

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 183 334
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 85450022.0

(51) Int. Cl.⁴: **B 63 H 9/08**
B 63 B 15/00

(22) Date de dépôt: 18.10.85

(30) Priorité: 22.10.84 FR 8416504

(43) Date de publication de la demande:
04.06.86 Bulletin 86/23

(84) Etats contractants désignés:
BE DE GB IT NL SE

(71) Demandeur: Ducrocq, Louis
5 rue des Soldats
F-34000 Montpellier(FR)

(72) Inventeur: Ducrocq, Louis
5 rue des Soldats
F-34000 Montpellier(FR)

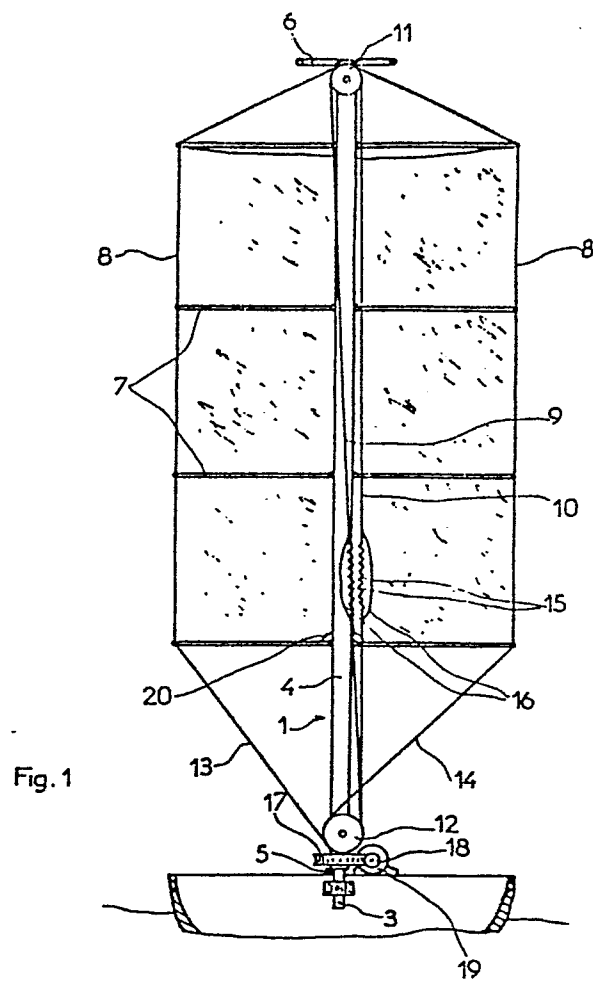
(74) Mandataire: Ravina, Bernard
Cabinet Bernard RAVINA 24, boulevard Riquet
F-31000 Toulouse(FR)

(54) Nouveau type de dispositif de support pour voile.

(57) La présente invention concerne un dispositif de support pour voile de bateaux.

Le dispositif selon la présente invention se caractérise essentiellement en ce qu'il est constitué par un mât (1) vertical rotatif par rapport à son axe longitudinal, de plusieurs bras (7) articulés de part et d'autre sur le dit mât vertical et disposés dans un même plan vertical, de moyens d'actionnement automatiques des bras (7) autour de leur articulation sur le mât vertical (1) et de moyens automatiques d'entraînement en rotation du mât vertical (1) autour de son axe longitudinal.

EP 0 183 634 A1



NOUVEAU TYPE DE DISPOSITIF DE SUPPORT POUR VOILE

La présente invention concerne un nouveau type de dispositif de support pour voile.

- 5 La manoeuvre d'une voile traditionnelle est difficilement automatisable.

Communément, elle s'effectue à l'aide de treuils et de moufles qui nécessitent pour leur actionnement et leur surveillance une présence humaine.

10

De plus, de telles manoeuvres sont très fastidieuses pour les navigateurs et sont souvent assez longues, ce qui est un inconvénient en cas de danger imminent.

- 15 La présente invention vise à obvier à ces inconvénients en présentant un nouveau type de dispositif de support de voile permettant d'obtenir le pliage et le dépliage de la voile très rapidement sans intervention manuelle, d'agir sur l'orientation de la voile sans manoeuvre et de faire varier à volonté la surface de voilure.

