



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

N° 884.950

Classif. Internat.: B63H / D62B

Mis en lecture le: 16-12-1980

Le Ministre des Affaires Économiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;

Vu le procès-verbal dressé le 27 août 1978 à 15 h. 30
au Service de la Propriété industrielle;

ARRÊTE :

Article 1. — Il est délivré à Mr. Edouard JAUMAIN,
rue de Stockel 9, Kraainem,

repr. par le Bureau Gevers S.A. à Bruxelles,

un brevet d'invention pour: Gréement de véhicule à voile et véhicule
à voile muni d'un tel gréement,

Article 2. — Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 15 septembre 1980

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE:


L. SALPETEUR
Directeur

MEMOIRE DESCRIPTIF
déposé à l'appui d'une demande de
BREVET D'INVENTION

au nom de :

JAUMAIN Edouard

pour :

"Gréement de véhicule à voile et véhicule à voile muni d'un tel
gréement".

La présente invention est relative à un gréement de véhicule à voile comprenant au moins un mât et une voile, ainsi qu'à un véhicule à voile muni d'un tel gréement.

Il est connu que, sur un véhicule à voile, plus le centre de pression du vent sur la voile est éloigné du mât sur lequel cette voile est montée, plus la manoeuvre de la voile est dure. Les voiles triangulaires peuvent difficilement surmonter cet inconvénient étant donné qu'elles sont fixées au mât par leur guindant ou bord avant. La présence du mât au devant de la voile crée en outre une zone perturbée dans le voisinage du guindant, ce qui réduit son efficacité. Enfin, par leur forme triangulaire, ces voiles ont une moindre efficacité dans leur zone supérieure.

Il est d'autre part connu que certains véhicules à voile, tels que chars à voile, présentent les inconvénients suivants

- a) Sous l'effet de la poussée latérale du vent, les éléments de suspension situés sous le vent sont écrasés et peuvent même se briser sur un sol très raboteux.
- b) La poussée latérale tend à faire basculer le char en roulis lorsque le couple stabilisateur dû au poids propre du char devient inférieur au couple de renversement et ce dernier croît avec le carré de la vitesse.
- c) L'équilibre en roulis se réalise alors en roulant sur 2 roues, la roue de la traverse au vent ayant quitté le sol et la voile s'inclinant ce qui réduit sa force propulsive. A grande vitesse, cette position peut devenir extrêmement dangereuse et provoquer un basculement du véhicule.

d) A grande vitesse, sur un sol raboteux, la roue de direction peut quitter le sol, le char se comportant alors comme une girouette avec brusque changement de cap, et comme résultat éventuel un accident grave.

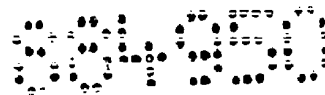
La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients.

Il est proposé suivant l'invention un gréement de véhicule à voile dans lequel le mât est situé par rapport à la voile qui est montée dessus entre le centre de pression du vent sur la voile et la verticale passant par le sommet du bord avant de la voile, lequel bord fait saillie vers l'avant par rapport au mât, et en ce que le mât présente des moyens de fixation de la voile permettant un gonflement de la totalité de celle-ci, autour d'un axe sensiblement vertical, aussi bien vers babord que vers tribord, même par vent debout.

Suivant une forme de réalisation avantageuse de l'invention, la voile a la forme d'un trapèze dont la grande base est située du côté du bas.

Suivant une forme de réalisation perfectionnée de l'invention, le mât est monté sur le véhicule de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe sensiblement vertical de façon que l'ensemble du gréement soit orientable.

Suivant une forme de réalisation préférée de l'invention, le gréement comprend, à titre de moyens de fixation de la voile sur le mât, une bôme inférieure à laquelle les extrémités inférieures des bords avant et arrière de la voile sont reliées,



cette bôme faisant saillie vers l'avant par rapport au mât.

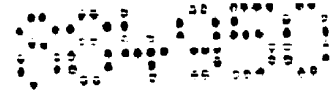
→ Suivant une forme avantageuse de réalisation de l'invention, le mât comprend deux demi-mâts agencés de part et d'autre de la voile et de la ou des bômes et reliés l'un à l'autre de manière fixe au-dessus et en dessous de la voile et de la ou des bômes et en ce que l'écartement mutuel entre ces deux demi-mâts est suffisant pour permettre entre eux le gonflement de la voile dans n'importe quelle direction du vent.

Suivant encore une autre forme de réalisation de l'invention, la voile est subdivisée, le long d'une perpendiculaire au bord inférieur de la voile, en deux parties de voile fixées au mât sur la totalité de leur bord susdit perpendiculaire au bord inférieur de la voile, l'une du côté avant du mât et l'autre du côté arrière.

On propose également suivant l'invention un véhicule à voile comprenant un gréement tel que décrit ci-dessus.

Suivant une forme de réalisation de l'invention, le véhicule à voile comprend un châssis de support qui comprend de part et d'autre de l'axe longitudinal du véhicule au moins deux roues latérales de façon que le ou les centres de pression du vent sur la ou les voiles du véhicule soient toujours situés, en projection verticale, à l'intérieur de l'empattement du véhicule.

