

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁵ : B63B 15/02	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 92/16407 (43) Date de publication internationale: 1er octobre 1992 (01.10.92)
--	-----------	---

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR92/00254

(22) Date de dépôt international: 19 mars 1992 (19.03.92)

(30) Données relatives à la priorité:
91/03553 19 mars 1991 (19.03.91) FR

(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): FRANÇOIS, Denis [FR/FR]; F-74000 Annecy-le-Vieux (FR).

(71)(72) Déposant et inventeur: NEYRINCK, Marc [FR/FR]; La Paray-Ponnay, Talloires, F-74290 Veyrier-du-Lac (FR).

(74) Mandataire: CABINET GERMAIN ET MAUREAU; Boîte Postale 3011, F-69392 Lyon Cédex 03 (FR).

(81) Etats désignés: AT, AT (brevet européen), AU, BB, BE (brevet européen), BF (brevet OAPI), BG, BJ (brevet OAPI), BR, CA, CF (brevet OAPI), CG (brevet OAPI), CH, CH (brevet européen), CI (brevet OAPI), CM (brevet OAPI), CS, DE, DE (brevet européen), DK, DK (brevet européen), ES, ES (brevet européen), FI, FR (brevet européen), GA (brevet OAPI), GB, GB (brevet européen), GN (brevet OAPI), GR (brevet européen), HU, IT (brevet européen), JP, KP, KR, LK, LU, LU (brevet européen), MC (brevet européen), MG, ML (brevet OAPI), MN, MR (brevet OAPI), MW, NL, NL (brevet européen), NO, PL, RO, RU, SD, SE, SE (brevet européen), SN (brevet OAPI), TD (brevet OAPI), TG (brevet OAPI), US.

Publiée*Avec rapport de recherche internationale.
Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.*

(54) Title: RIGGING FOR A SAILING BOAT

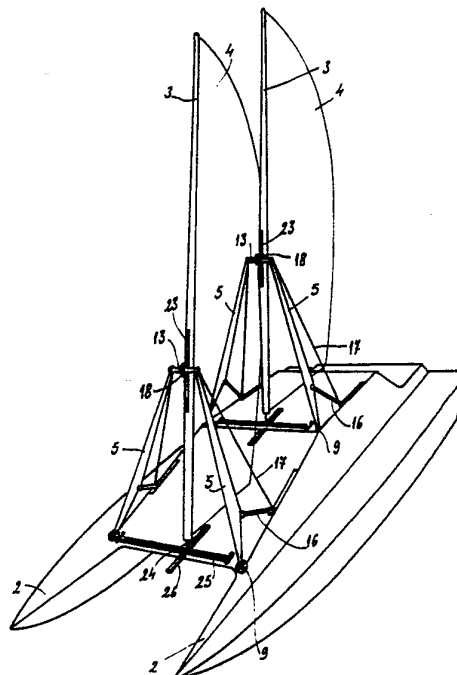
(54) Titre: GRÉEMENT DE VOILIER

(57) Abstract

The rigging comprises, for each mast (3), two upwardly-converging futtocks (5), the lower ends of which are joined to the hull (2) and are pivotable about longitudinal axes (7), and the upper ends of which are joined to a crossbar linking both futtocks for pivoting about longitudinal axes, and to which is attached the mast (3). The lower end of the mast is unsupported by the boat's hull (2), devices being provided for tilting the mast in the longitudinal plane of the boat and for longitudinally and transversally adjusting the mast heel's position relative to the deck. Said rigging may be used in cruising yachts.

(57) Abrégé

Ce gréement comporte, pour chaque mât (3), deux jambes (5) convergentes vers le haut, dont les extrémités inférieures sont chacune articulées sur la coque (2) du voilier autour d'axes longitudinaux (7) et dont les extrémités supérieures sont articulées autour d'axes longitudinaux sur une traverse (13) qui relie les deux jambes, et sur laquelle est fixé le mât (3), dont l'extrémité inférieure ne prend pas appui sur la coque (2) du voilier, des moyens étant prévus pour réaliser l'inclinaison du mât dans le plan longitudinal du voilier et pour réaliser le réglage longitudinal et transversal de la position du pied du mât par rapport au pont du voilier. Application à l'équipement de voiliers de croisière.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FI	Finlande	ML	Mali
AU	Australie	FR	France	MN	Mongolie
BB	Barbade	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BE	Belgique	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GN	Guinée	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	GR	Grèce	NO	Norvège
BJ	Bénin	HU	Hongrie	PL	Pologne
BR	Brésil	IE	Irlande	RO	Roumanie
CA	Canada	IT	Italie	RU	Fédération de Russie
CF	République Centrafricaine	JP	Japon	SD	Soudan
CG	Congo	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark	MG	Madagascar		
ES	Espagne				

GREEMENT DE VOILIER

La présente invention a pour objet un gréement de voilier.