20

A cet effet, le nouveau dispositif de support de voile se caractérise en ce qu'il est constitué d'un mât vertical rotatif par rapport à son axe longitudinal, de plusieurs bras articulés de part et d'autre sur le dit mât vertical et disposés dans un même plan,

- 25 de moyens d'actionnement automatiques des bras autour de leur articulation sur le mât vertical et de moyen d'entraînement automatiques en rotation du mât vertical par rapport à son axe longitudinal.

- 30 D'autres avantages et caractéristiques apparaîtront dans la des-

cription du dispositif selon l'invention représenté par les dessins annexés donnés à titre d'exemple non limitatifs et en lesquels :

- la figure 1 est une vue de face du dispositif de support de voile déplié suivant une première forme de réalisation,

5

- la figure 2 est une vue de face du dispositif selon l'invention en position pliée,

- la figure 4 est une vue de côté du dispositif en position pliée,

10

- la figure 5 est une vue de face du dispositif en position dépliée suivant une deuxième forme de réalisation.

Comme représenté aux figures 1 et 5, le nouveau type de dispositif de support de voile est constitué d'un mât 1 vertical rotatif par rapport à son axe longitudinal, de plusieurs bras 7 articulés sur le dit mât vertical et disposés dans un même plan vertical, de moyens d'actionnement automatiques des bras 7 autour de leur articulation sur le mât 1 et de moyens d'entraînement automatiques en rotation du mât 1 vertical par rapport à son axe longitudinal.

20

Suivant une première forme de réalisation du dispositif selon l'invention, le mât 1 vertical est constitué d'un tube 3 vertical cylindrique fixé sur le bateau par tout moyen connu et d'un second tube 4 cylindrique enfilé sur le tube fixe 3.

25

Le second tube 4 est monté libre en rotation sur le tube 3 fixé sur le bateau et est bloqué en translation en partie inférieure par une butée 5.

Sur la partie supérieure du tube fixe 3 est monté un plateau creux circulaire 6 d'haubannage.

Sur le tube pivotant 4 sont articulés de part et d'autre à 180° des bras 7 dont le nombre varie selon la nécessité de résistance à la force vélique.

Les bras 7 de chaque côté du mât sont reliés entre eux par leur
5 extrémité par un lien souple 8.

Suivant une autre forme de réalisation (non représentée) les extrémités des bras 7 de chaque côté du mât 1 peuvent être reliées par une barre rigide.

10 Le mouvement de ces bras 7 autour de leur articulation sur le mât 1 est commandé par des moyens d'actionnement automatiques.

Ces moyens d'actionnement sont constitués par deux câbles 9 et 10 fixés chacun à l'extrémité des bras supérieurs 7.

Ces câbles 9 et 10 passent par deux poulies indépendantes 11 disposées en tête du tube pivotant 4 et vont s'enrouler ensemble dans
15 un sens sur le tambour d'un moteur frein électrique 12 fixé sur le dit tube pivotant.

La rotation du tambour commande ainsi le pliage et le dépliage des
20 bras 7.

Le pliage se fait préférentiellement vers le bas mais peut être prévu pour être effectué vers le haut.

D'autre part, deux autres câbles 13 et 14 fixés chacun à l'extrémité des bras inférieurs 7 s'enroulent ensemble dans l'autre sens
25 sur le tambour du moteur frein électrique 12 maintenant ainsi le système en tension de rappel.

Avantageusement, le moteur frein électrique comporte un débrayage
30 qui permet le pliage de la voile instantanément par gravité.

Afin d'absorber la différence de développement et de garder en tension les câbles 9, 10, 13 et 14, un ressort de traction 15 dont l'extension est limitée par une sangle 16 est intercalé dans le circuit des câbles 9 et 10.

5 Préférentiellement, sur la base du tube pivotant 4 est fixée une roue dentée 17 destinée à être entraînée en rotation par une vis sans fin 18 montée sur l'axe d'un moteur frein électrique 19 fixé sur le bateau au pied du mât 1 commandant ainsi l'orientation du support de voile.

10

Suivant une forme préférentielle de réalisation, le tissu de voile est fixé solidement le long des liens souples 8 et sur les deux bras inférieurs 7.

Une échancrure 20 facilite le pliage du tissu.

