



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
12.06.2002 Bulletin 2002/24

(51) Int Cl.7: **B63H 9/08**

(21) Numéro de dépôt: **01403060.5**

(22) Date de dépôt: **29.11.2001**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• **Clausin, Pierre**
92410 Ville d'Avray (FR)
• **Clausin, Marin**
92410 Ville d'Avray (FR)

(30) Priorité: **07.12.2000 FR 0016043**

(74) Mandataire: **de Saint-Palais, Arnaud Marie**
Cabinet Moutard,
35, rue de la Paroisse
78000 Versailles (FR)

(71) Demandeur: **Profurl**
78310 Coignières (FR)

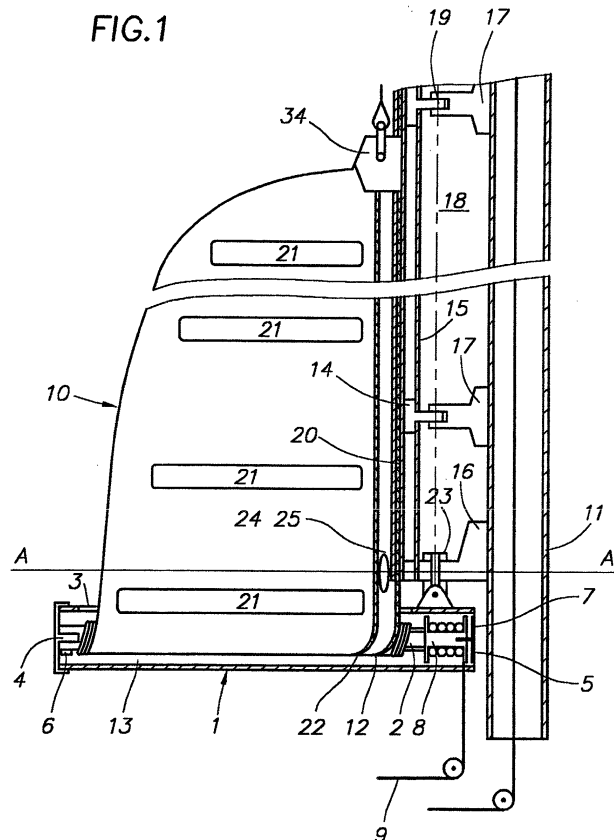
(54) **Dispositif pour le guidage d'une voile de bateau à voiles**

(57) Le dispositif de guidage selon l'invention fait intervenir au voisinage de l'entrée de la gorge dans laquelle s'engage la ralingue de guindant de la voile, deux éléments de guidage (24, 25) présentant, du côté opposé à la gorge (14), des bords extérieurs de guidage. La

voile comprend en outre au moins une protubérance (22) située à distance de la ralingue de guindant (12), destinée à prendre appui et à être guidée par lesdits bords extérieurs.

L'invention s'applique notamment aux voiles latées.

FIG.1



Description

[0001] La présente invention a pour objet un dispositif pour le guidage d'une voile de bateau à voile, au niveau de l'orifice de la gorge d'un mât ou d'une pièce solidaire du mât, dans laquelle s'engage la ralingue de la voile. Elle peut aussi concerner tout espar comprenant une gorge destinée à envoyer une voile lattée.

[0002] Elle concerne également une voile spécialement conçue de manière à pouvoir être utilisée dans ce dispositif de guidage.

[0003] D'une façon générale, on sait que dans les bateaux à voile dont la bôme est équipée d'un enrouleur-réducteur de voilure, la grand-voile est fixée au mât au moyen d'une ralingue qui coulisse dans une gorge du mât, voire même dans une pièce solidaire (par exemple articulée) s'étendant tout le long du mât.

[0004] Il s'avère que lors des manoeuvres de gréement pour envoyer une voile, la ralingue de guindant ne se présente pas forcément dans l'axe de la gorge, ce qui provoque un frottement important à l'entrée de la gorge de nature à freiner et user, voire coincer, la ralingue entre les lèvres de la gorge au niveau du susdit orifice.