Dans un voilier, chaque mât est généralement posé sur le pont, au milieu de la coque dans le cas d'un voilier monocoque ou d'un trimaran, ou
5 au milieu d'une traverse reliant les deux coques dans le cas d'un catamaran, ce montage étant effectué de façon rigide. Qu'un mât soit monté fixe ou tournant, il est habituellement retenu par un étai placé à l'avant qui vise à l'empêcher de basculer en arrière, et par des haubans disposés latéralement qui visent à l'empêcher de basculer latéralement et
10 en avant. Sous l'action des voiles, le mât a tendance à basculer sous le vent, étant retenu dans son mouvement par l'étai et le hauban situé du côté du vent. L'étai et ce hauban compriment le mât qui subit également une flexion sous l'action directe de la voile. Ces contraintes sont très défavorables car elles engendrent une tendance très importante au
15 flambage, ce phénomène étant d'autant plus sensible que le mât est plus haut. Il en résulte la nécessité d'utiliser de nombreux autres éléments, tels que barres de flèches, bas haubans, galhaubans, pataras, guignols, tous éléments constitutifs d'un gréement dormant qui est lourd, qui amène du fardage, et qui, en cas de rupture, conduit inévitablement à la destruction
20 du mât. Dans le cas de voiliers de croisière hauturière, il existe souvent plusieurs mâts, tous ces mâts étant susceptibles d'être équipés de voiles devant être réduites pour adapter la voilure à des conditions de navigation difficiles, et équipés pour que les voiles puissent être changées pour être adaptées au mieux aux conditions de vent, nécessitant des manoeuvres
25 fréquentes, et d'autant plus compliquées qu'elles sont effectuées dans des conditions difficiles.

Le but de l'invention est de remédier à ces inconvénients en fournissant un gréement qui permette d'éviter les effets de compression sur le mât et, par suite, limite les risques de flambage de celui-ci, tout en
30 étant susceptible d'être équipé d'une voilure simple à établir, à réduire, et à manoeuvrer, ce qui constitue un facteur favorable pour la navigation en croisière lorsque les conditions de temps changent fréquemment.

A cet effet, le gréement qu'elle concerne, comporte, pour chaque mât, deux jambes convergentes vers le haut, dont les extrémités inférieures
35 sont chacune articulées sur la coque du voilier autour d'axes longitudinaux et dont les extrémités supérieures sont articulées autour d'axes longitudinaux sur une traverse qui relie les deux jambes, et sur laquelle est

fixé le mât, dont l'extrémité inférieure ne prend pas appui sur la coque du voilier, des moyens étant prévus pour réaliser l'inclinaison du mât dans le plan longitudinal du voilier et pour réaliser le réglage longitudinal et transversal de la position du pied du mât par rapport au pont du voilier.

5 Le mât étant monté non pas en appui direct sur le pont ou sur une traverse reliant les deux coques, dans le cas d'un catamaran, est suspendu, en un point situé sensiblement au-dessus du niveau de son extrémité inférieure. Ce montage suspendu du mât évite tout phénomène de compression sur celui-ci, se traduisant généralement par un phénomène de
10 flambage.

Au contraire, dans le cas présent, seules les deux jambes travaillent en compression simple, et reportent cette compression sur deux parties extrêmement solides de la coque. Le trapèze constitué par la coque, les deux jambes et la traverse supérieure, étant déformable, il est possible de
15 réaliser une inclinaison latérale du mât soit pour l'incliner du côté du vent pour rechercher un effet de sustentation, soit pour l'incliner sous le vent, pour des raisons de sécurité en vue d'éviter un chavirage de l'embarcation.

Il est à noter que le mât peut être tendu depuis son point de fixation sur la traverse jusqu'à son pied qui ne repose pas sur le pont, et
20 qui est positionné par rapport à la coque par des écoutes de pied de mât fixées sur des chariots. Le mât ne fléchit qu'au-dessus de son point de suspension jusqu'à son sommet seulement, sous l'action de la force exercée par le vent sur la voile.