15 Ce tissu de voile passe avantageusement dans un espace 21 aménagé le long du tube pivotant 4.

Le dit espace s'agrandit à la base pour permettre le logement des fronces de la voile pendant le pliage.

20 Le tissu ainsi maintenu et non fixé, peut glisser sous l'effet du pliage et du dépliage.

Avantageusement, lorsque la voile est repliée, une housse de protection 22 est tendue autour de la dite voile et de son support par des câbles 23 et 24 passant par des poulies fixées sur le plateau d'haubanage 6.

Suivant une seconde forme de réalisation du dispositif de support pour voile, le mât 1 est constitué par des éléments 25 télescopiques.

30

Suivant cette forme de réalisation, le dispositif comporte un moteur 26 entraînant un câble 27 passant par des poulies 28 et commandant le développement des éléments télescopiques 25.

Les bras 7 sont articulés sur l'extrémité haute de chaque élément 25
5 télescopique.

L'articulation des bras 7 est disposée préférentiellement sur des supports afin que les dites articulations soient alignées sur une même verticale sur chacun des côtés du mât.

10 En partie inférieure, le mât 1 est doté d'une embase rotative 29 bloquée en translation par une embase fixe 30 et coopérant avec un moteur frein électrique ou un moteur réducteur irréversible à vis sans fin.

15 Ce type de mât télescopique, lorsqu'il est replié, donne un encombrement très faible, le dispositif de support de voile pouvant être utilisé sur des chalutiers où la place est très limitée.

La présente invention permet un pliage et un dépliage de voile très
20 rapide, une orientation de la voile commandée sans manoeuvre, et est de conception simple et adaptable sur tout type d'embarcations nautiques.

Il va de soi que la présente invention peut recevoir tous aménage-
25 ments et toutes variantes dans le domaine des équivalents techniques sans pour autant sortir du cadre du présent brevet.

1. Nouveau type de dispositif de porte voile caractérisé en ce qu'il est constitué d'un cadre (2) extensible sur lequel est fixé le mât fixe (1) sur lequel pivote un mât (5) porteur de deux glissières (7) (8) disposées à 180° sur lesquelles circulent deux pièces mobiles (15) (16) la pièce (15) entraîne le pliage de la voile : sur lesquelles sont fixés les axes (25) (26) filetés en leur milieu (51) et portant des anneaux d'haubannage à leurs extrémités (52) sur ces axes s'articulent les bras (17) (19) (18) (20) liés entre eux par les bras (21) (22). Des moteurs électriques actionnant par l'intermédiaire du porte voile : le dépliage et pliage de la voile, l'orientation de la voile au vent, le relevage des bras inférieurs (18) (20) au dessus des flots.

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le cadre (2) est extensible en largeur, longueur hauteur; il se fixe sur le livret du pont des bateaux.

3. Dispositif selon la revendication 1-2 caractérisé en ce que le mât (1) est fixe à sa base sur le cadre (2) et porte à sa partie supérieure un cylindre creux (3).

4. Dispositif selon la revendication 1-3 caractérisé en ce que les anneaux (58) d'haubannage en tête du mât fixe (1)

sont alignés sur l'axe longitudinal du bateau.

5. Dispositif selon la revendication 1-3-4 caractérisé en ce que l'écartement des anneaux d'accrochage des haubans est sur la périphérie du cylindre creux (3).

6. Dispositif selon la revendication 1-3 caractérisé en ce que le mât (5) est enfilé sur le mât (1) et arrêté à sa base par une butée.

7. Dispositif selon une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que deux glissières (7) (8) sont fixées le long du mât (5) suivant ses deux génératrices opposées à 180°.

8. Dispositif selon une des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que deux pièces mobiles (15) (16) circulent sur les glissières (7) (8).

9. Dispositif selon une des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que la pièce mobile (15) aide au pliage du porte voile.

10. Dispositif selon une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que, sur la pièce mobile (15) (16) sont fixés les

axes (25) (26).

0183634

11. Dispositif selon une des revendications 1 à 9 caractérisé en ce que les axes (25) (26) sont filetés en leur centre (51) ils portent à leurs extrémités des anneaux d'haubannage (52).

12. Dispositif selon les revendications 1, 9 et 10 caractérisé en ce que les bras (17) (18) (19) (20) ont l'articulation limitée par les écrous (27).

