(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 213 034**
**A1**

# (12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **86401751.2**

(22) Date de dépôt: **05.08.86**

(51) Int. Cl.⁴: **B 63 B 35/82**

(30) Priorité: **07.08.85 FR 8512081**

(43) Date de publication de la demande: **04.03.87**
**Bulletin 87/10**

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

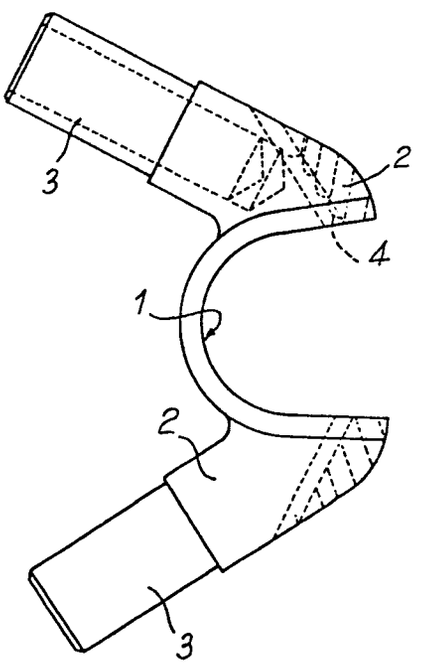
(71) Demandeur: **LE PROFIL, 105, rue Jean Jaurès, F-78130 Les Mureaux (FR)**

(72) Inventeur: **Daquin, Christian, 7 Manoir de Denouval, F-78170 Andresy (FR)**

(74) Mandataire: **Moncheny, Michel et al, c/o Cabinet Lavoix 2 Place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris Cedex 09 (FR)**

## (54) Wishbone comportant un embout auto-bloquant.

(57) Le wishbone selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend un embout avant comportant une partie (1) sensiblement en forme de U dont le fond est destiné à être en appui sur le mât par l'extérieur du wishbone et dont les branches se resserrent sur le mât par réaction à l'étarquage du point d'écoute de la voile. Ainsi l'embout avant selon l'invention forme une tenaille autobloquante sur le mât.
Voile.




EP 0 213 034 A1

# Wishbone comportant un embout auto-bloquant

La présente invention a pour objet une double bôme, appelée communément wishbone, comportant un embout auto-bloquant, notamment pour planche à voile.

Sur la planche à voile, ou tout autre engin à voile équipé d'un wishbone, celui-ci est généralement constitué de deux branches réunies par un embout (ou poignée) avant et par un embout (ou poignée) arrière. Selon tous les système connus, le wishbone contourne le mät et il est fixé à ce dernier au moyen d'un cordage faisant le tour du mät (deux fois) et dont une extrémité comportant un noeud ce cabestan est engagé dans un trou prévu dans l'embout avant du wishbone et l'autre est engagé dans un taquet coinceur porté par un bras de wishbone.

Ainsi le mode de fixation du wishbone au mät rend très difficile le réglage de sa position sur le mät, réglage qui est nécessaire pour l'adapter à la taille de l'utilisateur ou aux conditions du vent et des vagues. Selon EP-A-102 669 on a proposé d'insérer un élément en forme de V entre le mät et l'embout avant du wishbone, élément qui est destiné à enserrer le mät lors de l'étarquage de la voile. Il s'agit toutefois d'un système où le wishbone ne fait jamais directement corps avec le mät et peut pivoter dans le sens vertical, de sorte qu'il ne peut faire un angle constant avec le mät. De plus, comme dans les systèmes traditionnels, le wishbone contourne le mät, ce qui rend son montage et démontage malaisé.

On a maintenant trouvé un dispositif dans lequel le wishbone ne contourne pas le mät, ce qui simplifie considérablement son emploi.

L'invention a donc pour objet un wishbone caractérisé en ce qu'il comprend un embout avant com-

portant une paroi sensiblement en forme de U dont le fond est destiné à être en appui sur le mât par l'extérieur du wishbone et dont les branches se resserrent sur le mât par réaction à l'étarquage du point d'écoute de la voile. Ainsi l'embout avant selon l'invention forme une tenaille autobloquante sur le mât.