[0005] Pour éviter cet inconvénient, on a tout d'abord proposé d'utiliser un guide-ralingue disposé à l'entrée de la gorge de manière à orienter la ralingue dans l'axe de l'ouverture de la gorge. Toutefois, cette solution n'est pas satisfaisante, notamment dans le cas de voiles lattées, du fait que sous l'action du vent, la voile se gonfle tandis que les lattes viennent buter sur le guide-ralingue, ce qui provoque une usure prématurée de la voile et éventuellement son coincement, en rendant dans tous les cas la manoeuvre de la voile très délicate.

[0006] En vue de supprimer cet inconvénient, l'invention part de l'idée que la voile peut être munie d'une seconde ralingue voire même de portions de ralingue qui, en coopérant avec des moyens de guidage appropriés, assure le passage des lattes sans blocage au niveau du guide-ralingue tout en maintenant l'orientation de la ralingue de guindant dans l'axe de l'ouverture de la gorge.

[0007] En conséquence, elle propose un dispositif de guidage faisant intervenir deux éléments de guidage situés au voisinage de l'orifice de la gorge, sensiblement de part et d'autre de celle-ci, ces deux éléments étant écartés l'un de l'autre d'une distance légèrement supérieure à l'épaisseur de la voile de manière à délimiter un passage dans l'axe dudit orifice, par lequel la voile peut passer.

[0008] Selon l'invention, ce dispositif est caractérisé en ce que les éléments de guidage présentent, du côté opposé à la gorge, des bords extérieurs de guidage, et en ce que ladite voile comprend au moins une protubérance située à une distance de la ralingue de guindant sensiblement égale à la distance séparant lesdits bords extérieurs de l'entrée de la gorge, de manière à ce que cette protubérance vienne en appui et soit guidée par

lesdits bords extérieurs, en évitant que la voile ne puisse venir se coincer entre les éléments de guidage et ne puisse pas perturber le passage de la ralingue dans la gorge.

[0009] Avantageusement, la susdite protubérance pourra consister en une deuxième ralingue s'étendant parallèlement à la ralingue de guindant, sur toute sa longueur.

[0010] Toutefois, dans le cas de voiles à lattes, la voile pourra comprendre au droit de chacune des lattes une protubérance ou portion de ralingue, incurvée ou en forme de V de concavité orientée à l'opposé de la ralingue de guindant. Cette solution présente l'avantage de limiter l'épaisseur de voile enroulée sur l'enrouleur.

[0011] Des modes d'exécution de l'invention seront décrits ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, avec référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une coupe verticale schématique illustrant le principe d'un enrouleur-réducteur de grand-voile équipé d'un dispositif de guidage selon l'invention ;

La figure 2 est une coupe horizontale schématique selon AA' de la figure 1 ;

La figure 3 est une coupe horizontale schématique d'un dispositif de guidage selon une variante de l'invention ;

La figure 4 est une vue en élévation d'une grand-voile à lattes munie de protubérances en forme de V, utilisable dans le dispositif représenté figure 3.

[0012] Dans l'exemple représenté sur les figures 1 et 2, l'enrouleur-réducteur de grand-voile 10 est monté à l'intérieur d'une bôme 1 qui se compose d'un élément tubulaire 13 fermé à chacune de ses extrémités 4 et 5, et comprenant une fente 3 longitudinale permettant le passage de la grand-voile 10. L'élément tubulaire 13 referme un tube enrouleur 2 sensiblement coaxial à l'élément tubulaire 13 autour duquel vient s'enrouler la grand-voile 10. Le tube enrouleur 2 est monté rotatif suivant son axe longitudinal et est solidaire d'un tambour 8 coaxial permettant son entraînement en rotation grâce à un cordage de manoeuvre 9.

[0013] Pour que la ralingue de guindant 12 de la grand-voile 10 soit maintenue parallèle au mât 11 et ainsi que la grand-voile 10 puisse être enroulée sans plis autour du tube enrouleur 2 malgré la position en tête de bôme du tambour 8, la ralingue de guindant 12 est enfilée à l'aide de la têtère 34 dans la gorge longitudinale 14 d'un élément profilé 15 qui est fixé au mât 11 au moyen de pièces de support 16 et 17. Ainsi, l'élément profilé 15 est maintenu à distance du mât 11 de manière à ce que la portion de ralingue de guindant 12 de la partie de la voile déployée soit toujours à l'aplomb de la portion de ralingue de guindant 12 enroulée autour du

tube enrouleur 2.