13. Dispositif selon une des revendications 1 à 11 caractérisé en ce que les bras (17) (18) et (19) (20) sont articulés à leurs extrémités par les bras (21) (22) dont les extrémités sont pliées (23).

14. Dispositif selon les revendications 1, 5 et 7 caractérisé par une chaîne (9) passant sur une poulie (12) dont l'axe est fixé sur le mât (5) et une poulie (13) commandée par moteur électrique fixé sur le mât (5). La chaîne coté descendant entraîne une pièce mobile (15) : côté ascendant la chaîne entraîne la pièce mobile (16).

15. Dispositif selon les revendications 1, 5 et 13 caractérisé en ce que la chaîne (9) circule au fond de deux gorges

(10) (11) fixées sur le mât (5).

16. Dispositif selon les revendications 1 et 5 caractérisé par un treuil électrique (34) fixé sur le mât (5), enroule deux cables (35) (36) qui passent sur les poulies (37) (38) dont l'axe est fixé sur le mât (5) et vont s'accrocher aux articulations (39) (40).

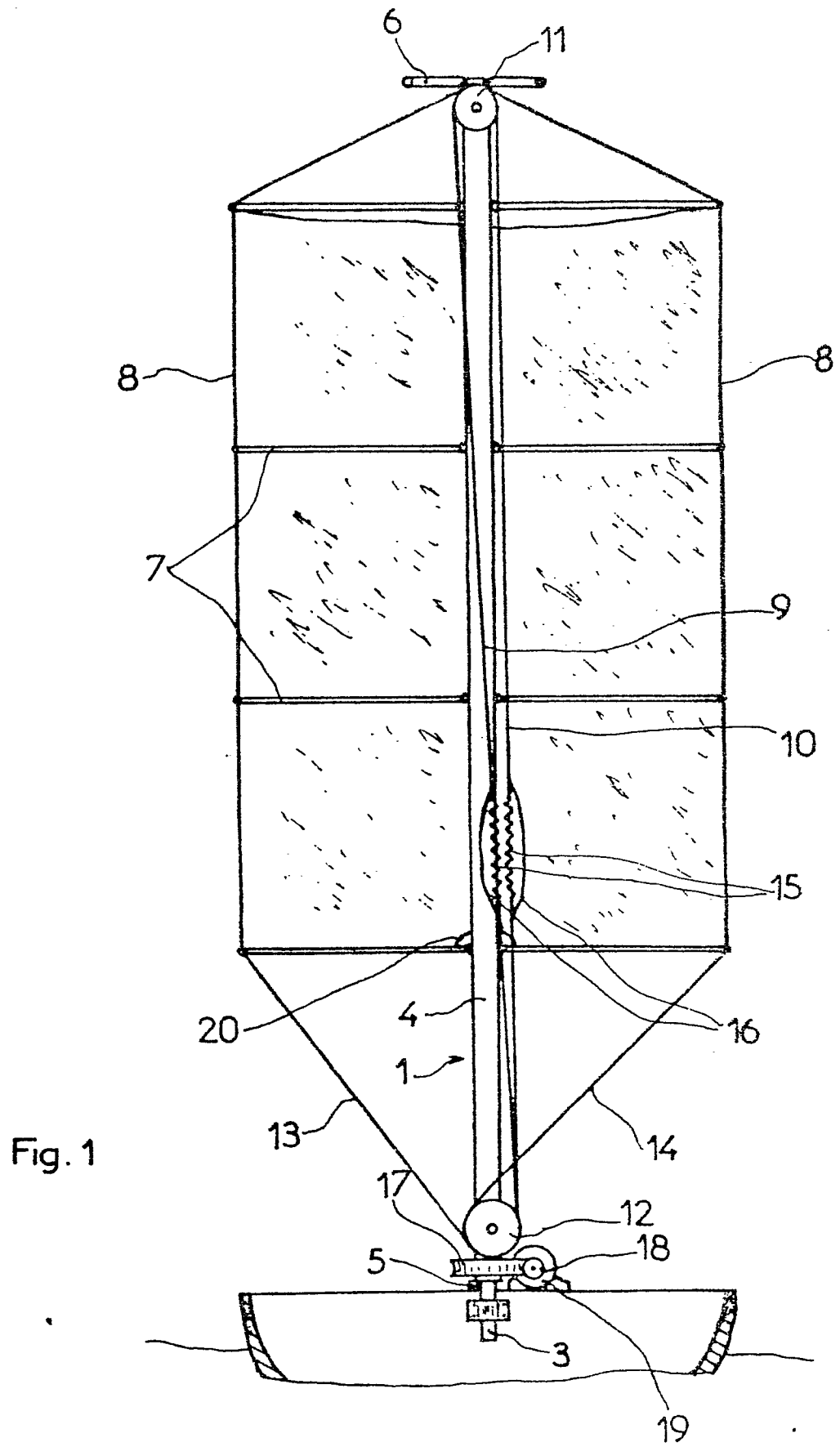
17. Dispositif selon les revendications 1 et 5 caractérisé par un moteur électrique (41) fixé sur le bateau à la base du mât (5) qui entraîne une vis sans fin (42) qui engrène une roue dentée (43) fixée à la partie inférieure du mât pivotant (5).