Selon une forme simple de réalisation de l'invention, les moyens de
25 réglage de l'inclinaison ou quête du mât, dans le plan longitudinal du voilier sont constitués par une traverse de section circulaire, sur laquelle est montée pivotante une bague portant le mât.

Il est ainsi possible d'adapter l'inclinaison longitudinale ou quête du mât aux conditions de navigation, ou au cours des manoeuvres, virement de
30 bord face au vent, en rendant le bateau ardent par inclinaison du mât vers l'arrière, ou empannage, en rendant le bateau mou par inclinaison du mât vers l'avant.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, la bague
montée pivotante sur la traverse est équipée d'un axe orthogonal à la
35 traverse, et sur lequel est articulée une chape portant un coulisseau engagé dans une glissière longitudinale solidaire de la partie avant du mât.

Il est ainsi possible de régler la hauteur de suspension du mât sur la

traverse, avant de bloquer le mât dans la position verticale souhaitée, par blocage du coulisseau dans la glissière.

Selon une autre caractéristique intéressante de l'invention, l'extrémité inférieure de chaque jambe est également articulée autour d'un
5 axe transversal au voilier, une bielle disposée en arrière de la jambe étant articulée d'une part, sur celle-ci et, d'autre part, sur la coque du voilier, l'un au moins de ces deux points d'articulation étant de position réglable pour permettre le réglage de l'inclinaison de la jambe, la retenue de celle-ci vers l'avant étant réalisée par l'intermédiaire d'un hauban, de
10 longueur réglable, fixé d'une part, à proximité de l'extrémité supérieure de la jambe et, d'autre part, en arrière de celle-ci, sur la coque du voilier.

Il est avantageux de pouvoir régler la quête ou inclinaison des jambes dans le sens longitudinal, ne serait-ce que lors des opérations de
démâtage ou pour réaliser des réparations. Le réglage de l'inclinaison des
15 jambes est donné par réglage de la position des biellettes réglables, et réglage de la longueur des deux haubans associés.

Il est intéressant de noter qu'il n'existe qu'un seul hauban de chaque côté, ce qui facilite le montage de plusieurs mâts sur une même coque, puisque rien ne vient gêner la voile du mât qui est situé devant un autre
20 mât. Une fois réglée l'inclinaison des jambes et la hauteur du mât vis-à-vis de la traverse, il suffit ensuite de régler la position du pied de mât pour l'adapter aux conditions de navigation.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence aux dessins schématiques annexés
25 représentant, à titre d'exemples, non limitatifs, une forme d'exécution de ce gréement :

Figure 1 est une vue en perspective d'un bateau constitué par un catamaran équipé de deux mâts ;

Figure 2 est une vue de côté du bateau de figure 1 ;

30 Figures 3 et 4 en sont deux vues de face, dans deux positions du mât ;

Figure 5 est une vue de détail et à échelle agrandie du montage de l'extrémité inférieure d'une jambe sur la coque du bateau ;

Figure 6 est une vue en perspective de détail et à échelle agrandie
35 du montage du mât sur la traverse reliant les extrémités supérieures des jambes.

L'embarcation représentée au dessin est un catamaran comportant

deux coques 2, reliées l'une à l'autre par un pontage, et dont le gréement comprend deux mâts 3 équipés chacun d'une voile 4.

Conformément à la caractéristique essentielle de l'invention, le gréement de chaque mât comprend deux jambes 5. Chaque jambe 5 est articulée à son extrémité inférieure sur le pont 6 autour de deux axes, à savoir un axe longitudinal 7 et un axe transversal 8. A cet effet, sur le pont est fixée une pièce 9 en forme de chape équipée de l'axe transversal 8, sur lequel est articulée une pièce 10, elle-même articulée autour de l'axe longitudinal 7 dans une chape 12 montée à l'extrémité inférieure de la jambe 5. Les deux jambes 5 convergent vers le haut, et sont reliées l'une à l'autre par une traverse 13 sur laquelle leurs extrémités supérieures 14 en forme de chape sont articulées autour d'axes longitudinaux 15. Le réglage dans le sens longitudinal ou quête de chaque jambe est réalisé grâce à une bielle 16 articulée d'une part, sur le pont du bateau et, d'autre part, sur la jambe considérée, l'un au moins de ces deux points étant de position réglable, pour pouvoir précisément faire varier l'inclinaison de la jambe. La retenue de chaque jambe vers l'avant est réalisée par l'intermédiaire d'un hauban 17 disposé en arrière de la jambe, fixé à proximité de l'extrémité supérieure de celle-ci et sur le pont.

