

②② Date de dépôt: 09.05.84

⑦4 Mandataire: **Beauchamps, Georges et al, Cabinet Z.Weinstein 20, avenue de Friedland, F-75008 Paris (FR)**

-1-

"Navire à au moins deux coques jumelées".

La présente invention a pour objet un navire à au moins deux coques jumelées, tel qu'un catamaran.

La présente invention est un perfectionnement au navire,
5 à plusieurs coques, décrit dans le brevet français
n° 1 127 903 du demandeur, lequel navire comporte
plusieurs mâts ou analogues fixés, à leur extrémité
inférieure, à l'une desdites coques et réunis, à leur
extrémité supérieure, en un ou plusieurs points communs.

10 Selon l'invention, au moins certains desdits mâts sont
munis sur au moins une partie de leur longueur d'un aile-
ron solidaire dudit mât ; lequel mât est monté rotatif à
ses extrémités inférieure et supérieure.

15 Selon une autre caractéristique de l'invention, le na-
vire comprend deux coques réunies par un ensemble de
quatre mâts réunis à leurs extrémités supérieures en un
point commun, notamment par une structure pyramidale, et
20 fixés à leurs extrémités inférieures vers l'avant et vers
l'arrière desdites coques.

Selon une autre caractéristique de l'invention, on
prévoit des traverses de renforcement, sensiblement
25 horizontales, reliant deux à deux les mâts avant et
arrière précités, le dispositif de fixation de chaque

traverse à un mât comprenant un moyen formant collier, fixé à ladite traverse, et dans lequel peut tourner ledit mât.

5 Selon encore une autre caractéristique de l'invention, une encoche, notamment carrée, triangulaire ou trapézoïdale, est prévue dans l'aileron précité, au niveau du collier précité.

10 Selon encore une autre caractéristique de l'invention, des moyens de fixation des haubans sont prévus à travers les traverses précitées.

15 Selon une autre caractéristique de l'invention, la structure pyramidale précitée comprend deux triangles avant et arrière constitués de tubes reçus, de façon pivotante, dans les extrémités supérieures des mâts précités, et rendus solidaires l'un de l'autre.

20 Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de solidarisation précités comprennent une plaque de liaison prévue entre les tubes constituant l'un des triangles précités venant en appui forcé contre une plaque intercalaire prévue entre les plaques
25 reliant les tubes de l'autre triangle.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les éléments de liaison entre les coques précitées sont constitués de tubes télescopiques.

30 Selon encore une autre caractéristique de l'invention, on prévoit des moyens de réglage de la position angulaire de chacun des ailerons précités ; chaque moyen de réglage précité comprenant notamment une première poulie
35 solidaire de l'extrémité inférieure du mât et pivotant autour de l'axe longitudinal du mât, poulie où est

enroulé, d'un tour complet, et fixé le câble de commande; et un système de poulies de renvoi pour diriger les deux parties dudit câble dans une direction sensiblement parallèle à l'axe longitudinal du navire jusqu'à un
5 tambour rotatif autour d'un axe sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal du navire et manoeuvré par un volant.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le
10 navire comprenant au moins une voile triangulaire pivotante suspendue au point de jonction des mâts précités, le point d'application de l'axe de la bôme est situé sensiblement au cinquième de sa longueur à partir de l'avant de celle-ci.

15 Selon une autre caractéristique de l'invention, on prévoit un dispositif de mise sous tension de l'étai sur lequel le bord d'attaque de la voile précitée coulissera ; ce dispositif de mise sous tension est constitué soit par un palan tirant sur ledit étai, soit par
20 un palan commandant un câble tirant de bas en haut sur un chemin de roulement semi-circulaire.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention,
25 chaque coque du navire étant équipée d'un gouvernail commandé par une même barre, on prévoit un dispositif de réglage de la position angulaire relative d'un gouvernail par rapport à l'autre. Dans ce but, chaque gouvernail précité est relié à la barre précitée par
30 un système de poulies et de câble, une extrémité dudit câble étant fixée à ladite barre et l'autre extrémité étant fixée à un coulisseau muni d'un galet pouvant se déplacer dans une lumière oblongue ménagée dans un bâti solidaire de ladite barre et dont l'axe longitudinal
35 est sensiblement parallèle à l'axe longitudinal de ladite barre, une butée réglable permettant de limiter,

de façon prédéterminée, le déplacement d'un galet, dans un sens, dans ladite lumière.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation préféré de l'invention, et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus du navire selon l'invention sur laquelle les mâts ont été schématisés en traits mixtes ;
- la figure 2 est une vue de côté du navire selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue schématique de face du navire selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue en coupe longitudinale d'un mât selon l'invention ;
- la figure 5 est une vue en coupe transversale de la jonction mât-traverse ;
- la figure 6a est une vue en coupe partielle du triangle avant de liaison des mâts ;
- la figure 6b est une vue en coupe partielle du triangle arrière de liaison des mâts ;
- la figure 6c est une vue représentant les deux triangles avant et arrière montés ;
- la figure 7 est une vue de dessus partielle du navire

selon l'invention ;

5 - la figure 8 est une vue en coupe d'un autre mode de réalisation de la liaison mât-traverse avec fixation pour haubans,

- la figure 9 est une vue schématique d'un dispositif de gouverne du navire selon l'invention.

10 - la figure 10 est une autre vue en coupe longitudinale d'un mât selon l'invention ;

- la figure 11 est une vue suivant la flèche XI de la figure 10 ;

15 - la figure 12 est une vue de dessus suivant la flèche XII de la figure 10 ;

20 - la figure 13 est une vue en coupe transversale du mât selon un autre mode de réalisation ; et

- les figures 14a et 14b représentent des vues suivant la flèche XIV de la figure 13 montrant deux modes de réalisation d'haubanages associés au mât de l'invention.

25 Le navire 1 à au moins deux coques jumelées 2, 3, tel qu'un catamaran, comporte plusieurs mâts ou analogues 4a, 4b, 4c, 4d fixés à leur extrémité inférieure 5a, 5b, 5c, 5d à l'une desdites coques et réunis, à leur extrémité supérieure 6a, 6b, 6c, 6d, en un ou plusieurs points communs 7.

35 Selon l'invention, au moins certains desdits mâts sont munis sur au moins une partie de leur longueur d'un aileron 8a, 8b, 8c, 8d solidaire dudit mât ; lequel mât est monté rotatif à ses extrémités inférieure 5a-5d et

supérieure 6a-6d. Le plan de l'aileron est parallèle à l'axe longitudinal du mât.

5 Dans l'exemple représenté, le navire 1 comprend deux coques 2, 3 réunies par un ensemble de quatre mâts 4a-4d réunis à leurs extrémités supérieures 6a-6d en un point commun 7, notamment par une structure pyramidale, et fixés à leurs extrémités inférieures 5a-5d vers l'avant et vers l'arrière desdites coques.

10 Ainsi, les quatre mâts sont agencés de façon à pouvoir pivoter à leurs extrémités inférieure et supérieure.

15 Le pivotement est commandé soit par des leviers de diverses sortes, soit par enroulement d'un câble comme cela sera décrit plus en détail ci-après . Ce dispositif permet au barreur de régler, à chaque instant, l'angle axial horizontal de chaque mât en forme d'aile par rapport à la direction du vent et de la bloquer
20 dans cette position, ou de laisser libre le mât de pivoter et ainsi de s'effacer au vent comme une girouette. Chaque mât constitue ainsi une petite voile.

25 Grâce à cette disposition, en plaçant en opposition sur les mâts avant et les mâts arrière, le catamaran est obligé de pivoter, quelle que soit la force du vent. Il est dès lors possible de virer vent debout même par gros temps.