18. Dispositif selon les revendications 1, 5 et 13 caractérisé en ce que la voile est en deux fractions, fixée sur les bras (18) (21) (17) et l'anneau (44) et sur les bras (19) (20) (22) et l'anneau (45) ces deux fractions ont des surfaces véliques différentes.

19. Dispositif selon les revendications 1, 5 et 17 caractérisé en ce que, en cas de danger le débrayage du système d'orientation au vent permet la mise en drapeau de la voile.

20. Dispositif selon les revendications 1 et 3 caractérisé par une housse (46) élevée autour du porte voile quand celui-ci est replié.

21. Dispositif selon les revendications 1, 5 et 7 caractérisé en ce que les glissières (7) (8) est un mécanosoudé enrobant le tube (5) -figure 5 planche 4/4.



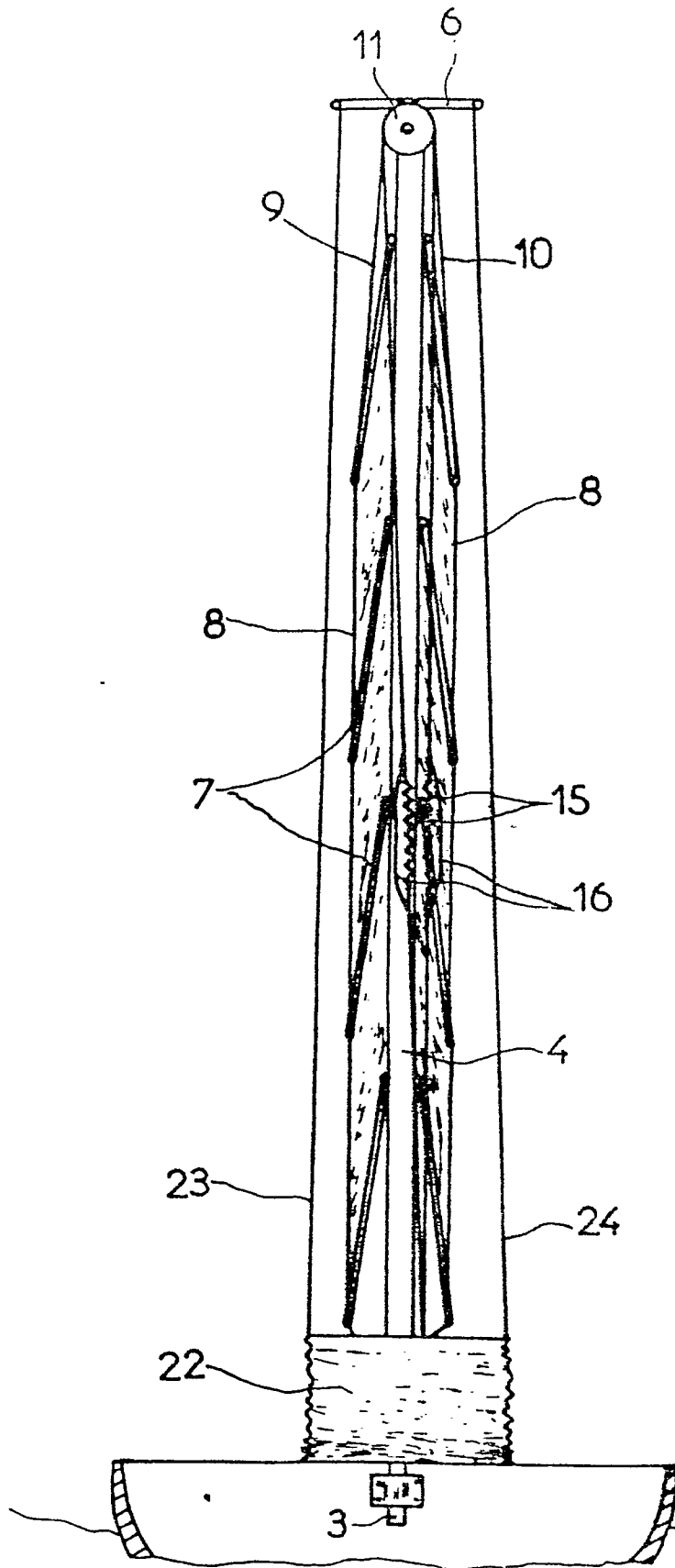


Fig. 2

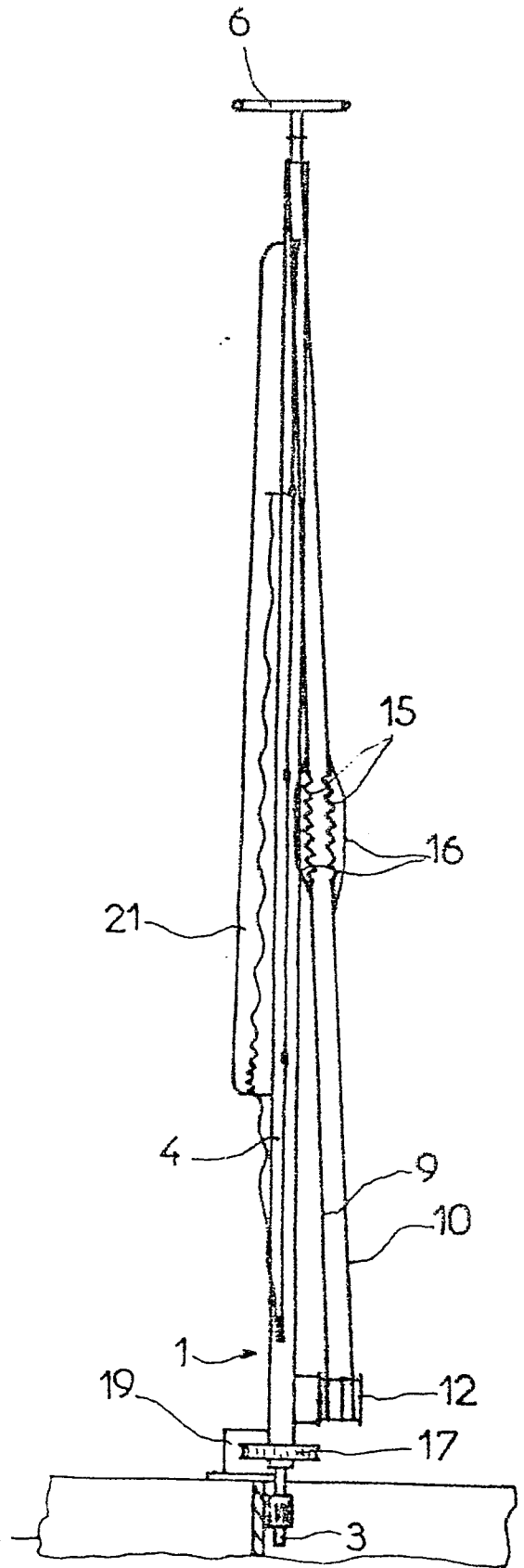


Fig. 3

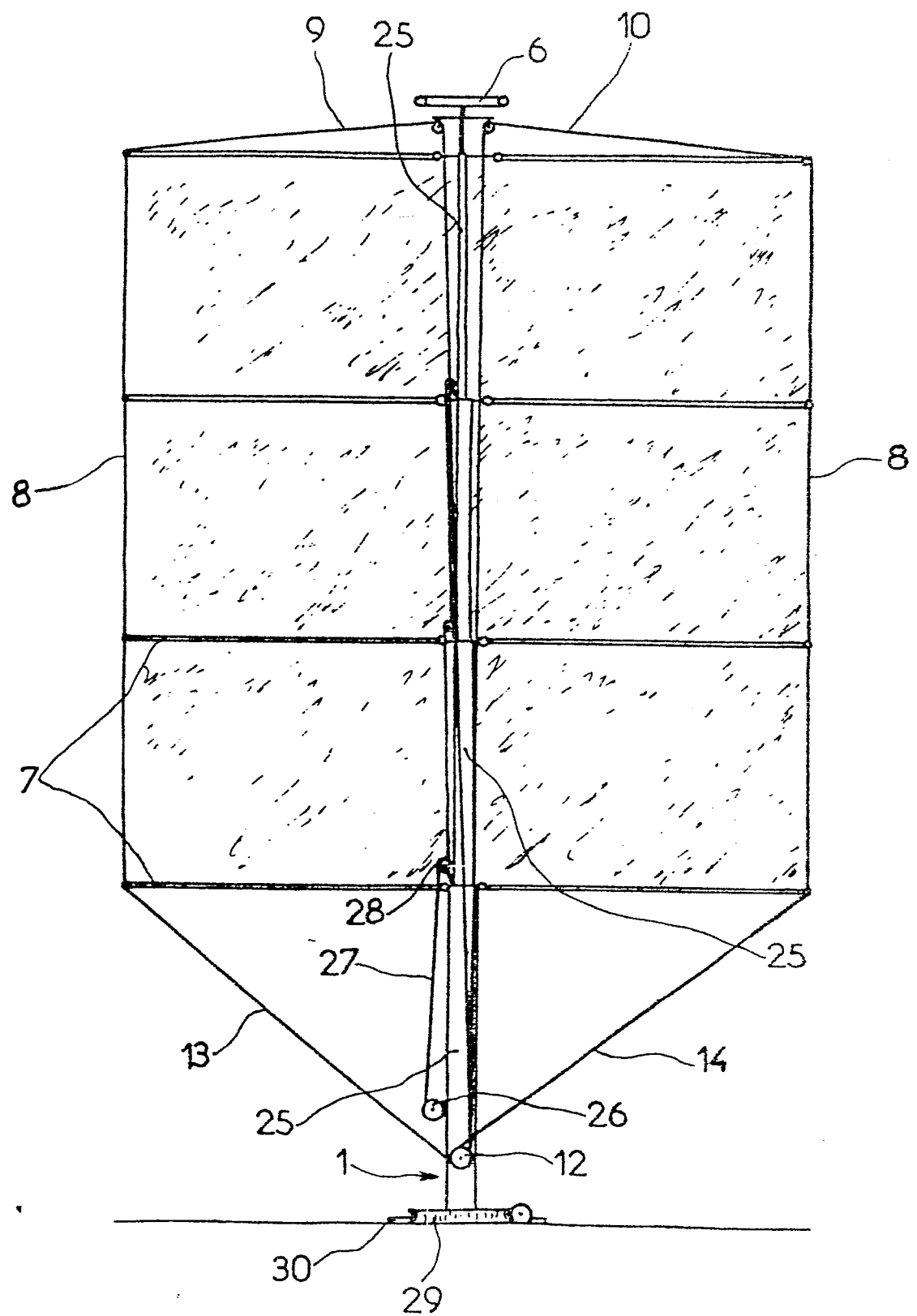


Fig.4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0183634
Numéro de la demande

EP 85 45 0022

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. 4)
A	NL-A-7 109 187 (V.D. SLEEN) * Page 4, lignes 4-17; figures 1-3 *	1, 3, 4, 11	B 63 H 9/08 B 63 B 15/00
A	--- PRODUCT ENGINEERING, vol. 41, no. 22, 12 octobre 1970, pages 20-21, Morgan-Grampian Publ. Co., New York, US; N. HUNTER: "Advanced sailing ship may challenge motor cargo vessels"	1	
A	--- US-A-2 126 665 (ROWLAND) * Colonne 3, ligne 72 - colonne 4, ligne 11; figure 5 *	7	
A	--- US-A-4 016 823 (DAVIS) * Colonne 2, lignes 27-32; figure 1 *	10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
	-----		B 63 H B 63 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 06-03-1986	Examineur BRUMER A.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	