Selon une forme de réalisation, la partie en forme de U de l'embout avant est une demi-bague, de forme sensiblement hémicylindrique. Cette demi-bague peut être utilement évasée afin de recevoir des mâts de diamètres différents.

Sur les bords extérieurs de la demi-bague, l'embout avant comporte deux supports de fixation aux branches du wishbone, par exemple au moyen de deux éléments cylindriques épaulés, destinés à être engagés dans les branches du wishbone, et formant à cette fin un angle sensiblement égal à l'angle formé par les deux branches à l'avant du wishbone au repos.

La partie intermédiaire de l'embout avant, entre les branches de la forme en U et les supports de fixation, peut comporter des évidements facilitant le pliage de l'embout avant sous tension et permettant un meilleur enserrement du mât. On peut utilement prévoir deux évidements de chaque côté de l'embout avant.

La surface intérieure de la partie en forme de U, en contact avec le mât, peut avantageusement comporter une couche de matériau élastique, anti-dérapante, permettant une meilleure prise du mât.

Selon d'autres variantes :

- l'embout avant comprend deux éléments articulés formant pince, chacun des éléments comportant, d'une part, une articulation avec le bord de la partie en forme de U et, d'autre part, une articulation avec le support de fixation ; ainsi, lors de l'étarquage du

point d'écoute de la voile, les éléments articulés, poussés par les branches du wishbone, se referment sur le mât ;

- la partie enforme de U comporte une articulation en son milieu ; ainsi l'embout avant forme une pince dont les deux branches se referment lors de l'étarquage du point d'écoute de la voile ; selon cette réalisation, l'extrémité des branches comprend utilement un arrondi vers l'intérieur afin de mieux saisir le mât ; cet agencement permet aussi l'utilisation de matériaux plus solides ;

- l'extrémité de chacune des branches de la partie en forme de U comporte une articulation avec le support de fixation adjacent ; cet agencement est plus avantageux si la partie en forme de U est réalisée en matériau souple (plastique ou acier mince), permettant à la partie en forme de U de mieux épouser la forme du mât par pliage.

L'embout avant peut être réalisé en toutes sortes de matériaux, notamment en métal (acier inoxydable, aluminium ou ses alliages) ou en matière plastique résistante (résines thermodurcissables tel que du type urée/formol ou en polyoléfines, etc...) éventuellement renforcée. Dans les variantes comportant des éléments articulés, les axes des articulations sont de préférence métalliques.

L'embout avant peut comporter, à l'avant des supports, deux taquets coinceurs ménagés dans la masse et quatre trous, permettant de recevoir un bout de sécurité faisant le tour du mât par l'avant, ce dispositif n'étant toutefois pas nécessaire dans le cadre de l'invention.

D'autres avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante en

regard des dessins annexés sur lesquels :

- les Fig. 1A et 1B représentent schématiquement une réalisation de l'embout avant de wishbone selon l'invention, vu respectivement de dessus et de côté ;
- les Fig. 2A et 2B représentent une autre réalisation de l'embout avant vu du dessus, respectivement en position ouverte et en position fermée sur le mât ;
- les Fig. 3A et 3B représentent une autre réalisation de l'embout avant vu du dessus, respectivement en position ouverte et en position fermée sur le mât;
- la Fig. 4 représente une autre réalisation de l'embout avant vu du dessus, en position fermée ;
- les Fig. 5A et 5B représentent une autre réalisation de l'embout avant vu du dessus, respectivement en position ouverte et en position fermée sur le mât ;