30 En réglant l'incidence au vent des mâts avant et des mâts arrière, il est possible d'obtenir un équilibre dans le cap voulu en lâchant le gouvernail.

35 En virant à 180° les mâts en direction avant, il sera possible de naviguer en reculant et ainsi de manoeuvrer, soit pour quitter un quai où le navire est

amarré par l'avant, soit pour manoeuvrer dans un espace réduit en avançant et en reculant tout en dirigeant le navire. L'entrée ou la sortie d'un port ou d'un mouillage sont ainsi considérablement facilitées, car la
5 maîtrise constante de l'angle de chaque mât permet d'accélérer, de freiner ou de marcher au ralenti, toutes choses impossibles jusqu'à ce jour sur les navires ou catamarans connus. En outre, par gros temps, la possibilité d'orienter les mâts dans l'axe du vent apporte
10 une sécurité importante.

En se référant en particulier à la figure 4, l'extrémité inférieure 5a et l'extrémité supérieure 6a de chaque mât (4a par exemple) sont montées rotatives sur des
15 portions de tubes 9a, 10a fixées, d'une part, à une coque (2 par exemple) et faisant partie, d'autre part, de la structure pyramidale 7 de jonction des mâts. Ce montage est réalisé par l'intermédiaire d'appuis 11a, 12a et de manchons 13a, 14a en matériau anti-friction,
20 tel que par exemple du "Téflon".

Pour relier deux à deux les mâts avant et arrière, on prévoit des traverses de renforcement 15, sensiblement horizontales. En se référant aux figures 4 et 5, le
25 dispositif de fixation de chaque traverse 15 à un mât 4a comprend un moyen formant collier 16 fixé à la traverse 15, et dans lequel peut tourner le mât 4a. Le collier 16 comprend un manchon 17 et des rondelles 18 en matériau anti-friction, tel que par exemple du
30 "Téflon", disposés entre des rondelles métalliques 19. Une plaque 20 est fixée au collier 16 et vient s'emmancher dans l'extrémité pleine 21 de la traverse 15 où elle y est fixée, par exemple, par un rivet 22, ou analogue, démontable.

35

On prévoit en outre, une encoche 23, notamment carrée

ou rectangulaire, dans l'aileron 8a au niveau du
collier 16 ; de façon à augmenter ainsi l'angle de
rotation possible du mât et de l'aileron jusqu'à 330°
environ. Elle est trapézoïdale dans le cas de la
5 figure 8.

En se référant aux figures 7 et 8, des moyens de fixa-
tion pour les haubans 26, sont prévus dans les traver-
ses 15 ; de façon que ceux-ci ne gênent pas la rotation
10 des mâts. On notera que le seul effort demandé aux
haubans, dans ce cas, est d'empêcher les mâts de s'écarter
des points de rotation. En se référant en particu-
lier à la figure 7, le collier 16 est solidaire d'une
portion de tube 24 venant s'emmancher dans l'extrémi-
15 té de la traverse 15 en y étant fixée par un rivet 25
ou analogue. Entre les manilles 30 où passent les
haubans 26, on prévoit une tige filetée 29 disposée
dans un tube fileté 28 coulissant dans un tube 27
soudé à la traverse 15 et la traversant de part en
20 part. Sur les figures 2, 3 et 7, on a représenté le
haubanage latéral 26a et le haubanage longitudinal 26h.

En se référant plus particulièrement aux figures 6a
à 6c, la structure pyramidale 7 comprend deux trian-
25 gles avant 31 et arrière 32 constitués de tubes 10a-
10d reçus, de façon pivotante, dans les extrémités
supérieures 6a-6d des mâts 4a-4d, et rendus solidaires
l'un de l'autre. Ces moyens de solidarisation compren-
nent une plaque de liaison 33, prévue entre les tubes
30 constituant l'un des triangles précités, de préférence
le triangle avant, venant en appui forcé contre une
plaque intercalaire(34) prévue entre les plaques 35,
36 reliant les tubes de l'autre triangle. Les plaques
34,35, 36 sont fixées par tous moyens appropriés 75.
35 La liaison entre les triangles 31 et 32 est de plus
assurée par un axe commun 37. Sur la structure pyrami-

dale 7, on peut accrocher un certain nombre de cordages, éventuellement par l'intermédiaire de poulies, tels que la drisse 56 ou l'étai 51 de la voile.

5 Selon un autre mode de réalisation, les quatres mâts en forme d'ailerons peuvent être réalisés d'une seule pièce, sans encoches. Les mâts sont alors rendus rigides dans le sens de leur épaisseur, comme il ressort de la figure 14a ou 14b, par des haubans 26', associés
10 à une traverse 15a (figure 14a) ou deux traverses 15b et 15c (figure 14b). Chacune de ces traverses est montée sensiblement perpendiculairement à chaque aileron (8a dans le cas présent) à la manière représentée en figure 13. Comme il ressort de cette figure, chaque
15 traverse est formée de deux éléments de traverse (15a₁, 15a₂ dans le cas présent) montés en alignement respectivement sur les faces externes opposées 8a₁ et 8a₂ de l'aileron. Chaque élément de traverse présente au niveau de son extrémité une partie en forme de tube
20 dans laquelle s'emmanche un pied de centrage (P₁ ; P₂) solidaire d'une plaque de support (S₁ ; S₂) fixée à la face externe (8a₁ ; 8a₂) par exemple par soudage. On comprend ainsi que les traverses (15a, 15b, 15c) sont démontables des pieds de centrage pour faciliter
25 le transport.

L'haubanage de la figure 14a a une configuration en losange. Les haubans (26') sont alors fixés au voisinage des extrémités longitudinales des ailerons et aux
30 extrémités libres des traverses, par tous moyens appropriés, tels que des parties en forme de crochet directement soudées sur l'aileron d'une part, et solidaires des extrémités libres des traverses, d'autre part.

35

L'haubanage de la figure 14b permet par la présence des

deux traverses 15b, 15c montées de façon espacée le long de l'aileron et notamment d'haubans 26' reliant diagonalement chaque élément de traverse, d'assurer une meilleure rigidité de l'aileron suivant son épaisseur.

Les figures 10 à 12 représentent un autre mode de réalisation des liaisons pivotantes des mâts à leurs extrémités inférieure et supérieure 5a et 6a. On décrit seulement la liaison pivotante au niveau de l'extrémité inférieure, c'est-à-dire au niveau de la coque 2. L'extrémité inférieure 5a de chaque mât est montée rotative sur une portion de tube ou axe de fixation 9a fixée à la coque comme dans le cas de la figure 4 par l'intermédiaire notamment d'un manchon cylindrique 13'a en matériau anti-friction, tel que par exemple du "Téflon". Le manchon 13'a est solidaire du tube du mât 4a par l'intermédiaire de vis de fixation V_1 . Sur les extrémités libres coplanaires du tube 9a et du manchon 13'a à l'intérieur du mât 4a sont disposées en empilement respectivement du bas vers le haut par rapport à la figure 10 des rondelles R1, R2, R3. Les rondelles R1 et R3 sont en un métal quelconque tandis que la rondelle R2 est en matériau anti-friction tel que par exemple du "Téflon". La rondelle R3 est solidaire du mât 4a par l'intermédiaire de vis de fixation V2. Un goujon G est monté en alignement coaxial au tube 9a tout en passant à travers l'empilement des rondelles R1 à R3. Ce goujon comporte à sa partie extrême une gorge annulaire autour de laquelle viennent s'engager les deux branches d'une clavette ressort C. Cette clavette est engagée à travers une ouverture en forme de fente O sensiblement en regard de la gorge du goujon G. La clavette C fait saillie en position de montage de l'ouverture O

pour y avoir accès. Une telle structure de liaison pivotante permet de supporter les efforts de compression et de tirage, ces derniers étant très brefs et minimes.