[0014] Avantageusement, l'élément profilé 15 est articulé aux pièces de support 16, 17 grâce à des pièces de liaison 19, tout en étant assujéti aux mouvements de la bôme 1 dans un plan perpendiculaire au mât 11. De cette manière, la fente 20 d'ouverture de la gorge 14 de l'élément profilé 15 reste toujours orientée suivant l'axe longitudinal de la bôme 1, et ce quel que soit l'angle formé entre la bôme 1 et l'axe longitudinal du bateau. On réduit ainsi les forces de friction s'exerçant entre la gorge 14 et la voile 10 lorsque celle-ci n'est pas exactement dans l'axe de la fente 20 de la gorge 14.

[0015] Dans cet exemple, la grand-voile 10 est munie d'une série de lattes horizontales 21 régulièrement espacées les unes des autres. Cette solution a en effet pour fonction de rigidifier la voile 10 et d'offrir ainsi la possibilité d'utiliser une voile 10 présentant une plus grande surface.

[0016] Conformément à l'invention, la grand-voile 10 comprend une deuxième ralingue 22 continue qui s'étend parallèlement à la ralingue de guindant 12 à une distance prédéterminée de celle-ci.

[0017] Cette deuxième ralingue 22 est destinée à coopérer avec un dispositif de guidage 23, visible sur la figure 2, disposé au voisinage de l'entrée de la gorge 14. Ce dispositif comprend deux éléments de guidage 24, 25 oblongs situés en regard de l'orifice de la gorge 14 sensiblement de part et d'autre de celle-ci. Ces deux éléments 24 et 25 sont réglables en distance l'un par rapport à l'autre. Ils sont écartés l'un de l'autre d'une distance légèrement supérieure à l'épaisseur de la voile 10 de manière à délimiter un passage par lequel passe la portion de voile 10 comprise entre les deux ralingues 12 et 22.

[0018] Les deux éléments de guidage 24 et 25 sont portés par deux joues respectives 26, 27 fixées sur l'élément profilé 15. Ils peuvent être fixés et présenter une forme oblongue appropriée pour assurer un guidage sans détérioration de la seconde ralingue 22. En variante, ces éléments 24 et 25 pourront consister en des gallets montés rotatifs sur les joues 26 et 27, autour d'un axe commun perpendiculaire au plan de la voile 10 de manière à guider la ralingue 12 dans l'axe de l'entrée de la gorge 14.

[0019] L'avantage de cette solution consiste en ce qu'elle permet d'obtenir à la fois un excellent guidage de la ralingue sans que les extrémités des lattes 21 ne puisse perturber le passage, d'une part, de la ralingue 12 dans l'orifice de la gorge 14 et, d'autre part, de la voile 10 dans l'intervalle des éléments de guidage 24 et 25.

[0020] Bien entendu, l'invention ne se limite pas au mode d'exécution précédemment décrit.

[0021] Ainsi, la gorge 14 dans laquelle coulisse la ralingue 12 pourrait être directement réalisée dans le mât 11, comme dans l'exemple représenté figure 3.

[0022] Dans ce cas, les deux éléments de guidage 24 et 25 pourront être portés par deux joues respectives

28 et 29 fixées sur la mât 11 par des rivets 30, 31.

[0023] Par ailleurs, au lieu d'utiliser une deuxième ralingue 22, il est possible de n'utiliser que des segments de ralingue 31 respectivement situés au droit des lattes 21. La voile 10 comprend alors au moins autant de segments, ou protubérances, de ralingue 31 que de lattes 21, lesdites protubérances 22 étant situées à proximité des extrémités des lattes 21.

[0024] Ces segments de ralingue 31 pourront être rectilignes. Néanmoins, ils pourront avantagement présenter des formes incurvées par exemple en V, de concavité orientée à l'opposé de la première ralingue 12 de manière à constituer deux rampes de guidage successives 32, 33 qui s'étendent obliquement par rapport à la verticale (figure 4).