Suivant une forme avantageuse de réalisation de l'invention, le châssis comprend, au niveau du mât, une traverse perpendiculaire à l'axe longitudinal du véhicule qui fait saillie latéralement de part et d'autre du véhicule et qui est munie à



chacune de ses extrémités des deux roues latérales susdites, cette traverse présentant un profil aérodynamique incurvé vers le bas de façon à créer une portance négative.

Il faut noter que l'on connaît depuis longtemps déjà des voiles en forme de trapèze, dites voiles carrées. Ces voiles présentaient cependant les grands inconvénients d'un gonflement autour d'un axe sensiblement horizontal et d'une très grande difficulté de manoeuvre ainsi que d'une exclusion de toute marche par vent debout. Les voiles suivant l'invention de forme trapézoïdale ne présentent évidemment pas ces inconvénients.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après à titre non limitatif et avec référence aux dessins annexés.

La figure 1 représente une vue latérale d'une forme de réalisation de gréement suivant l'invention.

La figure 2 représente une vue de derrière du gréement suivant la figure 1.

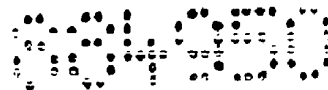
La figure 3 représente une vue latérale d'une autre forme de réalisation de gréement suivant l'invention.

La figure 4 représente une vue de derrière du gréement suivant la figure 3, sur lequel la voile n'est pas montée.

La figure 5 représente une vue en coupe suivant la ligne V - V de la figure 4.

La figure 6 représente une vue en coupe suivant la ligne VI - VI de la figure 4.

La figure 7 représente une vue en coupe schématique, analogue à la figure 6, mais à une échelle réduite, sur la



totalité de la longueur de la voile.

La figure 8 représente une vue en coupe horizontale d'encore une autre forme de réalisation de gréement suivant l'invention.

La figure 9 représente une vue en perspective d'une forme de réalisation de char à voile suivant l'invention.

Sur les figures, les éléments identiques ou analogues sont désignés par les mêmes références.

Le gréement de véhicule à voile suivant l'invention, tel qu'illustré sur les figures 1 et 2, comprend un mât 1 et une voile 2 en forme de trapèze, dont la grande base est située vers le bas. La hauteur de la voile est au moins égale au double de la longueur de sa grande base.

Le mât 1 est situé, par rapport à la voile 2, entre le centre de pression C du vent sur la voile et la verticale passant par le sommet 3 du bord avant 4 de la voile. Ce bord fait saillie vers l'avant par rapport au mât 1.

Le mât 1 est monté sur le véhicule à voile, non représenté sur les figures 1 et 2, de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe sensiblement vertical, à l'aide par exemple d'un pivot 5.

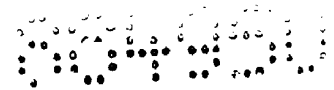
Le mât prévu dans cet exemple de réalisation comprend deux demi-mâts 6 et 7 agencés de part et d'autre de la voile 1, et comprenant entre eux une bôme supérieure 8 et une bôme inférieure 9 reliées de manière fixe aux deux demi-mâts 6 et 7. Les extrémités inférieures des bords avant 4 et arrière 10 de la voile sont reliées, par l'intermédiaire des câbles tenseurs 11 et 12

prévus respectivement le long de ces bords avant 4 et arrière 10 de la voile, à la bôme inférieure 9 et leurs extrémités supérieures sont reliées par ces mêmes câbles tenseurs 11 et 12 à la bôme supérieure 8. Ces câbles tenseurs peuvent être tendus entre les deux bômes par des moyens de raidissement connus quelconques et l'écartement entre le bord avant 4 et le bord arrière 10 de la voile peut être ajusté à l'aide par exemple de perforations prévues dans les bômes pour la fixation des câbles tenseurs. L'écartement entre les deux câbles tenseurs 11 et 12 est de toute manière prévu inférieur à la distance entre les bords avant et arrière de la voile considérée à plat, de façon que celle-ci sous la poussée du vent puisse se gonfler autour d'un axe sensiblement vertical.

Les deux demi-mâts 6 et 7 illustrés sont deux profilés de section transversale rectangulaire et ils sont cambrés de part et d'autre de la voile de manière à être reliés l'un à l'autre de manière fixe à leur base et à leur sommet. L'écartement entre les deux profilés arqués est suffisant pour permettre le gonflement de la voile entre eux aussi bien vers tribord que vers babord.

La bôme supérieure 8 et la bôme inférieure 12 sont chacune reliées de manière fixe aux demi-mâts 6 et 7 par l'intermédiaire de traverses 13 et 14.

Afin de réduire les sollicitations auxquelles sont soumises les bômes, par les tensions des câbles tenseurs 11 et 12 et par la pression du vent, des câbles raidisseurs 15, 16, 17 et 18 sont prévus de façon à former avec les bômes 8 et 9 et le mât 1

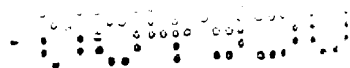


des triangulations. Des câbles raidisseurs analogues 19 et 20 peuvent être prévus entre le mât et des saillies 21 et 22 de la traverse 14 de part et d'autre des demi-mâts 6 et 7; de même, entre ces saillies 21 et 22 et la bôme 9 peuvent être prévus des câbles raidisseurs, tels que les câbles 23 et 24.

