant l'invention est particulièrement destiné, à

35 accroître la rapidité des voiliers type catamaran, trimaran... , à rigidifier leurs mâts et à rendre ces voiliers plus stables.

REVENDEICATIONS

- 1) Dispositif de mâture destiné à supporter une voile de multicoque ,
caractérisé en ce que ce dispositif comporte deux mâts alignés sur la
largeur du bateau, dont les bases sont éloignées l'une de l'autre tandis
que leurs sommets se rejoignent et sont liés ensemble.
5
- 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les deux
mâts sont inclinés l'un sur l'autre et qu'ils forment, lorsque le bateau
est vue de face, un triangle avec les éléments proches d'un plan
horizontal qui leurs servent de base : soit le pont du bateau, soit le
10 bras de liaison attachant les coques ensembles.....
- 3) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'il permet de faire fonctionner simultanément ou
isolément deux voiles maintenues sur des supports fixes, l'une étant
15 maintenue inclinée sous le vent, l'autre étant maintenue inclinée contre
le vent sous une majorité d'allures, sauf "face au vent" et "vent
arrière".
- 4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes,
20 caractérisé en ce que chacun des mâts possède un point d'attache à sa
base et un point d'attache le maintenant à son sommet.