[0025] Ces rampes 32, 33 sont destinées à venir en appui sur les éléments de guidage 24, 25 en éloignant les extrémités des lattes 11 de l'entrée de la gorge 14.

[0026] Comme précédemment mentionné, cette solution présente l'avantage de réduire les surépaisseurs lors de l'enroulement de la grand-voile 10 autour du tube enrouleur 2.

25 Revendications

1. Dispositif pour le guidage d'une voile (10) de bateau à voiles, au niveau de l'orifice de la gorge (14) d'un mât ou d'une pièce solidaire d'un mât, dans laquelle s'engage une ralingue de guindant de la voile, ce dispositif faisant intervenir deux éléments de guidage (24), (25) situés au voisinage dudit orifice, sensiblement de part et d'autre de celui-ci, ces deux éléments (24), (25) étant écartés l'un de l'autre d'une distance légèrement supérieure à l'épaisseur de la voile (10) de manière à délimiter un passage, par lequel la voile (10) peut passer, **caractérisé en ce que** les éléments de guidage (24) et (25) présentent, du côté opposé à la gorge (14), des bords extérieurs de guidage, et **en ce que** ladite voile (10) comprend au moins une protubérance (22) située à une distance de la ralingue de guindant (12) sensiblement égale à la distance séparant lesdits bords extérieurs de l'entrée de la gorge (14), de manière à ce que cette protubérance (22) vienne en appui et soit guidée par lesdits bords extérieurs, en évitant que la voile (10) ne puisse venir se coincer entre les éléments de guidage (24), (25) et ne puisse pas perturber le passage de la ralingue de guindant (12) dans la gorge (14).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la voile (10) est munie de lattes (21).
3. Dispositif selon les revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les protubérances (22) sont incurvées et présente une concavité orientée à l'op-

posé de la ralingue de guindant (12).

4. Dispositif selon la revendication 3,
caractérisé en ce que les protubérances ont une forme de V. 5
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que la voile (10) comprend au moins autant de protubérances (22) que de lattes (21), lesdites protubérances (22) étant situées à proximité des extrémités des lattes (21). 10
6. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que les protubérances (22) sont des segments de droites. 15
7. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que les protubérances (22) forment une deuxième ralingue continue s'étendant parallèlement à la ralingue de guindant (12), sur toute sa longueur. 20
8. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le mât (11) comprend la gorge (14), délimitée par les bords extérieurs de guidage, dans laquelle vient s'engager la ralingue de guindant (12). 25
9. Dispositif selon la revendication 1, 30
caractérisé en ce que la susdite gorge (14) est comprise dans un élément profilé (15) articulé sur le mât (11).
10. Dispositif selon la revendication 1, 35
caractérisé en ce que les éléments de guidage (24), (25) comprennent deux galets rotatifs autour d'un axe commun perpendiculaire au plan de la voile (10) de manière à guider la ralingue de guindant (12) dans l'axe de l'entrée de la gorge (14). 40
11. Dispositif selon la revendication 9,
caractérisé en ce que l'espace entre les deux éléments de guidage (24), (25) sont réglables, de manière à s'adapter à l'épaisseur de la voile (10). 45