5 Par ailleurs, chaque aileron peut être agencé pour recevoir un foc (non représenté) le long de la génératrice du tube du mât-aileron opposée à l'arête formée par l'angle aigu de l'aileron vu en figure 13, par exemple.

10

En se référant plus particulièrement à la figure 1, les éléments de liaison entre les coques 2, 3 sont constitués par des tubes télescopiques 38. Ces moyens de liaison sont éventuellement renforcés par des
15 haubans 40 ; l'habitacle 39 étant prévue dans la partie centrale du navire. Cette structure télescopique permet en particulier de ramener de 8m à 2,40m, par exemple la largeur après démontage, ce qui rend le transport du navire possible sur route ainsi que
20 son logement dans une cour ou un jardin.

On décrira ci-après en détail les moyens 41 de réglage de la position angulaire de chacun des ailerons ou des mâts précités.

25

En se référant à la figure 1, chaque moyen 41 de réglage comprend une première poulie 42 (éventuellement une poulie à deux gorges) solidaire de l'extrémité inférieure d'un mât et pivotant autour de l'axe longitudinal du mât, poulie où est enroulé, d'un tour complet, et fixé le ou les câbles 43 de commande, et un système de poulies 44 de renvoi (constitué par exemple de deux poulies inclinées d'un angle approprié) pour diriger les deux parties du câble 43 dans une
30 direction sensiblement parallèle à l'axe longitudinal du navire jusqu'à un tambour 45 rotatif autour d'un
35 axe sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudi-

nal du navire et manoeuvré par un volant 46. Dans le cas d'une poulie double, il y a un câble, sur chaque poulie, enroulé d'un demi-tour, l'aileron étant en position perpendiculaire, par rapport à l'axe des co-
5 ques, pour le réglage des câbles. Comme cela est représenté sur la figure 1, les quatre volants de commande sont facilement accessibles par le barreur.

En se référant maintenant plus particulièrement à la
10 figure 2, le navire 1 comprend au moins une voile 47 triangulaire pivotante suspendue au point de jonction 7 des mâts 4a-4d, ladite voile étant inscrite dans la pyramide définie par les quatre mâts. Le point d'appli-
15 cation de l'axe 48 de support de la bôme 49 est situé sensiblement au cinquième de sa longueur à partir de l'avant. Dans ce cas, sous l'effet du vent, l'ensemble de la voile s'équilibre de lui-même de telle sorte que l'angle avec l'axe du vent soit sensiblement identique
20 du bas en haut. Cette particularité permet d'obtenir un angle de remontée au vent remarquablement faible.

On prévoit également un dispositif 50 de mise sous tension de l'étai 51 sur lequel le bord d'attaque de la voile 47 coulisse.

25 Ce dispositif 50 peut être constitué par un palan tirant sur cet étai ou par un palan commandant un câble tirant de bas en haut sur un chemin de roulement 55 semi-circulaire.

30 L'axe 48 de la bôme 49 étant notamment constitué de deux tubes télescopiques (par exemple un tube fixe 52 et un tube mobile 53) dont la position relative est réglée par un palan 54 ou analogue ; le palan 54 fixé
35 à l'intérieur et en bas du tube fixe 52 tire sur le bas du tube coulissant 53 sur lequel est fixée la

bôme 49. Cela permet d'obtenir une courbure réglable de ladite bôme et de régler ainsi le creux de la voile.

- 5 Dans le deuxième cas, il existe deux possibilités :
soit le câble reliant l'avant de la bôme au chemin de
roulement ext fixe (avec toutefois avec un raidisseur)
et le palan 76 tire l'étai par un renvoi ; soit l'étai
est fixe, et le palan 76 tire, par un renvoi sur le
10 chemin de roulement.

La drisse 56 de la voile est actionnée par un treuil
57, et on peut également prévoir un foc 58.

- 15 En se référant maintenant plus particulièrement à la
figure 9, chaque coque étant équipée d'un gouvernail
59, 60 commandée par une même barre 61, on prévoit un
dispositif de réglage 62 de la position angulaire
relative d'un gouvernail par rapport à l'autre.

- 20 En effet, on sait qu'il est intéressant pour un
catamaran, lors d'un virage, que l'angle fait par le
gouvernail situé en dedans de la courbe soit plus ac-
centué que l'angle du gouvernail extérieur.

- 25 Pour ce faire, chaque gouvernail 59, 60 est relié à la
barre 61 par un système de poulies et de câble 65, 66
(dont une poulie 63, 64 solidaire en rotation du gou-
vernail 59, 60). Une extrémité du câble 65, 66 est
30 fixée à la barre 61 et l'autre extrémité est fixée à
un coulisseau 67, 68 muni d'un galet 69, 70 réalisé
en un matériau anti-friction, tel que par exemple du
"Téflon", pouvant se déplacer dans une lumière oblon-
gue 71, 72, ménagée dans un bâti 73 solidaire de la
35 barre 61, lumière dont l'axe longitudinal est sensible-
ment parallèle à l'axe longitudinal de la barre. Une

5 butée réglable 74 permet de limiter, de façon prédéterminée, le déplacement d'un galet, dans un sens, dans ladite lumière. La barre étant amenée par exemple vers tribord, le tirage du câble mène le galet tribord vers la butée réglable. L'angle pris par le gouvernail tribord peut être ainsi diminué à volonté. En revanche, le galet qui commande le gouvernail babord est mené à l'extrémité de la lumière babord pour laisser se faire l'angle commandé.

Revendications.

1. Navire à au moins deux coques jumelées (2, 3), tel qu'un catamaran, du type comportant plusieurs mâts (4a-4d) ou analogue fixés , à leur extrémité inférieure (5a-5d), à l'une desdites coques et réunis à leur extrémité supérieure (6a-6d), en un ou plusieurs points communs (7), caractérisé en ce qu'au moins certains desdits mâts (4a-4d) sont munis sur au moins une partie de leur longueur d'un aileron (8a-8d) solidaire dudit mât ; lequel mât est monté rotatif à ses extrémités inférieure (5a-5d) et supérieure (6a-6d).

2. Navire selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend deux coques (2,3) réunies par un ensemble de quatre mâts (4a-4d) réunis à leurs extrémités supérieures (6a-6d) en un point commun (7), notamment par une structure pyramidale, et fixés à leurs extrémités inférieures (5a-5d) vers l'avant et vers l'arrière desdites coques.

3. Navire selon la revendication 2, caractérisé par des traverses de renforcement (15) sensiblement horizontales, reliant deux à deux les mâts avant et arrière précités ; les dispositifs de fixation de chaque traverse à un mât comprenant un moyen formant collier (16), fixé à ladite traverse, et dans lequel peut tourner ledit mât.

4. Navire selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce qu'une encoche (23), notamment carrée, rectangulaire ou trapézoïdale est prévue dans l'aileron précité au niveau du collier (16) précité.

5. Navire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par des moyens de fixation des haubans

(26) à travers les traverses (15) précitées.

5 6. Navire selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que la structure pyramidale (7) précitée comprend deux triangles avant (31) et arrière (32) constitués de tubes (10a-10d) reçus, de façon pivotante dans les extrémités supérieures (6a-6d) des mâts (4a-4d) précités, et rendus solidaires l'un de l'autre.

10 7. Navire selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens de solidarisation précités comprennent une plaque de liaison (33) prévue entre les tubes constituant l'un des triangles précités venant en appui forcé contre une plaque (34) intercalaire prévue
15 entre les plaques (35,36) reliant les tubes de l'autre triangle.