Sur la traverse 13 qui est de section circulaire est montée articulée une bague 18, dont l'extrémité arrière est équipée d'un axe 19 orthogonal à l'axe de la traverse, et sur lequel est articulée une chape 20 portant un coulisseau 22, engagé de façon réglable dans une glissière 23 longitudinale solidaire de la partie avant du mât 3.

A son extrémité inférieure, chaque mât 3 est relié par un système d'écoutes 24 à des rails respectivement transversaux 25 et longitudinaux 26.

En pratique, il est tout d'abord procédé au réglage de la quête des deux jambes 5, puis au réglage en hauteur du mât 3 par rapport à la traverse 13, étant précisé que le mât 3 ne repose pas sur le pont et est suspendu à la traverse. Ensuite, en période de navigation, il suffit de donner au mât l'inclinaison voulue soit dans le plan transversal, soit dans le plan longitudinal en jouant sur les systèmes d'écoute 24, 25, 26. Les figures 2 à 4 montrent respectivement l'inclinaison longitudinale ou quête des mâts, une position intermédiaire d'un mât, dans le sens transversal, et une position inclinée d'un mât à la figure 4. Cette inclinaison résulte, après déplacement du pied de mât latéralement, d'une déformation du trapèze

formé par la coque du bateau, les deux jambes 5 et la traverse supérieure 13.

Il est ainsi possible de réaliser très facilement l'inclinaison du mât selon l'orientation souhaitée pour obtenir soit un effet de sustentation, soit
5 au contraire diminuer la prise du vent sur la voile, notamment lors d'un coup de vent, ou encore pour faciliter certaines manoeuvres telles que changements de bord en inclinant le mât soit vers l'avant, soit vers l'arrière.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme
10 d'exécution de ce gréement décrite ci-dessus à titre d'exemple, elle en embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation. C'est ainsi notamment, que les moyens de réglage pourraient être différents ou que ce gréement pourrait s'appliquer à d'autres types d'embarcation qu'un catamaran, dont le nombre de mâts serait également différent sans que
15 l'on sorte pour autant du cadre de l'invention.

20

25

30

35

REVENDICATIONS

1.- Gréement de voilier, caractérisé en ce qu'il comporte, pour chaque mât (3), deux jambes (5) convergentes vers le haut, dont les extrémités inférieures sont chacune articulées sur la coque (2) du voilier
5 autour d'axes longitudinaux (7) et dont les extrémités supérieures sont articulées autour d'axes longitudinaux sur une traverse (13) qui relie les deux jambes, et sur laquelle est fixé le mât (3), dont l'extrémité inférieure ne prend pas appui sur la coque (2) du voilier, des moyens étant prévus
10 pour réaliser l'inclinaison du mât dans le plan longitudinal du voilier et pour réaliser le réglage longitudinal et transversal de la position du pied du mât par rapport au pont du voilier.