L'embout avant de wishbone (ou poignée avant) représenté sur les Fig. 1A et 1B comporte une partie 1 sensiblement en forme de U dont le fond est destiné à être en appui sur le mât par l'extérieur du wishbone et dont les branches se resserrent sur le mât par réaction à l'étarquage du point d'écoute de la voile.. Cette partie 1 est une demi-bague de forme sensiblement hémicylindrique (environ 5 cm haut, par exemple) destinée à engager le mât et formant tenaille autobloquante sur ce dernier par réaction à l'action d'étarquage de la voile. Sur les bords extérieurs de la demi-bague 1, l'embout avant comporte deux supports 2 de fixation du wishbone au moyen de deux éléments cylindriques épaulés 3 pouvant être engagés dans les tubes des branches du wishbone et formant sensiblement le même angle. L'ensemble de l'embout avant est par exemple en polypropylène et comporte, à l'avant des

supports 2, deux taquets coinceurs 4 ménagés dans la masse et quatre trous 5 destinés à recevoir un bout de sécurité, permettant d'attacher le wishbone autour du mât. Sous l'effet de l'étarquage de la voile, le wishbone se déforme en s'élargissant. Cette déformation se transmet aux mâchoires formées par les branches de la demi-bague 1 qui rentrent vers l'intérieur en produisant un effet tenaille sur le mât. Plus la tension est grande, plus le serrage sur le mât est efficace.

Dans la pratique on enfile le mât dans le fourreau de voile jusqu'à la fenêtre d'emplacement du wishbone, on place ce dernier en position normale de navigation, on positionne la poignée avant autobloquante selon l'invention à hauteur désirée et on étarque la voile. Le dispositif autobloquant selon l'invention assure un rendement optimum en évitant les perturbations de l'écoulement laminaire pour un poids minimum et permet un blocage parfait de l'ensemble du gréement de manière facile et rapide. De plus, le blocage latéral permet de maintenir le plan du wishbone perpendiculairement à l'axe du mât et supprime les mouvements d'oscillation latéraux du wishbone, en particulier lors des manoeuvres.

La partie intermédiaire de l'embout avant représenté sur les Fig. 2A et 2B, entre les branches de la forme en U et les supports de fixation, comporte de chaque côté deux évidements 6 facilitant le pliage de l'embout avant sous tension (Fig. 2B) et permettant un meilleur enserrement du mât 7. La surface intérieure de la partie en forme de U en contact avec le mât comporte une couche 8 de matériau élastique anti-dérapante, par exemple en mousse de matière plastique.

Selon la variante représentée sur les Fig. 3A et 3B, l'embout avant comprend deux éléments arti-

culés 9 formant pince, chacun des éléments 9 comportant, d'une part, une articulation 10 avec le bord de la partie 1 en forme de U et, d'autre part, une articulation 11 avec le support de fixation ; ainsi, lors de l'étarquage du point d'écoute de la voile, les éléments articulés 9 poussés par les branches du wishbone, se referment sur le mât (Fig. 3B). La partie 1, sensiblement hémicylindrique peut être réalisée par exemple en acier inoxydable.

Sur la Fig. 4 la partie 1 sensiblement en forme de U comporte une articulation 12 en son milieu; l'extrémité des branches comprend un arrondi 13 vers l'intérieur afin de mieux saisir le mât ; cet agencement permet aussi l'utilisation de matériaux plus solides, notamment des métaux.

Sur les Figs 5A et 5B l'extrémité de chacune des branches de la partie 1 en forme de U comporte une articulation 10 avec le support 2 de fixation adjacent; la partie en forme de U est réalisée en matériau souple (plastique ou acier mince), permettant à la partie 1 en forme de U de mieux épouser la forme du mât 7 par pliage (Fig. 5B).

Il est évident que la poignée avant selon l'invention peut s'adapter sur tout type de wishbone sans sortir du cadre de l'invention.

## REVENDICATIONS

1. Wishbone pour engin à voile, caractérisé en ce qu'il comprend un embout avant comportant une partie (1) sensiblement en forme de U dont le fond est destiné à être en appui sur le mât par l'extérieur du wishbone et dont les branches se resserrent sur le mât par réaction à l'étarquage du point d'écoute de la voile.

2. Wishbone selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie en forme de U de l'embout avant est une demi-bague, de forme sensiblement hémicylindrique.