20 8. Navire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments de liaison entre les coques (2,3) précitées sont constitués de tubes télescopiques (38).

25 9. Navire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par des moyens (41) de réglage de la position angulaire de chacun des éléments précités.

30 10. Navire selon la revendication 9, caractérisé en ce que chaque moyen (41) de réglage précité comprend une première poulie (42) solidaire de l'extrémité inférieure du mât précité et pivotant autour de l'axe longitudinal du mât, poulie où est enroulé, d'un tour complet, et fixé le câble (43) de commande ; et un système de poulie (44) de renvoi pour diriger
35 les deux parties dudit câble dans une direction sensiblement parallèle à l'axe longitudinal du navire jusqu'à un tambour (45) rotatif autour d'un axe

sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal du navire et manoeuvré par un volant (46).

5 11. Navire selon l'une des revendications précédentes, du type comprenant au moins une voile (47) triangulaire pivotante suspendue au point de jonction des mâts précités, caractérisé en ce que le point d'application de l'axe (48) de la bôme (49) est situé sensiblement au cinquième de sa longueur à partir de l'avant.

10

12. Navire selon la revendication 11, caractérisé par un dispositif (50) de mise en tension de l'étai (51) sur lequel le bord d'attaque de la voile (47) précitée est fixé.

15

13. Navire selon la revendication 12, caractérisé en ce que le dispositif de mise sous tension précité est constitué par un palan (54) tirant sur ledit étai.

20 14. Navire selon la revendication 12, caractérisé en ce que le dispositif de mise sous tension précité est constitué par un palan commandant un câble tirant de bas en haut sur un chemin de roulement (55) semi-circulaire.

25

15. Navire selon l'une des revendications précédentes dont chaque coque est équipée d'un gouvernail (59,60) commandé par une même barre (61), caractérisé par un dispositif de réglage (62) de la position angulaire relative d'un gouvernail par rapport à l'autre.

30

16. Navire selon la revendication 15, caractérisé en ce que chaque gouvernail (59,60) précité est relié à la barre (61) précitée par un système de poulies et de câble (65,66), une extrémité dudit câble (65,66) étant fixée à ladite barre (61) et l'autre extrémité

35

étant fixée à un coulisseau (67,68) muni d'un galet (69,70) pouvant se déplacer dans une lumière oblongue (71,72) ménagée dans un bâti (73) solidaire de ladite barre (61) et dont l'axe longitudinal est sensiblement
5 parallèle à l'axe longitudinal de ladite barre, et en ce qu'une butée réglable (74) permet de limiter, de façon prédéterminée, le déplacement d'un galet dans un sens, dans ladite lumière.

10 17. Navire selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'aileron précité est réalisé en une seule pièce.

15 18. Navire selon la revendication 17, caractérisé en ce que l'aileron précité comprend au moins une traverse (15a;15b,15c) montée sensiblement perpendiculairement audit aileron et à laquelle sont associés des haubans, de préférence en forme de losange, pour assurer la rigidité de l'aileron suivant son épaisseur.

20 19. Navire selon la revendication 18, caractérisé en ce que chaque traverse précitée est démontable de l'aileron précité.