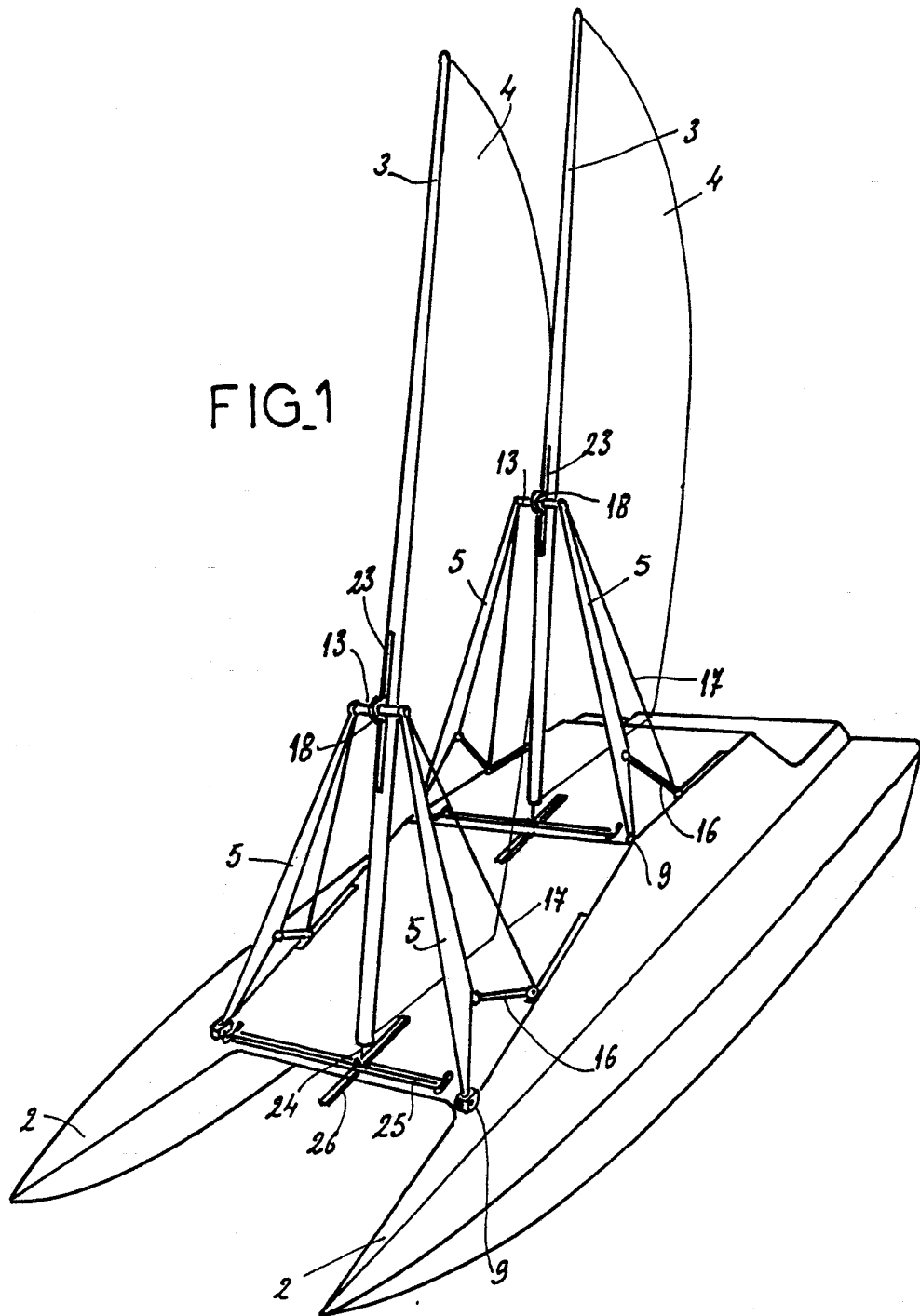
2.- Gréement selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de réglage de l'inclinaison ou quête du mât, dans le plan longitudinal du voilier sont constitués par une traverse (13) de section
15 circulaire, sur laquelle est montée pivotante une bague (18) portant le mât (3).

3.- Gréement selon la revendication 2, caractérisé en ce que la bague (18) montée pivotante sur la traverse est équipée d'un axe (19) orthogonal à la traverse (13), et sur lequel est articulée une chape (20)
20 portant un coulisseau (22) engagé dans une glissière longitudinale (23) solidaire de la partie avant du mât (3).