3. Wishbone selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que la partie intermédiaire de l'embout avant, entre les branches de la partie (1) en forme de U et les supports de fixation, comporte des évidements (6).

4. Wishbone selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la surface intérieure de la partie en forme de U, en contact avec le mât, comporte une couche (8) de matériau élastique, anti-dérapante.

5. Wishbone selon l'une quelconque des revendications 1, 2 et 4, caractérisé en ce que l'embout avant comprend deux éléments articulés (9) formant pince, chacun des éléments comportant, d'une part, une articulation avec le bord de la partie (1) en forme de U et, d'autre part, une articulation avec le support de fixation (2).

6. Wishbone selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 4, caractérisé en ce que la partie (1) sensiblement en forme de U comporte une articulation (12) en son milieu.

7. Wishbone selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'extrémité des branches de la partie en forme de U comprend un arrondi (13) vers l'intérieur.

8. Wishbone selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 4, caractérisé en ce que l'extrémité de chacune des branches de la partie (1) en forme de U comporte une articulation (10) avec le support (2) de fixation adjacent.

9. Wishbone selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'embout avant comporte deux taquets coinceurs.

10. Embout avant pour wishbone selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

FIG.1B

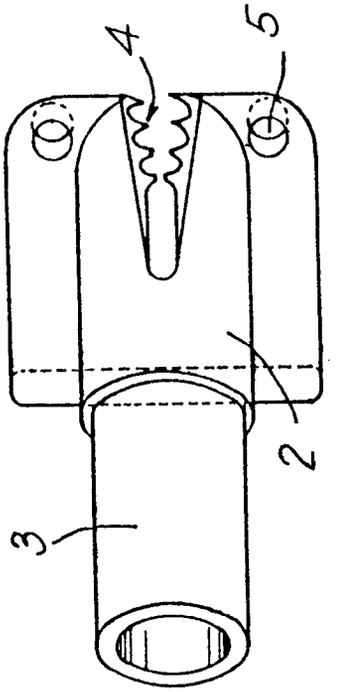
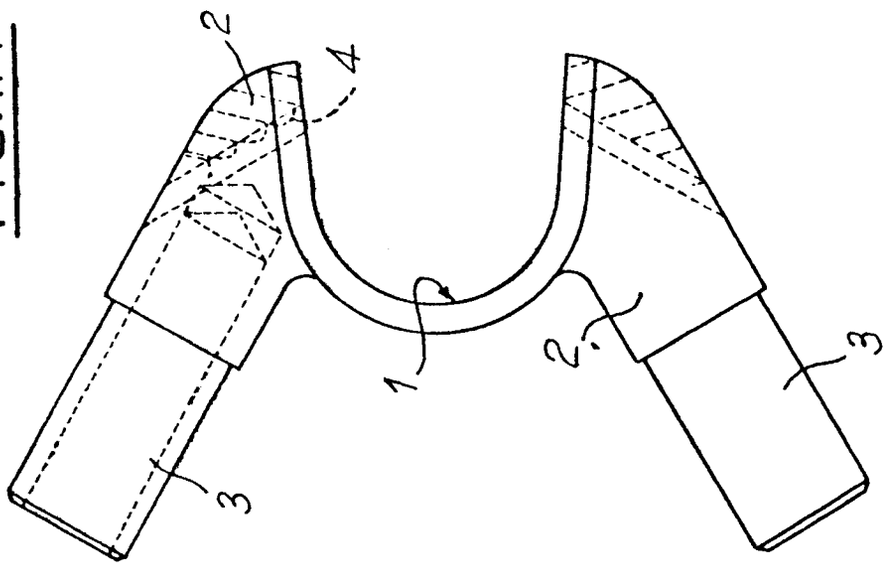



FIG.1A



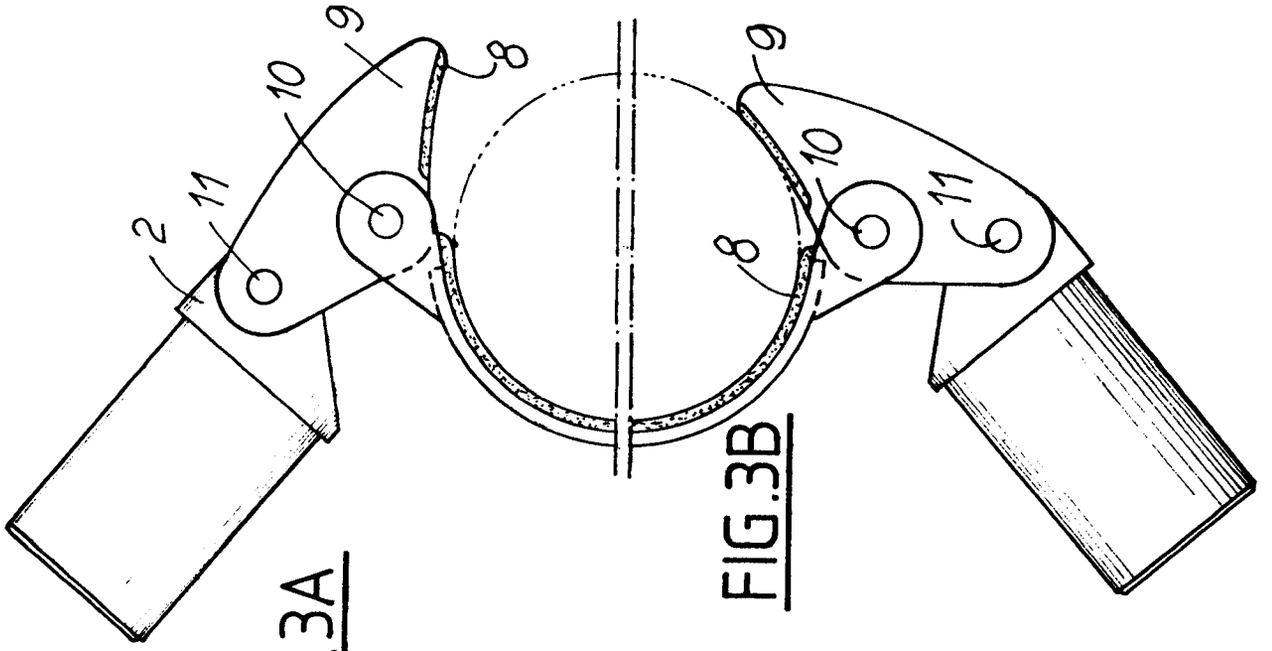



FIG.3A

FIG.3B

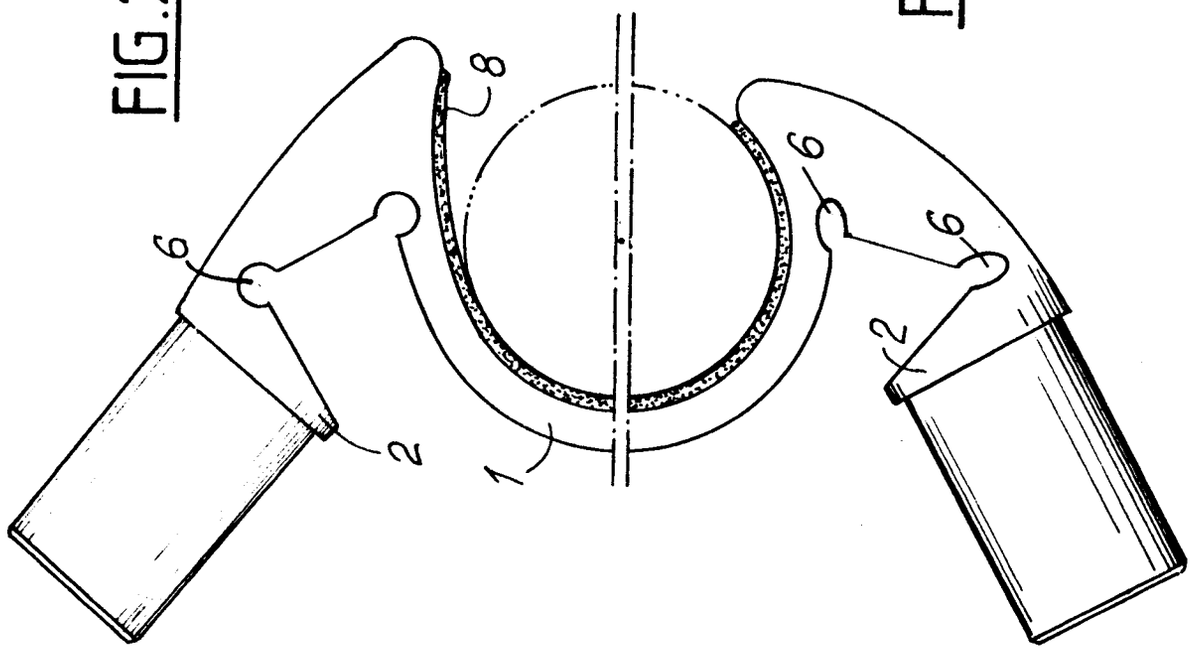



FIG.2A

FIG.2B

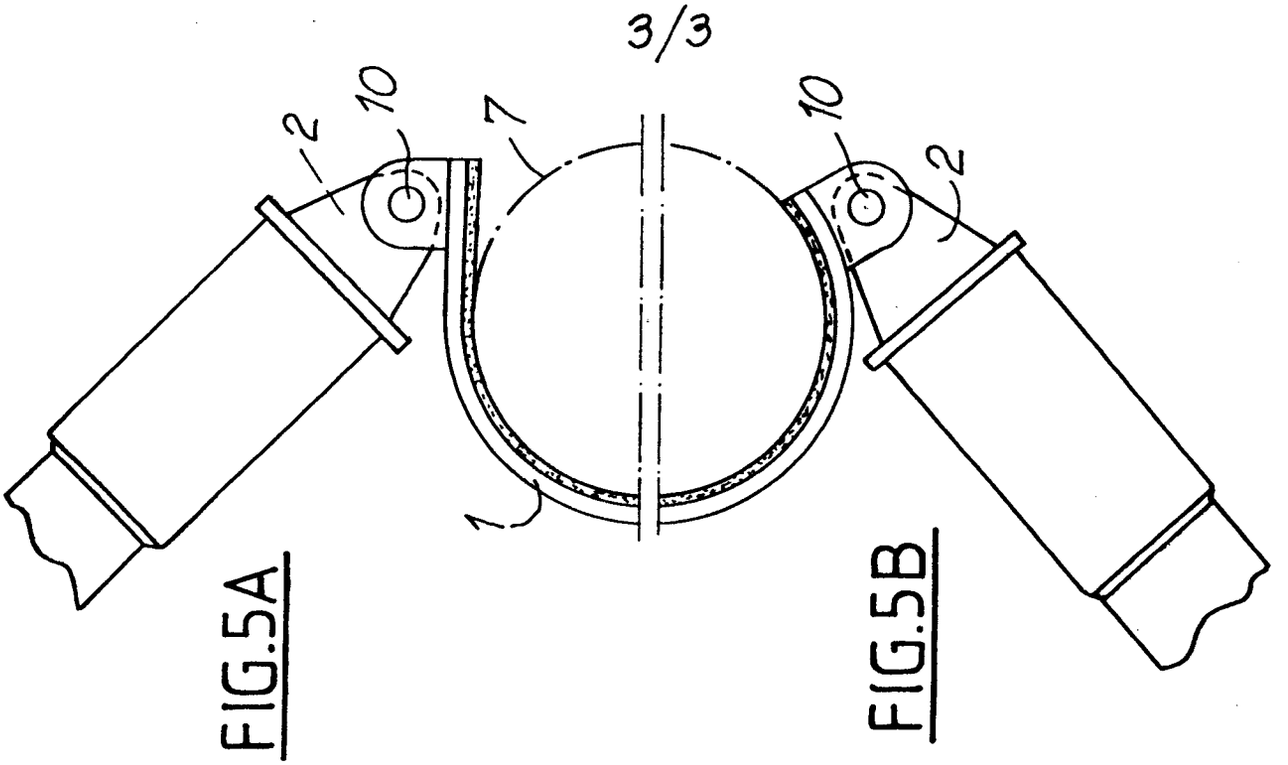
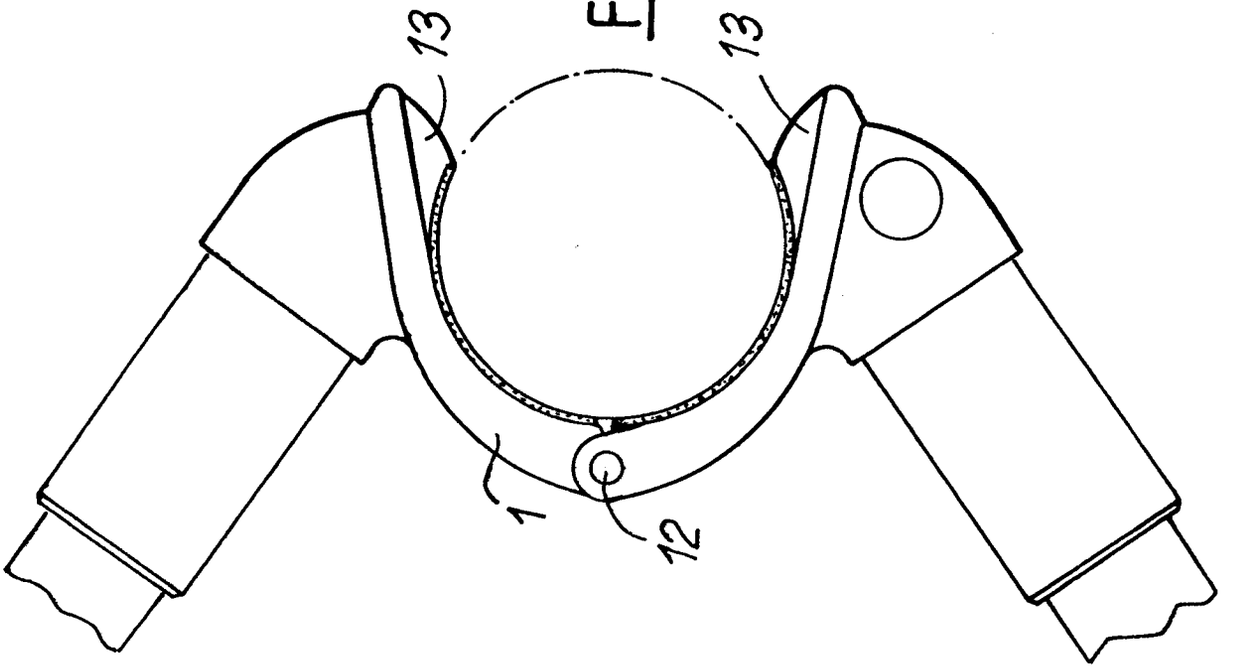



FIG.5A

FIG.5B

FIG.4



Office européen des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0213034
Numero de la demande

EP 86 40 1751

## 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) |
|---|---|---|---|
| X | EP-A-0 139 782 (PARTANAG)<br>* Page 14, lignes 2-20; figure 14 *<br>--- | 1,2 | B 63 B 35/82 |
| D,A | EP-A-0 102 669 (HERSTAL)<br>* En entier *<br>--- | 1,4 | |
| A | WO-A-8 303 805 (JAMIESON)<br>--- | | |
| A | WO-A-8 204 425 (MISTRAL)<br>--- | | |
| A | WO-A-8 102 717 (ROCHELT)<br>--- | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4) |
| A | WO-A-7 901 078 (MARKER)<br>----- | | B 63 B |

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

| Lieu de la recherche | Date d'achèvement de la recherche | Examinateur |
|---|---|---|
| LA HAYE | 23-09-1986 | KNOPS J. |

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