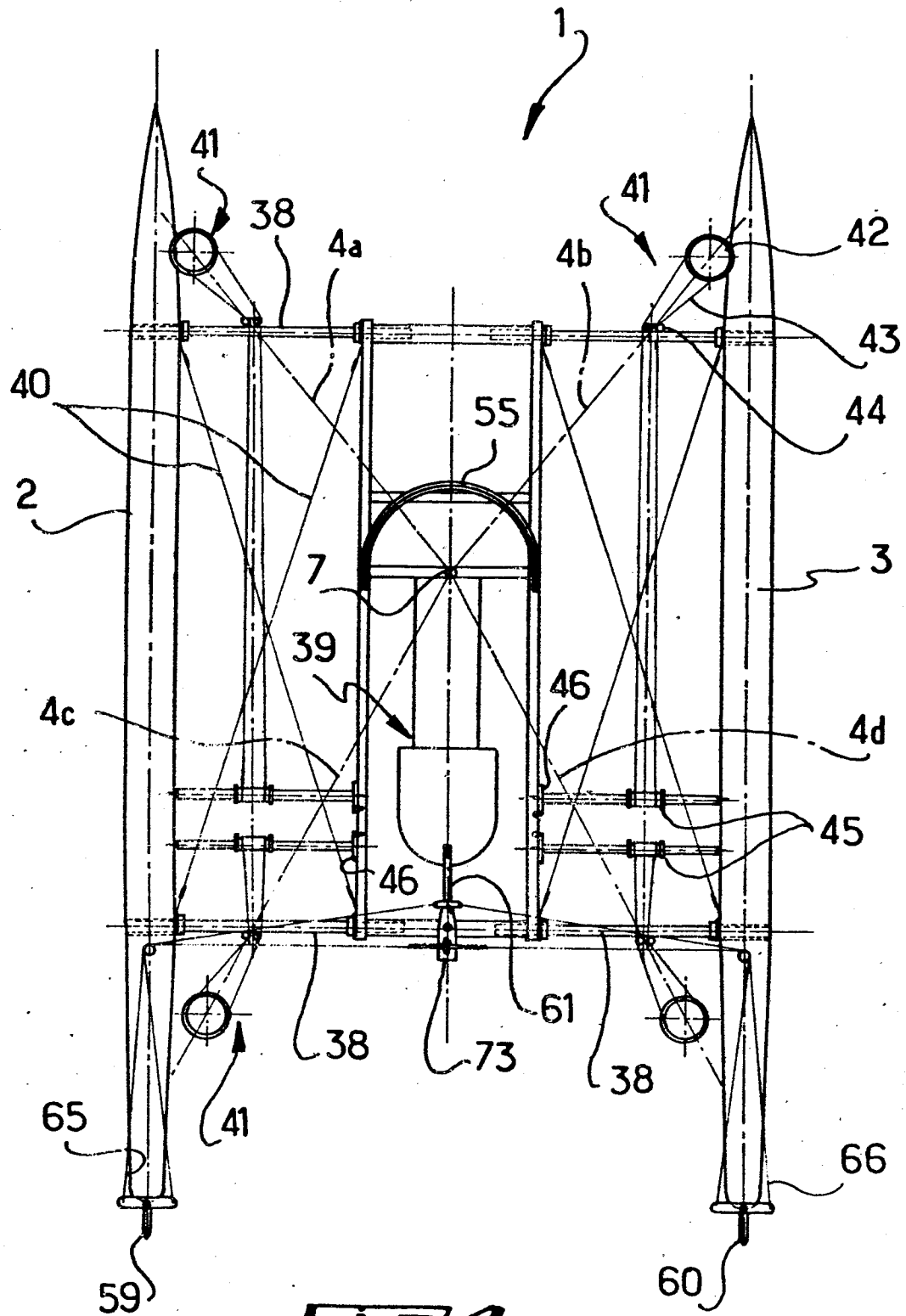
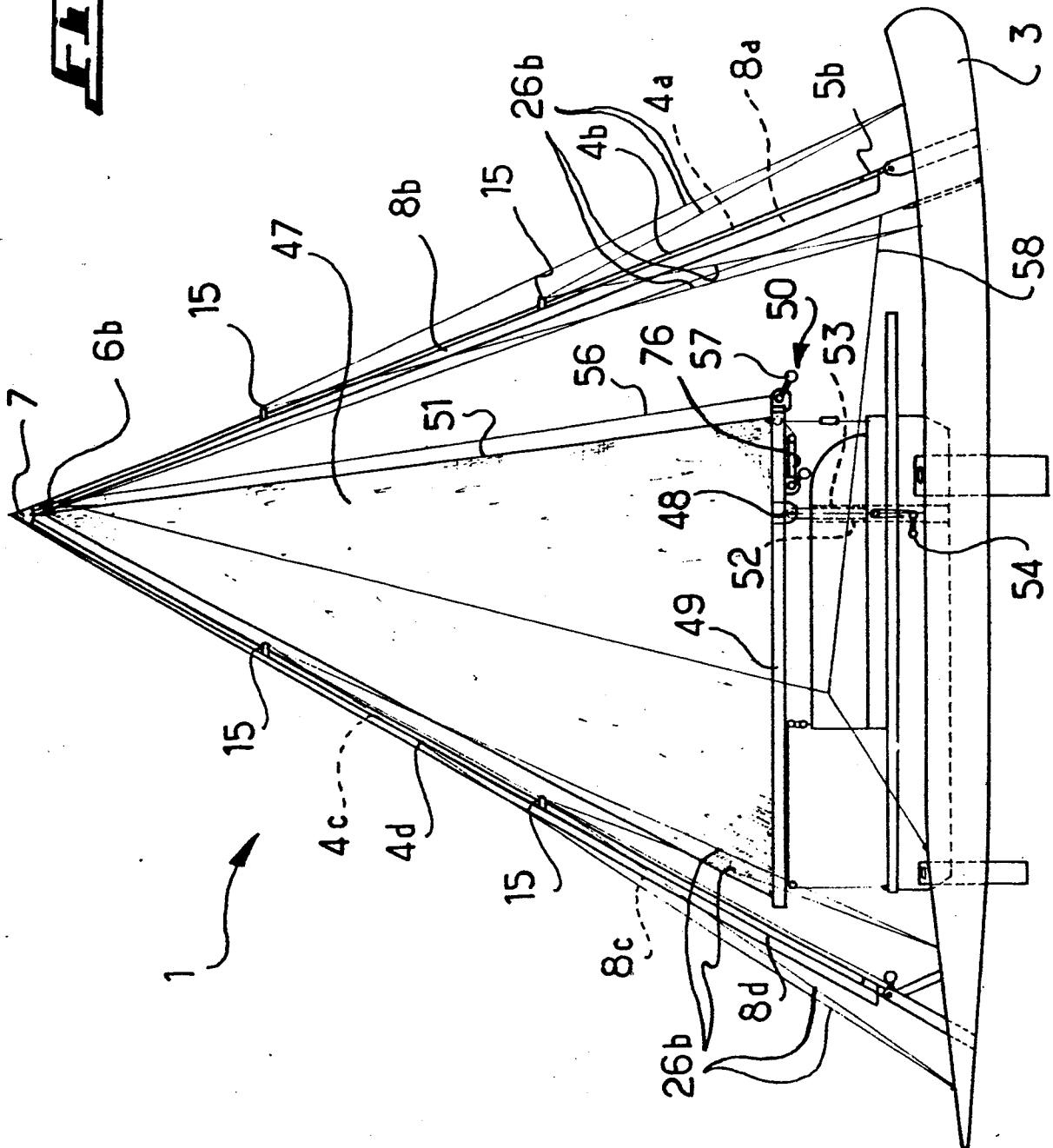
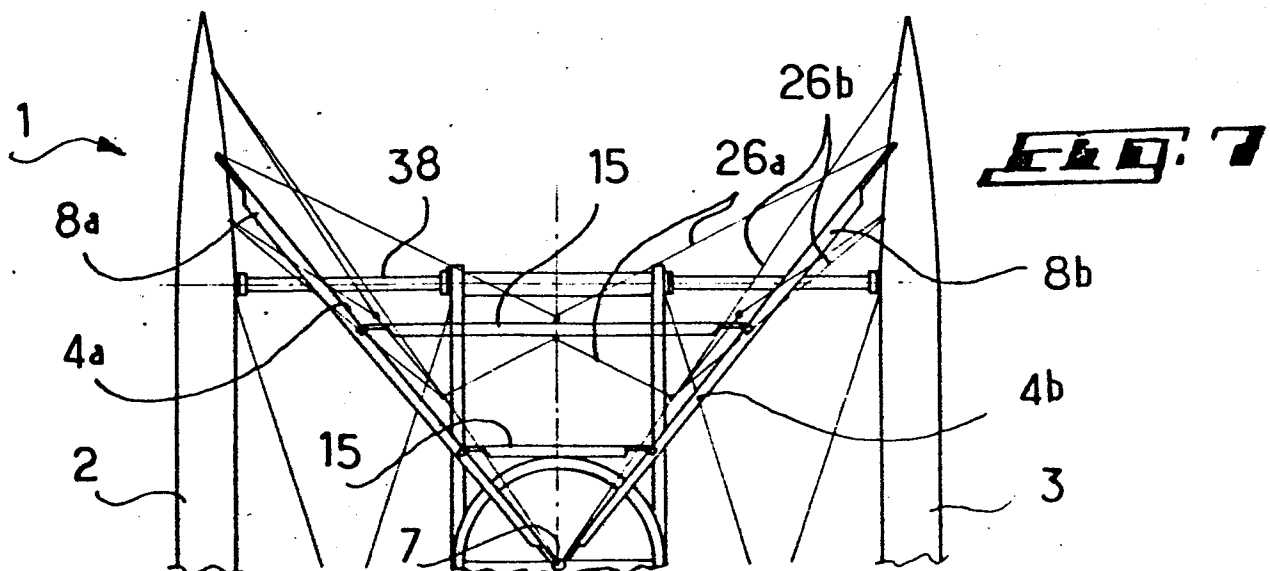