Ainsi qu'il ressort clairement des figures 1 et 2, la voile 2 de ce gréement sera aisément manoeuvrée par l'intermédiaire d'une écoute non représentée, et sans difficulté aussi bien par vent debout que par vent arrière. La manoeuvre sera d'autant plus aisée que le mât est situé à proximité immédiate du centre de pression C du vent sur la voile. Par ailleurs, le mât ne crée en aucune façon une zone de turbulence sur la voile étant donné la liberté de passage qu'il laisse au vent sur cette dernière.

Dans la forme de réalisation illustrée sur les figures 3 à 7, la voile est subdivisée, le long d'une perpendiculaire au bord inférieur 25 de la voile, en une partie de voile avant 26 et une partie de voile arrière 27. La bôme inférieure est subdivisée en une partie de bôme inférieure avant 28 et une partie de bôme inférieure arrière 29 et la bôme supérieure en une partie de bôme supérieure avant 30 et une partie de bôme supérieure arrière 31. Chacune de ces parties de bôme sont reliées de manière articulée au mât de façon à pouvoir pivoter autour de ce dernier, par exemple par l'intermédiaire de pivots de charnière 59 tels que représentés sur la figure 6.

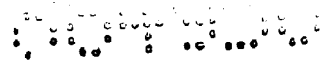
La partie de voile avant 26 est reliée à la partie de bôme inférieure avant 28 et à la partie de bôme supérieure avant



30 par son bord avant 4, par l'intermédiaire d'un câble tenseur 11, et la partie de voile arrière 27 est reliée à la partie de bôme inférieure arrière 29 et à la partie de bôme supérieure arrière 31 par son bord arrière 10, par l'intermédiaire d'un câble tenseur 12.

Le mât 1 illustré est formé d'un profilé métallique comprenant deux ailes verticales 32 et 33, qui sont agencées parallèlement l'une à l'autre, et une âme centrale 34 qui est reliée par intervalles aux deux ailes susdites par l'intermédiaire d'entretoises 35. Dans le cas illustré les bords avant ainsi que les bords arrière de ces profilés s'écartent l'un de l'autre de manière à former un évasement ce qui permet au vent de passer entre les ailes 32 et 33, d'une part, et l'âme centrale 34, d'autre part. Les parties de voile 26 et 27 sont chacune reliées à l'âme centrale 34 par l'intermédiaire de rainures 36 et 37 connues en soi, prévues à l'avant et respectivement à l'arrière de l'âme centrale pour le guidage du bord arrière de la partie de voile avant 26 et respectivement du bord avant de la partie de voile arrière 27.

Ainsi qu'il ressort de la figure 7 en particulier, la partie de voile avant est manoeuvrée par deux écoutes 38 et 39, l'une pour le vent du côté babord, l'autre pour le vent du côté tribord, la partie de la voile arrière étant manoeuvrée de même par deux écoutes 38' et 39'. Chaque écoute 38 et 39, reliée à l'avant de la partie de bôme inférieure avant 28, passe par un renvoi d'écoute 40 ou 41 et porte un arrêt d'écoute 44 ou 45 qui empêche un pivotement trop important de cette partie de bôme par rapport au mât. Chaque écoute 38' et 39' est reliée à l'arrière de la partie de bôme inférieure arrière.



Les paires d'écoutes 38 et 38', 39 et 39' sont manoeuvrées ensemble et le réglage initial de leur longueur permet d'obtenir la courbure désirée dans un plan horizontal.

La forme de réalisation illustrée sur la figure 8 est très semblable à celle illustrée sur les figures 3 à 7 à l'exception du fait que chaque partie de voile, dans le cas illustré, la partie de voile avant 26, comprend deux toiles 46 et 47 réunies, le long du bord avant 4 de la voile, ou respectivement arrière, ces deux toiles étant reliées au mât à une certaine distance l'une de l'autre, et des éléments intercalaires 48 en matière souple qui sont disposés à intervalles entre les deux toiles 46 et 47, de manière à les maintenir à distance.

L'âme centrale 34 du mât comprend de chaque côté deux rainures de guidage parallèles 49 et 50 pour le passage des bords de toile 46 et 47.

Dans la forme de réalisation illustrée sur la figure 9, le véhicule à voile suivant l'invention est un char à voile 51 muni d'un gréement suivant la forme de réalisation illustrée sur les figures 3 à 7.

Ce char à voile comprend un châssis de support 52 qui s'étend axialement et qui est pourvu à l'avant et l'arrière d'une roue directrice 53 et respectivement 54. Les commandes d'orientation de ces deux roues directrices 53 et 54 sont inversées de façon que le char soit toujours guidé dans la même direction quelle que soit la roue en contact avec le sol.

Ce châssis présente au niveau du mât 1 une traverse 55 agencée perpendiculairement à l'axe longitudinal du véhicule,

de manière à faire saillie latéralement de part et d'autre de ce dernier. Cette traverse est munie à chacune de ses extrémités d'un train de deux roues 56 et 57. La traverse et ces trains de roues sont agencés par rapport au mât 1 de façon que le centre de pression de la voile, en projection verticale, soit situé à l'intérieur de l'empattement des roues. De cette façon, la poussée latérale est reprise par les 4 pneus principaux et elle n'influence guère les roues de direction.

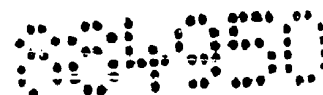
La traverse 55 présente de préférence un profil aérodynamique incurvé vers le bas, ce qui crée une portance négative qui contre-balance le couple de renversement dû à la poussée latérale du vent sur la voile.

Des ailerons 58 peuvent avantageusement être ajoutés à la traverse et commandés par le pilote d'une manière quelconque, le pilote pouvant ainsi ajuster le couple stabilisateur aérodynamique afin de maintenir l'angle de roulis proche de zéro.

Il doit être entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée aux formes de réalisation décrites ci-dessus et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre du présent brevet.

Il est par exemple possible d'envisager des gréements suivant l'invention dans lesquels la voile ne soit pas trapézoïdale, mais uniquement triangulaire, la bôme supérieure disparaissant et les câbles tenseurs des bords avant et arrière de la voile se réunissant au sommet du mât du gréement suivant l'invention.

Dans la forme de réalisation suivant les figures 3 à 7, il est possible d'envisager que seule la partie de voile ar-



rière soit trapézoïdale tandis que la partie de voile avant est triangulaire. On ne doit plus considérer alors qu'une partie de bôme supérieure arrière.

On peut aussi prévoir un agencement des écoutes tel qu'une seule écoute suffise pour la manoeuvre des deux parties de voile en cas de vent babord et une autre écoute en cas de vent tribord.

On peut aussi envisager des véhicules à voile à plusieurs mâts, par exemple à deux mâts. L'empattement des roues latérales est alors prévu plus large et on peut même réaliser le châssis du char à voile aux dimensions d'un châssis de véhicule automobile courant.

Il doit être entendu qu'on peut prévoir le gréement suivant l'invention non seulement sur des chars à voile, mais aussi sur des chars à glace, des bateaux à voile, et notamment des trimarans, des catamarans, ou encore ce que nous appellerons des vélimobiles pour désigner tout véhicule terrestre à propulsion vélique, dont le char à voile ne représente qu'une version.

REVENDEICATIONS

1. Gréement de véhicule à voile, comprenant au moins une voile et un mât, caractérisé en ce que le mât est situé par rapport à la voile qui est montée dessus entre le centre de pression du vent sur la voile et la verticale passant par le sommet du bord avant de la voile, lequel bord fait saillie vers l'avant par rapport au mât, et en ce que le mât présente des moyens de fixation de la voile permettant un gonflement de la totalité de celle-ci, autour d'un axe sensiblement vertical, aussi bien vers

babord que vers tribord, même par vent debout.

2. Gréement suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la voile a la forme d'un trapèze dont la grande base est située du côté du bas.

3. Gréement suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la hauteur de la voile est au moins égale au double de la longueur de sa base.

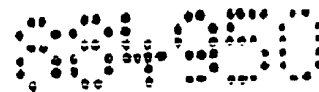
4. Gréement suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le mât est monté sur le véhicule de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe sensiblement vertical de façon que l'ensemble du gréement soit orientable.

5. Gréement suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend, à titre de moyens de fixation de la voile sur le mât, une bôme inférieure à laquelle les extrémités inférieures des bords avant et arrière de la voile sont reliées, cette bôme faisant saillie vers l'avant par rapport au mât.

6. Gréement suivant la revendication 5, caractérisé en ce que, en cas de voile trapézoïdale, il comprend en outre une bôme supérieure à laquelle les extrémités supérieures des bords avant et arrière de la voile sont reliées.

7. Gréement suivant la revendication 6, caractérisé en ce que la bôme supérieure fait partiellement saillie vers l'avant par rapport au mât.

8. Gréement suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend des câbles tenseurs le



long des bords avant et arrière de la voile, des moyens de raidissement de ces câbles et des moyens d'ajustement de l'écartement mutuel entre ces câbles tenseurs à une valeur inférieure à l'écartement des bords avant et arrière de la voile étendue à plat.

9. Gréement suivant la revendication 8, caractérisé en ce que la ou les bômes susdites supportent les moyens susdits de raidissement des câbles tenseurs et les moyens susdits d'écartement mutuel de ces câbles tenseurs.

10. Gréement suivant l'une quelconque des revendications 5 à 9, caractérisé en ce que le mât comprend deux demi-mâts agencés de part et d'autre de la voile et de la ou des bômes et reliés l'un à l'autre de manière fixe au-dessus et en dessous de la voile et de la ou des bômes et en ce que l'écartement mutuel entre ces deux demi-mâts est suffisant pour permettre entre eux le gonflement de la voile dans n'importe quelle direction du vent.

11. Gréement suivant la revendication 10, caractérisé en ce que les deux demi-mâts sont formés chacun d'un profilé métallique sensiblement en forme d'arc en coupe longitudinale, et en ce que la ou les bômes susdites sont reliées de manière fixe aux deux demi-mâts.

12. Gréement suivant l'une quelconque des revendications 5 à 9, caractérisé en ce que la voile est subdivisée, le long d'une perpendiculaire au bord inférieur de la voile, en deux parties de voile fixées au mât sur la totalité de leur bord susdit perpendiculaire au bord inférieur de la voile, l'une du côté avant du mât et l'autre du côté arrière.

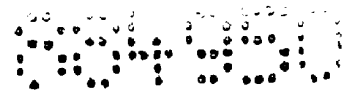
13. Gréement suivant la revendication 12, caractérisé en ce que la bôme inférieure est subdivisée en une partie de bôme inférieure avant et une partie de bôme inférieure arrière, chacune de ces parties de bôme étant reliée de manière articulée au mât de façon à pouvoir pivoter autour de ce dernier, et en ce que l'extrémité inférieure du bord avant de la partie avant de la voile est reliée à la partie de bôme inférieure avant et l'extrémité inférieure du bord arrière de la partie arrière de la voile est reliée à la partie de bôme inférieure arrière.

14. Gréement suivant la revendication 13, caractérisé en ce que la partie de voile avant a la forme d'un triangle rectangle et la partie de voile arrière a la forme d'un trapèze rectangle.

15. Gréement suivant la revendication 15, caractérisé en ce que la bôme supérieure soutient uniquement la partie de voile arrière, le câble tenseur de la partie de voile avant étant relié directement au mât.

16. Gréement suivant la revendication 13, caractérisé en ce que la partie de voile avant et la partie de voile arrière ont chacune la forme d'un trapèze rectangle.

17. Gréement suivant la revendication 16, caractérisé en ce que la bôme supérieure est subdivisée en une partie de bôme supérieure avant et une partie de bôme supérieure arrière, chacune de ces parties de bôme étant reliée de manière articulée au mât de façon à pouvoir pivoter autour de ce dernier et en ce que l'extrémité supérieure du bord avant de la partie avant de la



voile est reliée à la partie de bôme supérieure avant et l'extrémité supérieure du bord arrière de la partie arrière de la voile à la partie de bôme supérieure arrière.

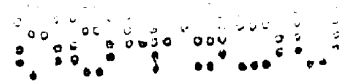
18. Gréement suivant l'une quelconque des revendications 12 à 17, caractérisé en ce que le mât est formé d'un profilé comprenant deux ailes verticales parallèles situées de part et d'autre de l'axe longitudinal du véhicule et dont au moins les bords avant sont évasés l'un par rapport à l'autre, et une âme centrale qui est reliée par intervalles aux deux ailes susdites.

19. Gréement suivant la revendication 18, caractérisé en ce que l'âme présente vers l'avant et respectivement vers l'arrière une rainure de guidage dans laquelle est passé le bord qui est perpendiculaire à la grande base de la partie de voile correspondante.

20. Gréement suivant l'une quelconque des revendications 12 à 19, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une écoute pour la manoeuvre des deux parties de voile du côté babord ainsi qu'au moins une écoute pour la manoeuvre du côté tribord.

21. Gréement suivant l'une quelconque des revendications 12 à 18 et 20, caractérisé en ce que la partie de voile avant et respectivement la partie de voile arrière comprennent chacune, en section transversale, deux toiles réunies le long du côté avant ou respectivement arrière de la partie de voile concernée, ces deux toiles étant reliées au mât à une certaine distance l'une de l'autre, et des éléments intercalaires en matière souple qui sont disposés entre les deux toiles, en les maintenant ainsi à distance.

22. Gréement suivant la revendication 21, caractérisé en



ce que l'âme du mât présente vers l'avant et respectivement vers l'arrière deux rainures de guidage dans lesquelles sont passées les deux bords de toile correspondants de la partie de voile avant ou respectivement arrière.

23. Gréement suivant l'une quelconque des revendications 8 à 22, caractérisé en ce qu'il comprend des éléments raidisseurs capables de réduire la sollicitation de la ou des bômes soumises aux tensions des câbles tenseurs et à la pression du vent, ces éléments raidisseurs étant agencés de manière à former avec la ou les bômes et le mât des triangulations.

24. Gréement de véhicule à voile, tel que décrit ci-dessus et/ou tel qu'illustré sur les dessins annexés.

25. Véhicule à voile, notamment char à voile, char à glace, catamaran, trimaran, etc..., caractérisé en ce qu'il comprend un gréement suivant l'une quelconque des revendications 1 à 24.

26. Véhicule à voile suivant la revendication 25, caractérisé en ce qu'il comprend un châssis de support comprenant de part et d'autre de l'axe longitudinal du véhicule au moins deux roues latérales de façon que le ou les centres de pression du vent sur la ou les voiles du véhicule soient toujours situés, en projection verticale, à l'intérieur de l'empattement du véhicule.

27. Véhicule à voile suivant la revendication 26, caractérisé en ce que le châssis comprend au niveau du mât une traverse perpendiculaire à l'axe longitudinal du véhicule qui fait saillie

latéralement de part et d'autre du véhicule et qui est munie à chacune de ses extrémités des deux roues latérales susdites, cette traverse présentant un profil aérodynamique incurvé vers le bas de façon à créer une portance négative.

28. Véhicule à voile suivant la revendication 27, caractérisé en ce que la traverse est munie de part et d'autre du véhicule d'ailerons stabilisateurs mobiles, relevables vers le haut pour maintenir l'angle de roulis proche de zéro.

29. Véhicule à voile, à deux mâts, suivant l'une quelconque des revendications 25 à 28, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de commande uniques pour les voiles des deux mâts.

30. Véhicule à voile, tel que décrit ci-dessus et/ou tel qu'illustré sur les dessins annexés.

BRUXELLES, le 27 août 1980

P. Pon. de Gaumein Edouard.

P. Pon. du Bureau GEVERS

scellé - 0001 000

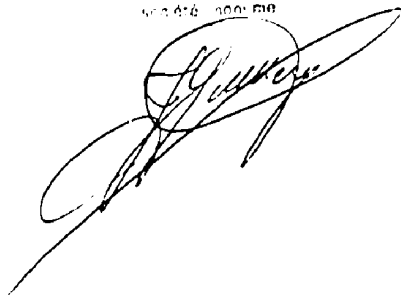


Fig. 2

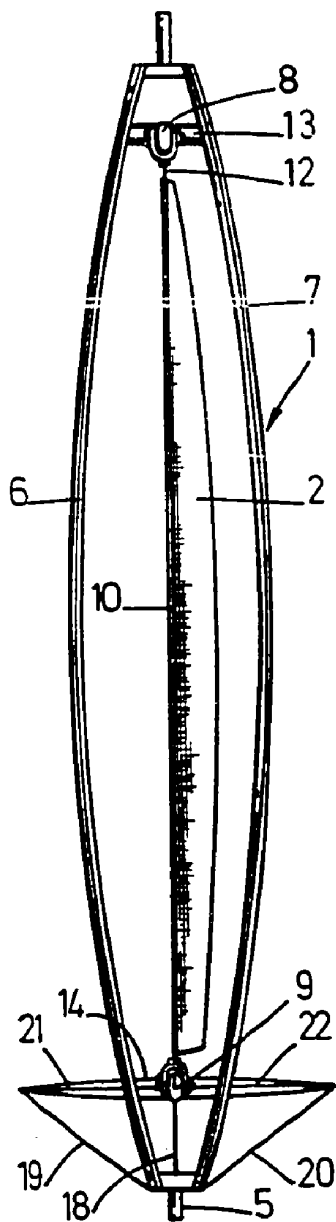
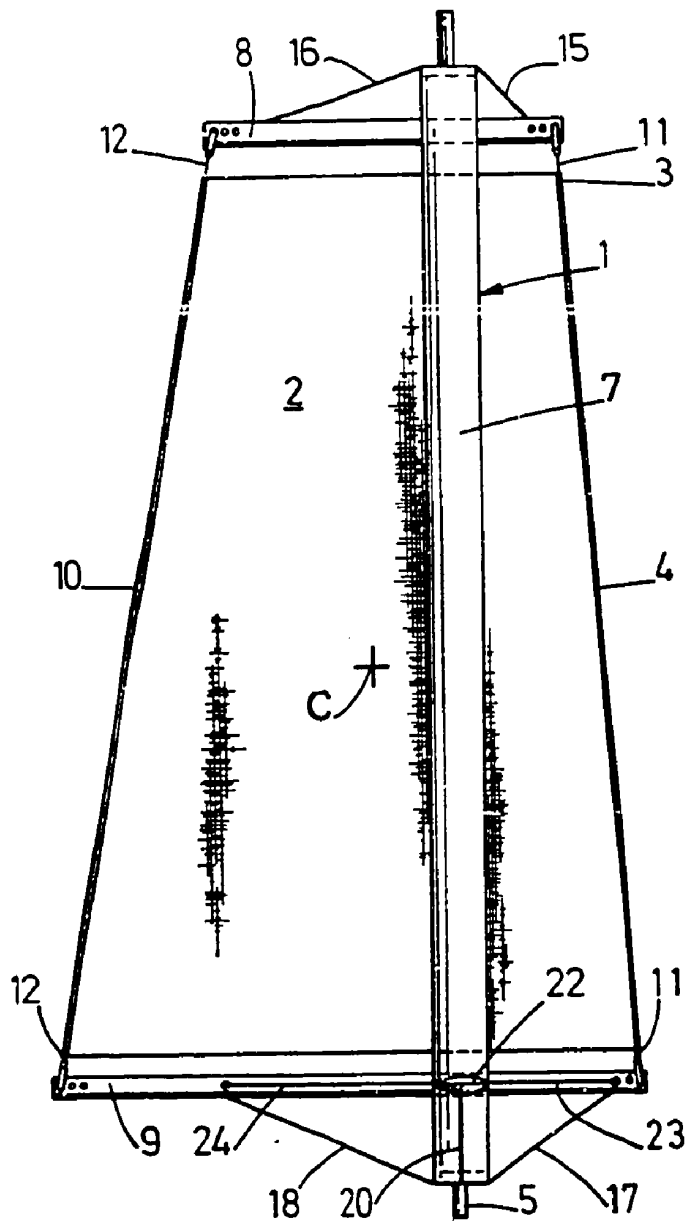


Fig. 1



BRUXELLES, le 27 août 1980

P. Pon. de JAUMAIN Edouard

P. Pon. du Bureau GEVERS

société anonyme

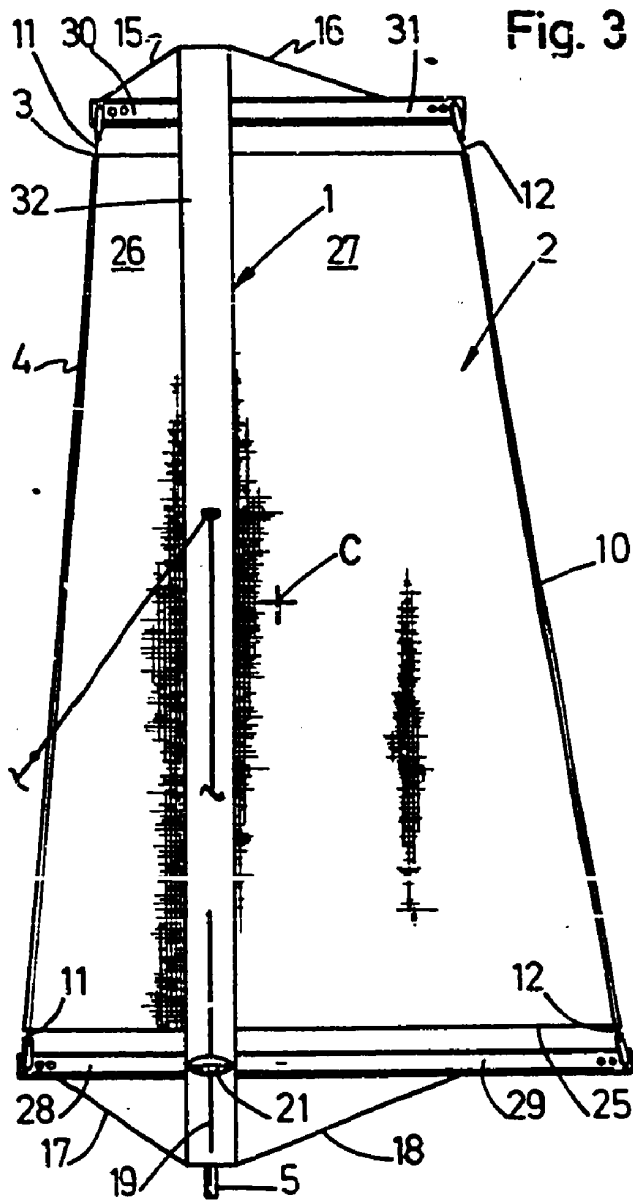


Fig. 3

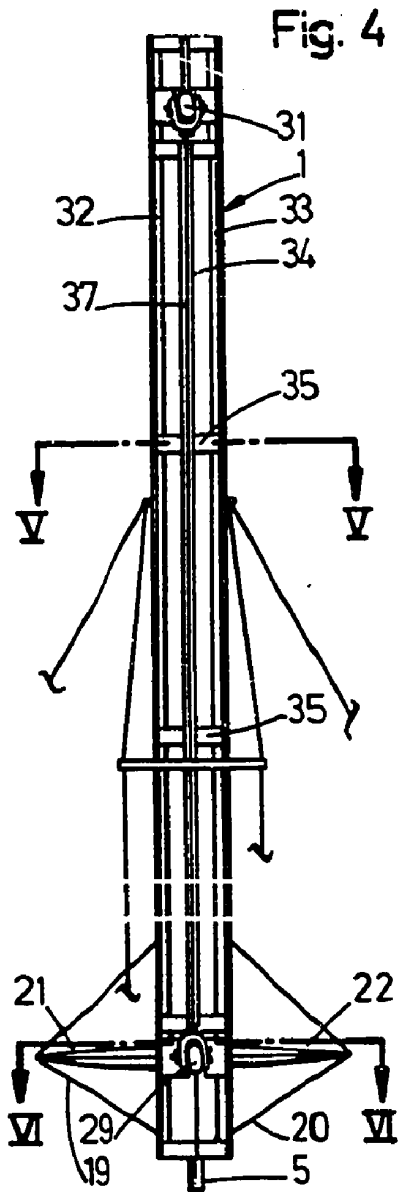


Fig. 4

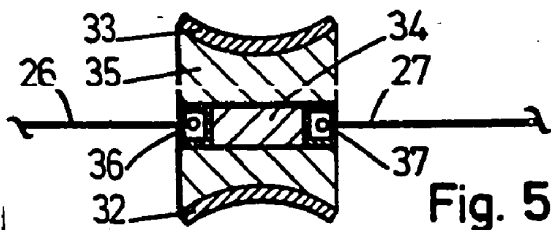


Fig. 5

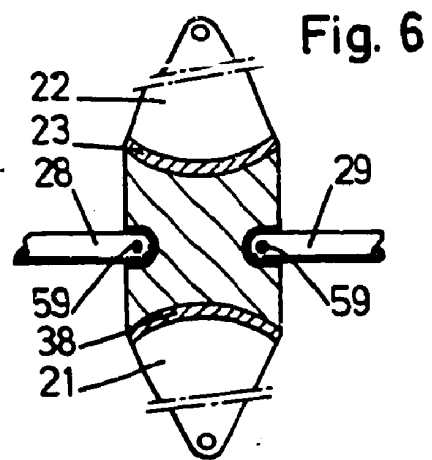


Fig. 6