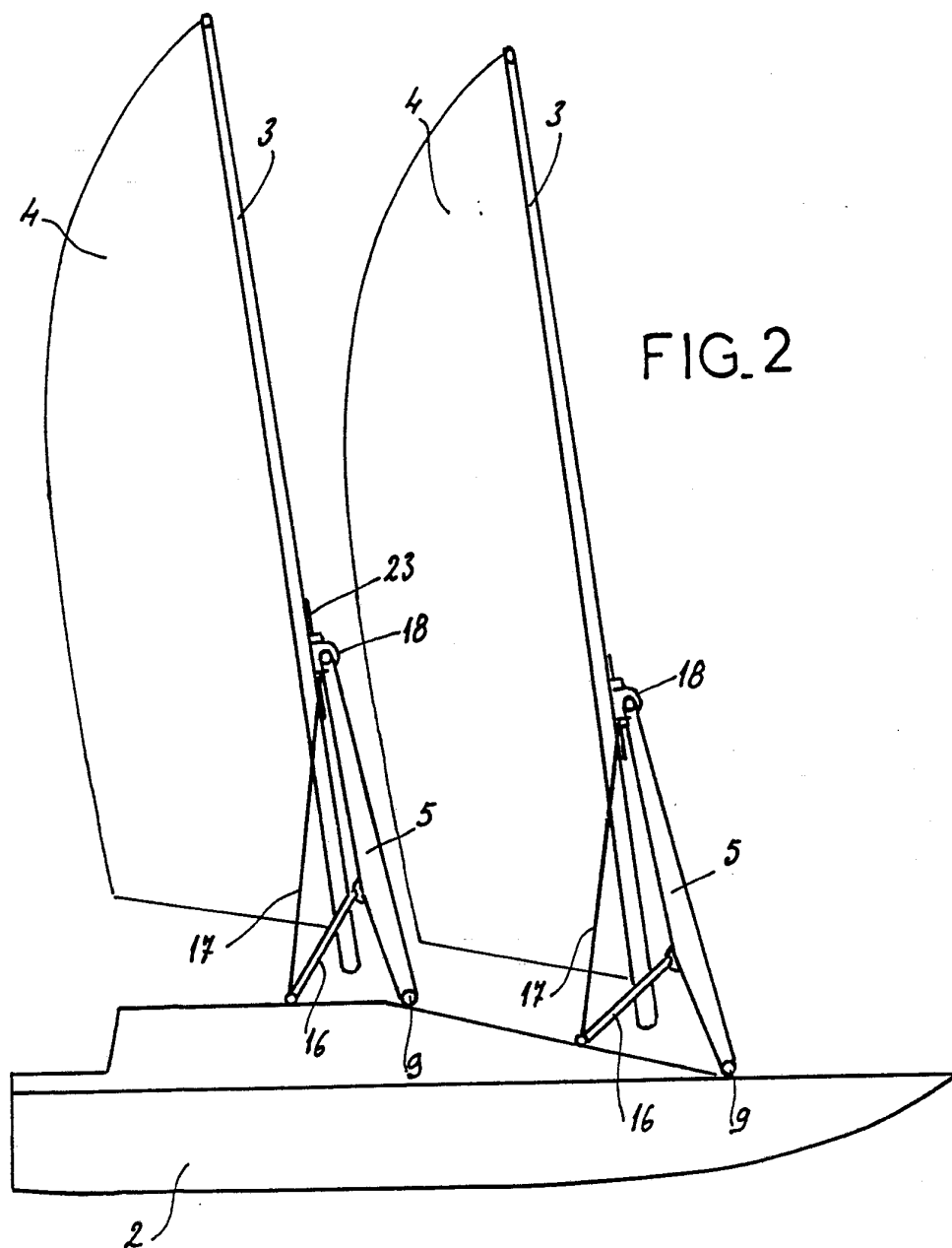
4.- Gréement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'extrémité inférieure de chaque jambe (5) est également articulée autour d'un axe (8) transversal au voilier, une bielle
25 (16) disposée en arrière de la jambe étant articulée d'une part, sur celle-ci et, d'autre part, sur la coque (2) du voilier, l'un au moins de ces deux points d'articulation étant de position réglable pour permettre le réglage de l'inclinaison de la jambe, la retenue de celle-ci vers l'avant étant réalisée par l'intermédiaire d'un hauban (17), de longueur réglable, fixé d'une part,
30 à proximité de l'extrémité supérieure de la jambe et, d'autre part, en arrière de celle-ci, sur la coque (2) du voilier.