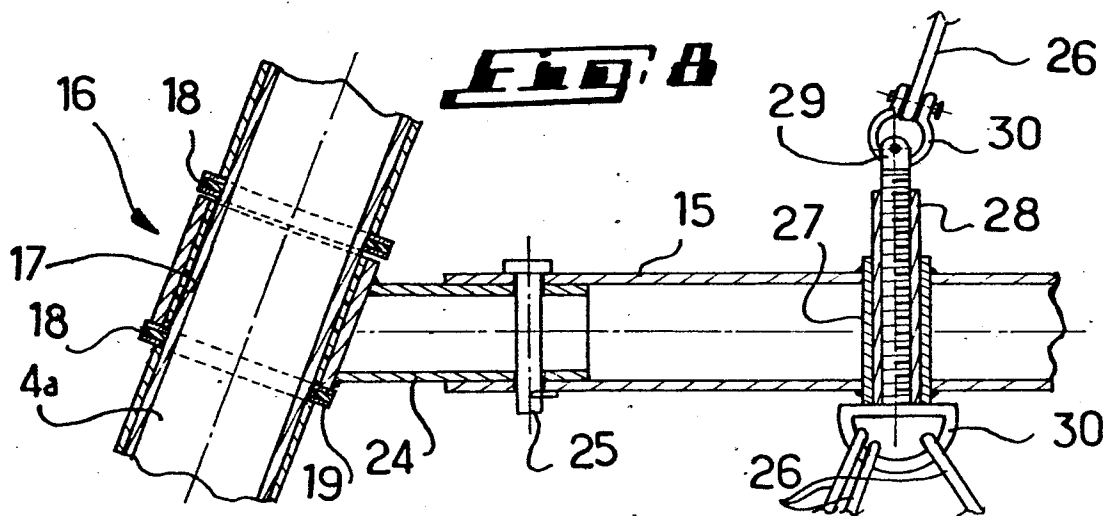
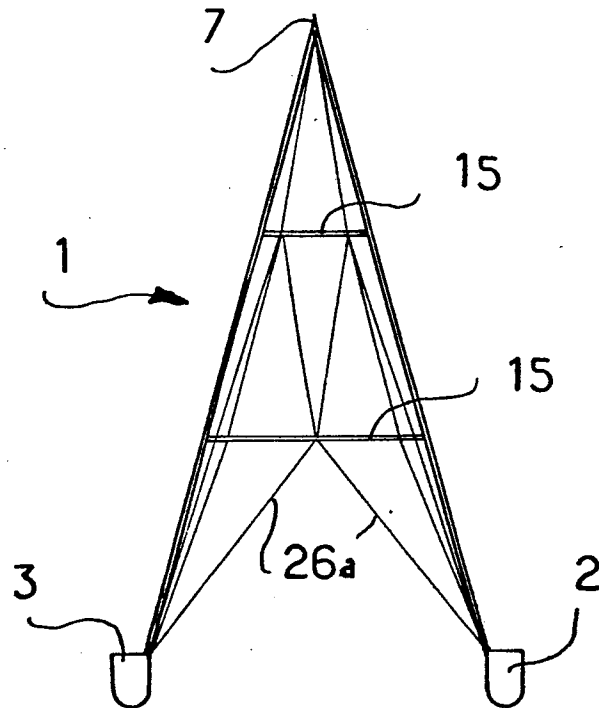
**FIG. 1**