50

55

FIG.1

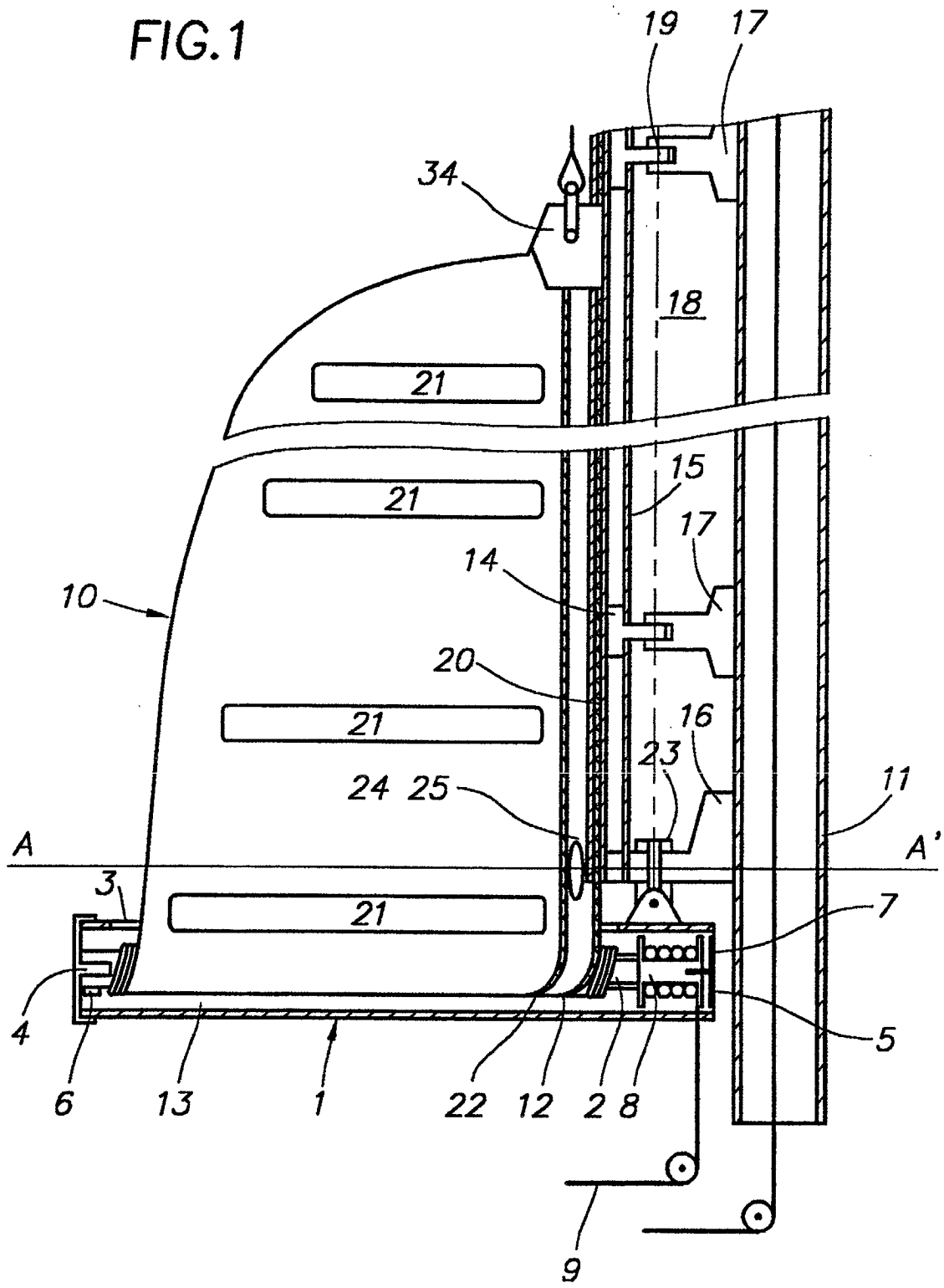


FIG. 2

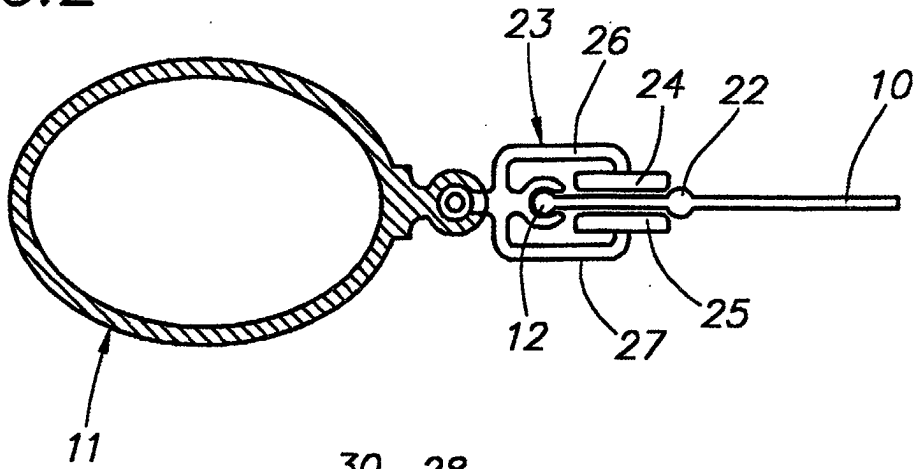


FIG. 3

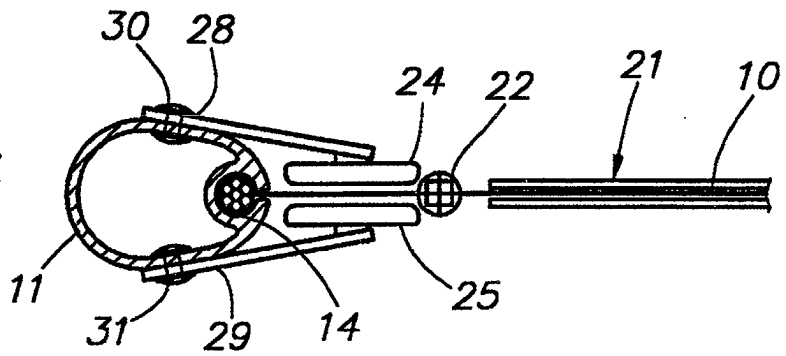
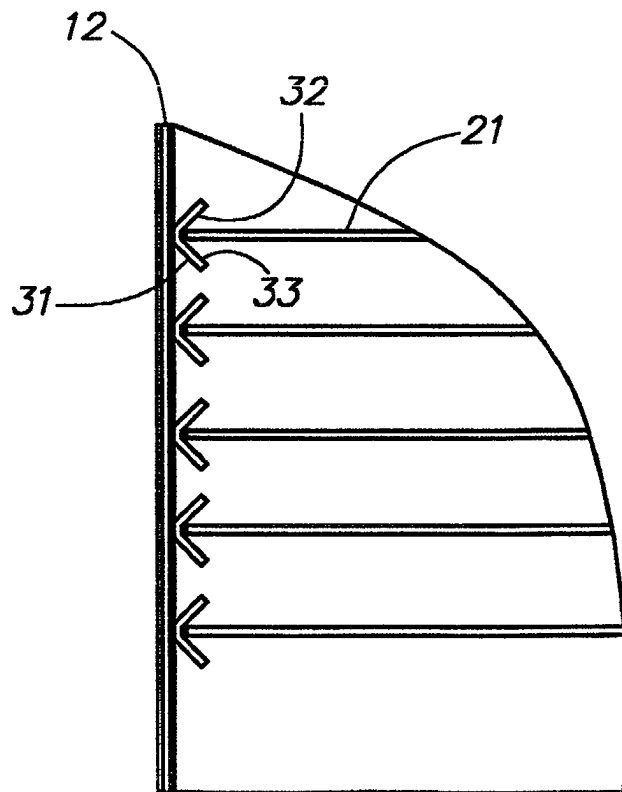


FIG. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 40 3060

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	WO 97 22515 A (GRAHAM ROBERT GEOFFREY) 26 juin 1997 (1997-06-26) * le document en entier *	1,7-10	B63H9/08
A	DE 24 23 173 A (TROOST V SCHELE BURGHARD FRHR) 27 novembre 1975 (1975-11-27) * le document en entier *	1,7-9	
A	FR 2 225 331 A (BERNARD BERNARD) 8 novembre 1974 (1974-11-08) * figure 1 *	1,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			B63H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 8 avril 2002	Examineur DE SENA HERNAND., A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 01 40 3060

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

08-04-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9722515	A	26-06-1997	AU	714331 B2	23-12-1999
			AU	1043597 A	14-07-1997
			WO	9722515 A1	26-06-1997
			NZ	323482 A	25-02-1999

DE 2423173	A	27-11-1975	DE	2423173 A1	27-11-1975

FR 2225331	A	08-11-1974	FR	2225331 A1	08-11-1974

EPC FORM P0480

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