1/3

FIG.1



2/3



3/3

FIG.3

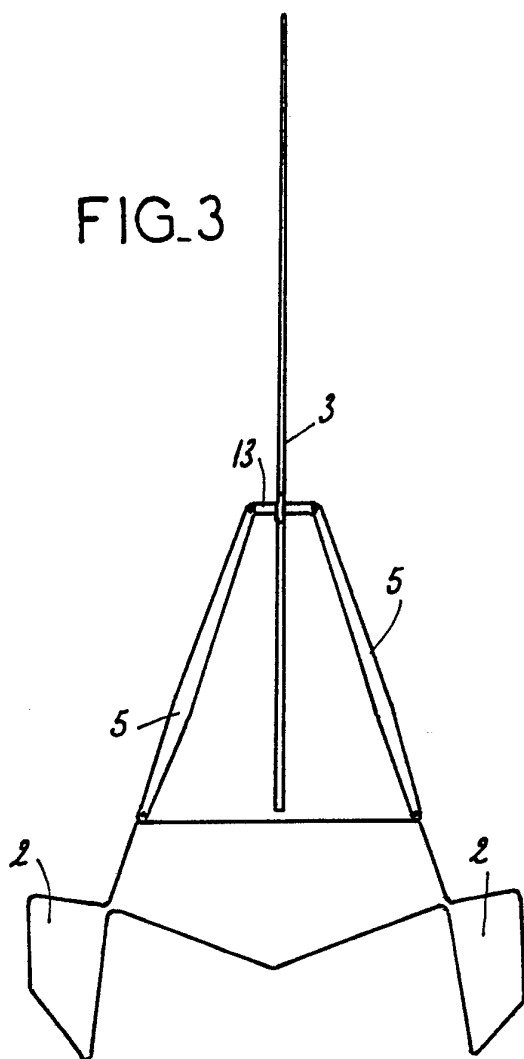


FIG.4

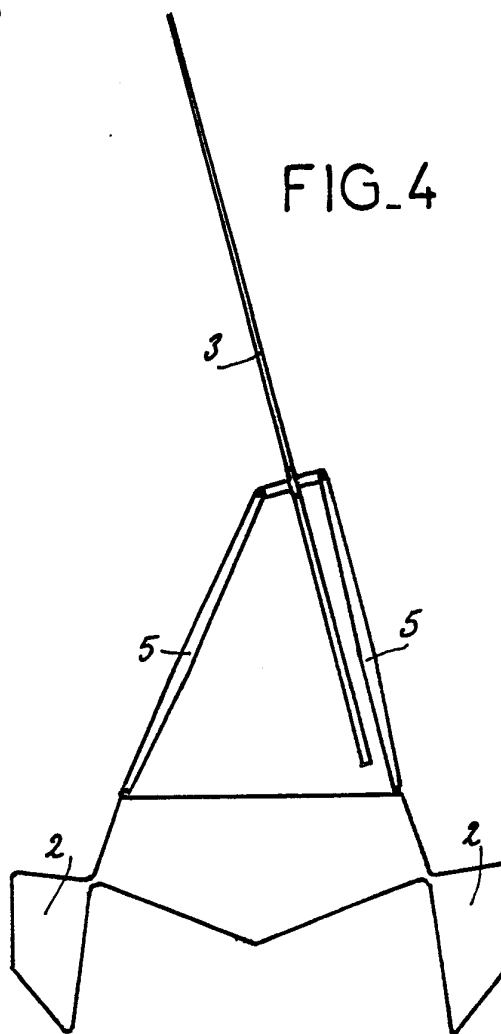


FIG.5

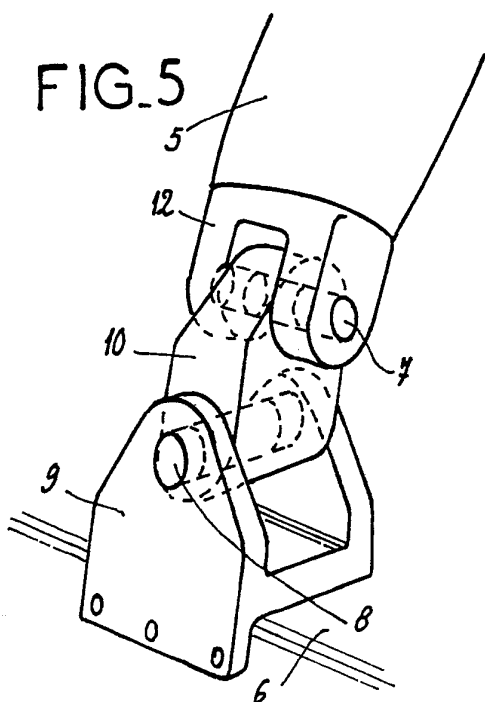
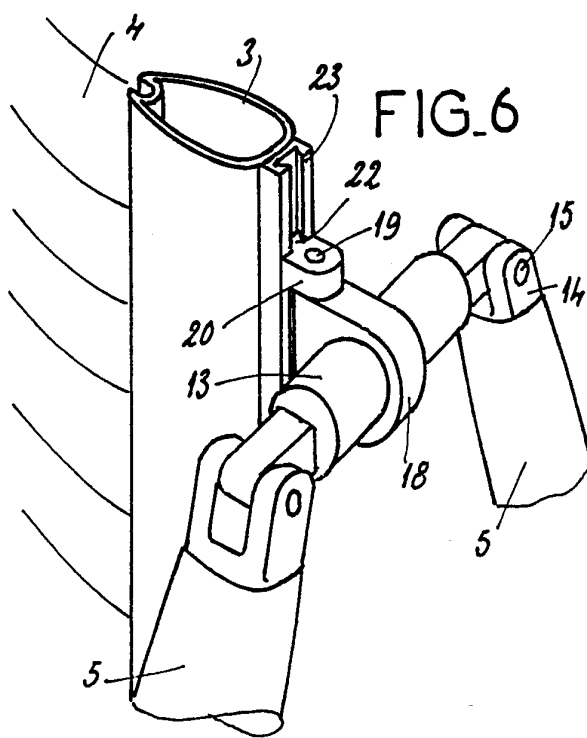


FIG.6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 92/00254

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁵	B63B 15/02	
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵	B 63 B B 63 H	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	WO,A,9011219 (MOULIN) 04 October 1990, see figures 1-4	1
Y	FR,A,2535673 (JAURES) 11 May 1984, see figures 17-23	1
Y	FR,A,2579557 (GUILLERM) 03 October 1986 see figures 1,6,7	1
A	FR,A,2577194 (CHEVALLEY) 14 August 1986, see page 1, lines 1-40; figures 1,2	1
A	FR,A,2535671 (NAUD) 11 May 1984, see figures 1-4	2,3
A	US,A,4940008 (HOYT) 10 July 1990, see figures 1,4,5	1,4
* Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
08 July 1992 (08.07.92)	10 August 1992 (10.08.92)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
EUROPEAN PATENT OFFICE		

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

FR 9200254
SA 58630

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 24/07/92
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A- 9011219	04-10-90	FR-A- 2645217	05-10-90
		FR-A- 2645111	05-10-90
		FR-A- 2645108	05-10-90
		FR-A- 2651204	01-03-91
		FR-A- 2657323	26-07-91
		AU-A- 5429290	22-10-90
FR-A- 2535673	11-05-84	FR-A- 2503656	15-10-82
FR-A- 2579557	03-10-86	None	
FR-A- 2577194	14-08-86	None	
FR-A- 2535671	11-05-84	None	
US-A- 4940008	10-07-90	None	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 92/00254

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB Int.C1.5 B 63 B 15/02		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
Int.C1.5	B 63 B B 63 H	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté		
III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie °	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, ¹² des passages pertinents ¹³	No. des revendications visées ¹⁴
X	WO,A,9011219 (MOULIN) 4 octobre 1990, voir figures 1-4 ---	1
Y	FR,A,2535673 (JAURES) 11 mai 1984, voir figures 17-23 ---	1
Y	FR,A,2579557 (GUILLERM) 3 octobre 1986, voir figures 1,6,7 ---	1
A	FR,A,2577194 (CHEVALLEY) 14 août 1986, voir page 1, lignes 1-40; figures 1,2 ---	1
A	FR,A,2535671 (NAUD) 11 mai 1984, voir figures 1-4 ---	2,3
A	US,A,4940008 (HOYT) 10 juillet 1990, voir figures 1,4,5 -----	1,4
° Catégories spéciales de documents cités:¹¹ "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier. "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
08-07-1992	10.08.92	
Administration chargée de la recherche internationale	Signature du fonctionnaire autorisé	
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	HUNT A.	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 9200254
SA 58630

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 24/07/92
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO-A- 9011219	04-10-90	FR-A- 2645217	05-10-90
		FR-A- 2645111	05-10-90
		FR-A- 2645108	05-10-90
		FR-A- 2651204	01-03-91
		FR-A- 2657323	26-07-91
		AU-A- 5429290	22-10-90
FR-A- 2535673	11-05-84	FR-A- 2503656	15-10-82
FR-A- 2579557	03-10-86	Aucun	
FR-A- 2577194	14-08-86	Aucun	
FR-A- 2535671	11-05-84	Aucun	
US-A- 4940008	10-07-90	Aucun	

EPO FORM P0472

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82