FIG. 2



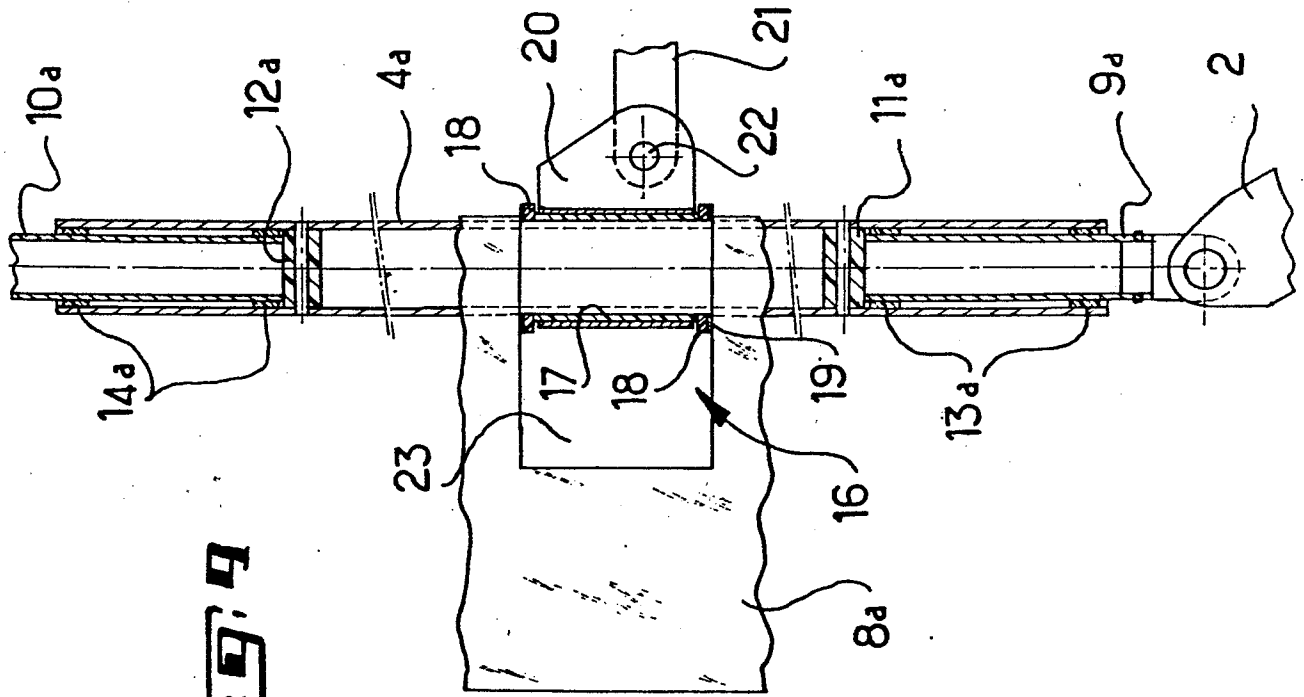


FIG. 4

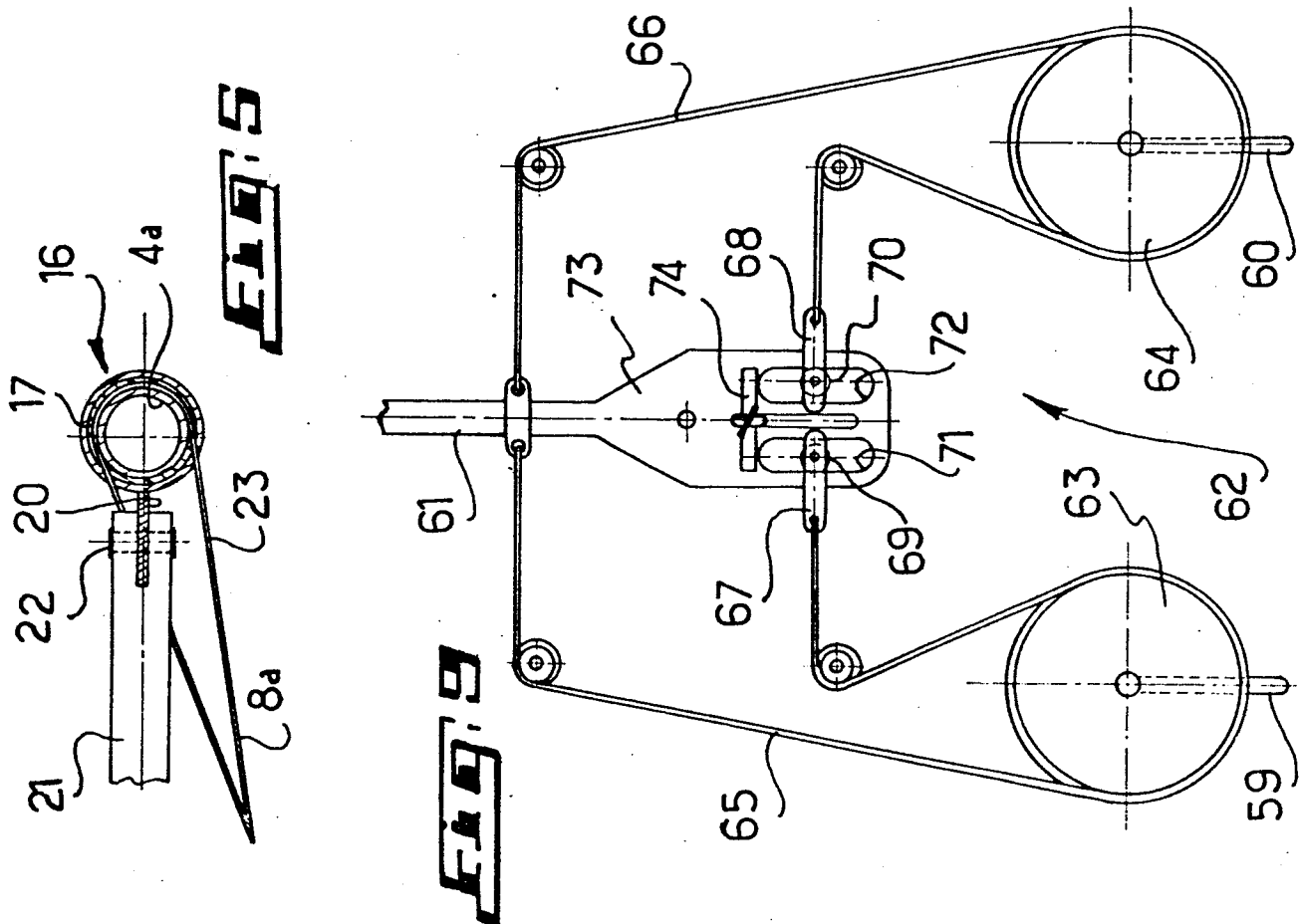


FIG. 5

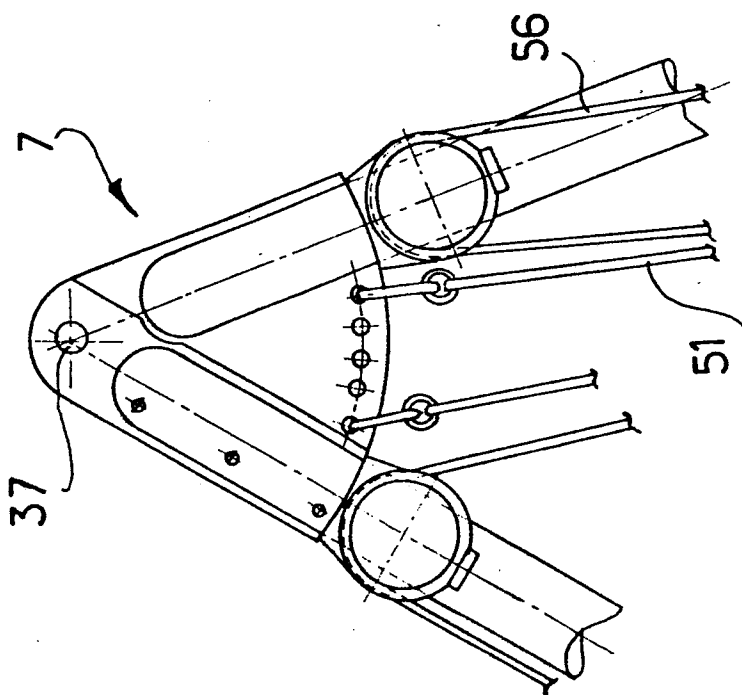
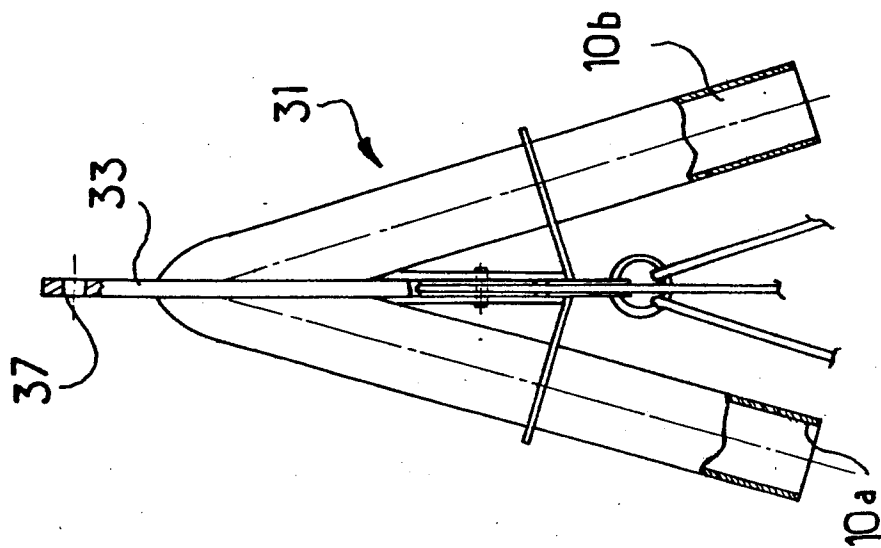
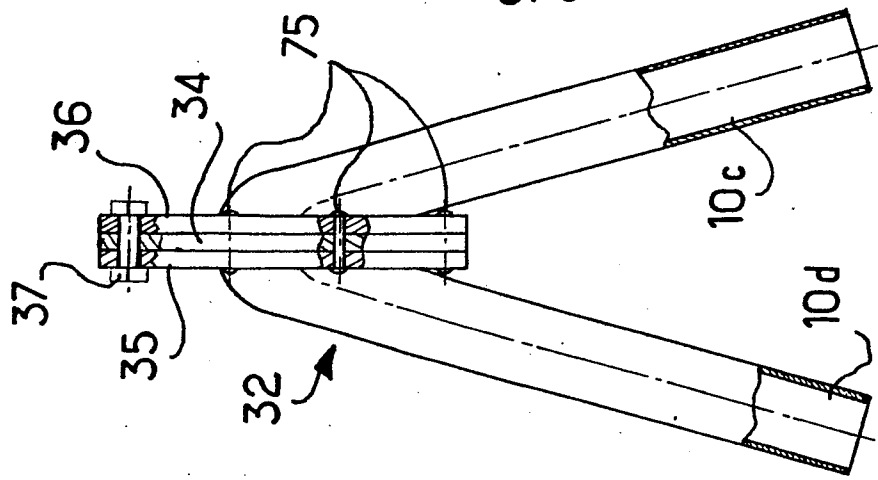