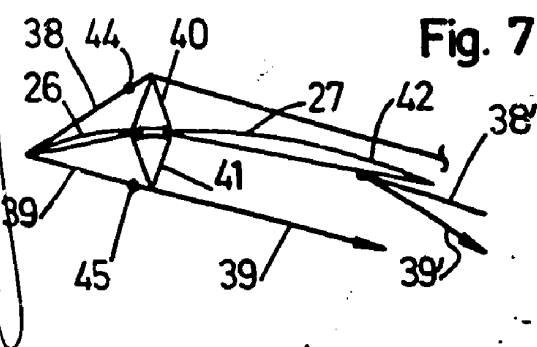


Fig. 7

BRUXELLES, le 27 août 1980

P. Pon. de JAUMAIN Edouard

P. Pon. du Bureau GEVERS

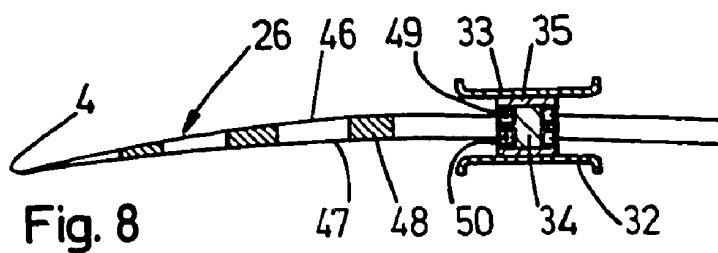


Fig. 8

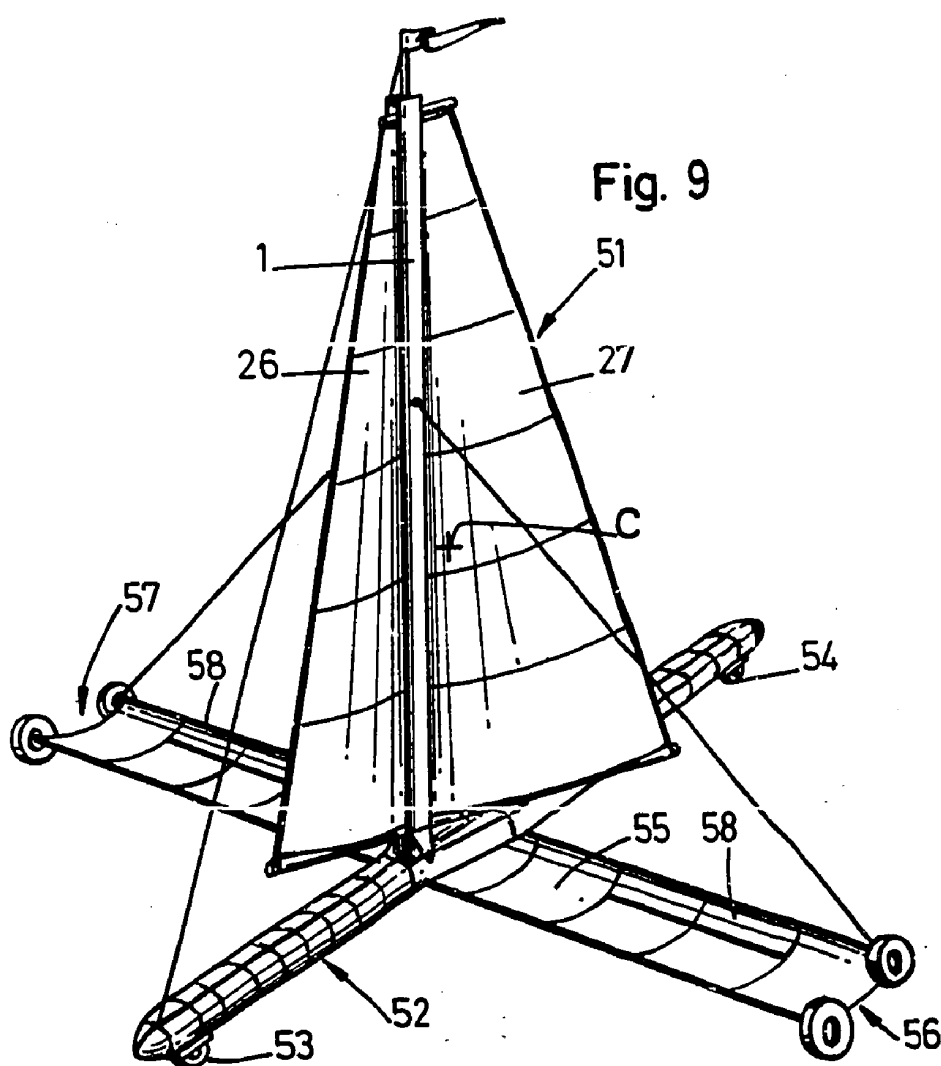


Fig. 9

BRUXELLES, le 27 août 1980

P. Pon. de JAUMAIN Edouard

P. Pon. du Bureau GEVERS

société anonyme