Fig. 6b

Fig. 6a

Fig. 6c

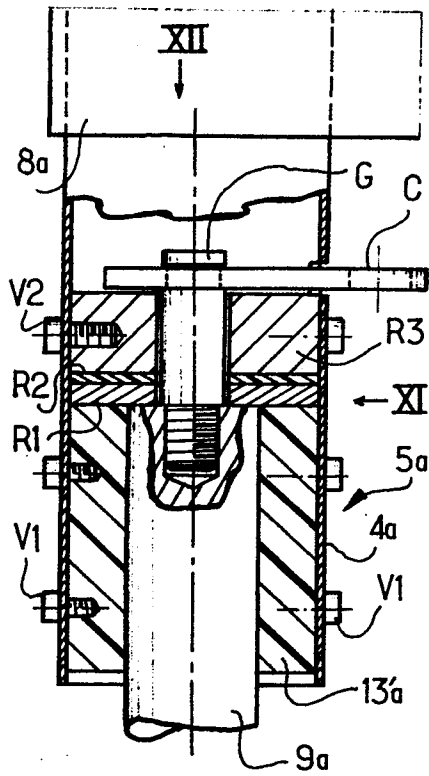


FIG. 10

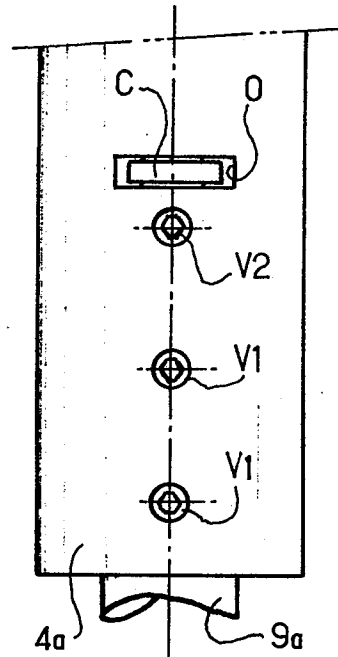


FIG. 11

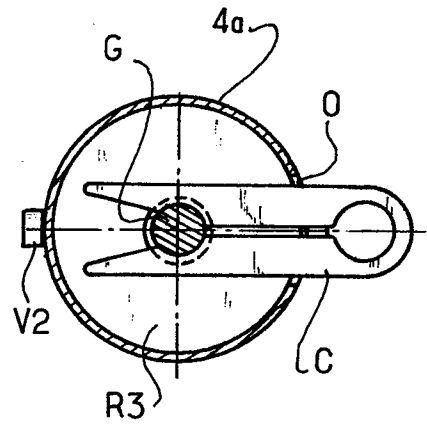


FIG. 12

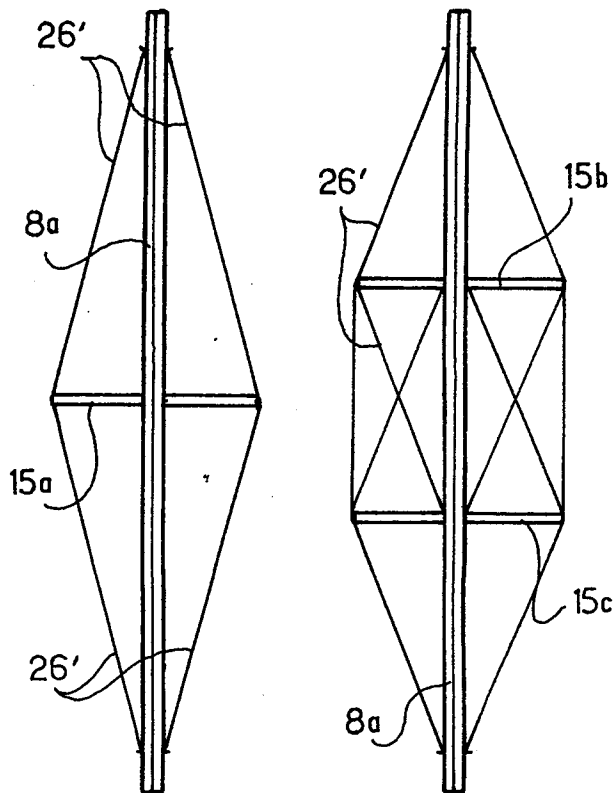


FIG. 14a

FIG. 14b

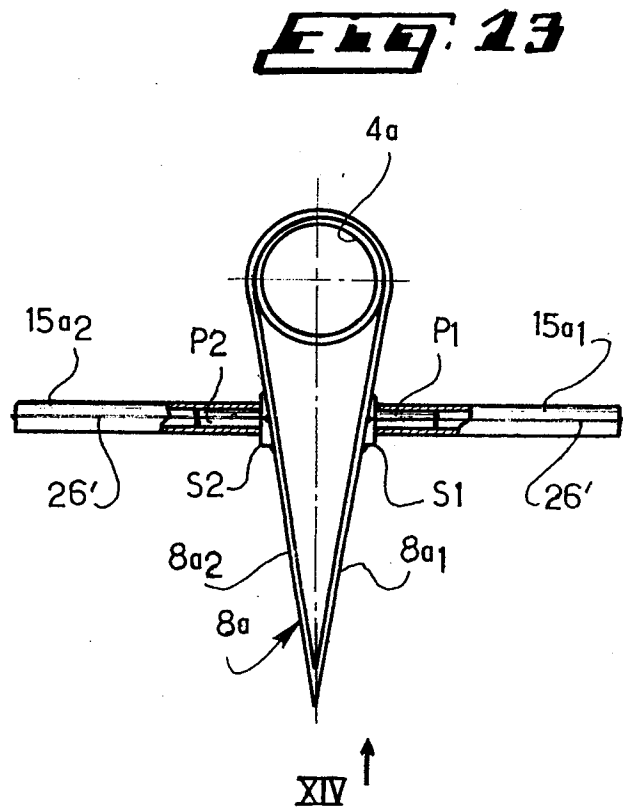


FIG. 13



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0126679

Numéro de la demande

EP 84 40 0943

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. 3)												
A	FR-A-1 127 903 (BERGE) * colonne 2, ligne 18 - colonne 4, ligne 7; figures *	1, 2, 6	B 63 B 1/12 B 63 B 15/00 B 63 H 9/06												
A	--- US-A-1 408 868 (DUTCHER) * page 1, ligne 84 - page 2, ligne 14; page 2, lignes 84-107; figures 1-17 *	1, 9													
A	--- GB-A-1 087 239 (COLES) * page 1, ligne 85 - page 2, ligne 50; figures 1-6 *	1, 3, 5													
A	--- US-A-3 142 282 (NICHOLS) * colonne 3, lignes 22-33; figure 7 *	3													
A	--- DE-A-2 620 517 (GRANZEIER) * page 18, ligne 18 - page 19, ligne 11; figures 1-4 *	7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)												
A	--- FR-A-1 391 651 (PAULET) * colonne 2, ligne 41 - colonne 3, ligne 23; figures 1-3 *	7	B 63 B B 63 H												
A	--- EP-A-0 069 091 (PETRINI) * abrégé *	8													
A	--- DE-A-2 856 190 (EHRING) * figure 1 *	11													
	--- -/-														
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications															
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20-08-1984	Examineur VOLLERING J.P.G.												
<table border="0"><tr><td>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</td><td>T : théorie ou principe à la base de l'invention</td></tr><tr><td>X : particulièrement pertinent à lui seul</td><td>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date</td></tr><tr><td>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie</td><td>D : cité dans la demande</td></tr><tr><td>A : arrière-plan technologique</td><td>L : cité pour d'autres raisons</td></tr><tr><td>O : divulgation non-écrite</td><td></td></tr><tr><td>P : document intercalaire</td><td>& : membre de la même famille, document correspondant</td></tr></table>				CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	T : théorie ou principe à la base de l'invention	X : particulièrement pertinent à lui seul	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	D : cité dans la demande	A : arrière-plan technologique	L : cité pour d'autres raisons	O : divulgation non-écrite		P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	T : théorie ou principe à la base de l'invention														
X : particulièrement pertinent à lui seul	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date														
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	D : cité dans la demande														
A : arrière-plan technologique	L : cité pour d'autres raisons														
O : divulgation non-écrite															
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant														



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0126679

Numéro de la demande

EP 84 40 0943

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Page 2												
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)												
A	FR-A-1 356 935 (DESCHAMPS) * colonne 2, lignes 16-37; figures 1,2 *	12,13													
A	FR-A-2 173 389 (LENOBLE) * page 5, lignes 8-17; figures 5,6 *	14													
A	DE-A-2 527 951 (MILOSEVIC) * page 7, ligne 24 - page 8, ligne 8; figures 3,4 *	14													
A	DE-A-3 013 411 (LEHMANN) * page 13, lignes 5-15; figure 1 *	15													
A	AU-B- 475 918 (STARBOARD PROD. LTD.) * page 6, lignes 16-19; figures 1,6 *	18													
A	FR-A-2 413 255 (ISOMAT) * page 4, lignes 17-29; figure 3 *	19	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)												
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications															
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20-08-1984	Examineur VOLLERING J.P.G.												
<table><tr><td>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</td><td>T : théorie ou principe à la base de l'invention</td></tr><tr><td>X : particulièrement pertinent à lui seul</td><td>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date</td></tr><tr><td>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie</td><td>D : cité dans la demande</td></tr><tr><td>A : arrière-plan technologique</td><td>L : cité pour d'autres raisons</td></tr><tr><td>O : divulgation non-écrite</td><td></td></tr><tr><td>P : document intercalaire</td><td>& : membre de la même famille, document correspondant</td></tr></table>				CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	T : théorie ou principe à la base de l'invention	X : particulièrement pertinent à lui seul	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	D : cité dans la demande	A : arrière-plan technologique	L : cité pour d'autres raisons	O : divulgation non-écrite		P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	T : théorie ou principe à la base de l'invention														
X : particulièrement pertinent à lui seul	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date														
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	D : cité dans la demande														
A : arrière-plan technologique	L : cité pour d'autres raisons														
O : divulgation non-écrite															
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant														