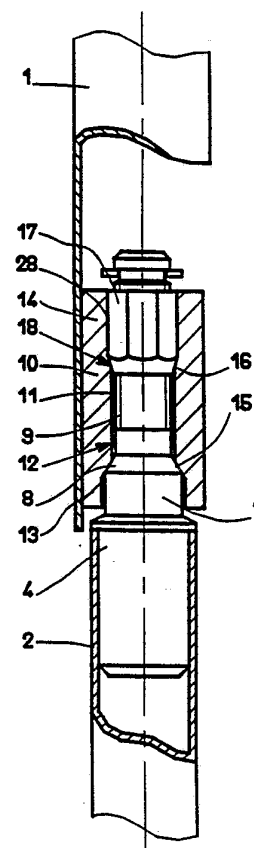




## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets <sup>5</sup> : <b>F16B 7/14</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 93/21448</b> (43) Date de publication internationale: 28 octobre 1993 (28.10.93)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR93/00322 (22) Date de dépôt international: 31 mars 1993 (31.03.93) (30) Données relatives à la priorité: 92/04873 14 avril 1992 (14.04.92) FR (71)(72) Déposant et inventeur: SIMOND, Ludger [FR/FR]; Les Bossons, F-74400 Chamonix Mont-Blanc (FR). (74) Mandataire: PONCET, Jean-François; Cabinet Poncet, 7, chemin de Tillier - B.P. 317, F-74008 Annecy Cédex (FR). (81) Etats désignés: JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p>		<p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>
<p>(54) Title: TELESCOPING TUBULAR ASSEMBLY</p>		
<p>(54) Titre: ENSEMBLE TUBULAIRE TELESCOPIQUE</p>		
<p>(57) Abstract</p>		
<p>A locking device for mutually locking two adjacent sections of a telescoping tubular assembly. An axial extension (7) on one of the tubular sections (2) supports an expandable ring (10) received in the other tubular section (1). A nut (17) is non-rotatably slidable in the ring (10) and screwed onto a threaded portion of the axial extension (7). The ring (10) is itself non-rotatable relative to the first tubular section (1). Relative rotation between the tubular sections (1, 2) moves the nut (17) towards the second tubular section (2) and causes the ring (10) to be expanded by tapered portions (15, 16). The ring is deformed in several places to spread the frictional load.</p>		
<p>(57) Abrégé</p>		
<p>L'invention concerne un dispositif de verrouillage permettant de bloquer l'un par rapport à l'autre deux tronçons successifs d'un ensemble tubulaire télescopique. Un embout axial (7) prolonge l'un des tronçons tubulaires (2), et porte une bague extensible (10) logée dans l'autre tronçon tubulaire (1). Un écrou (17) coulisse dans la bague (10) sans possibilité de rotation. L'écrou est vissé sur une partie filetée de l'embout axial (7). La bague (10) est elle-même bloquée en rotation par rapport au premier tronçon tubulaire (1). Par rotation relative des tronçons tubulaires (1, 2), l'écrou (17) se rapproche du second tronçon tubulaire (2) et provoque l'expansion de la bague (10) par l'effet de parties coniques (15, 16). La bague se déforme en plusieurs zones, de sorte que les efforts de frottement sont répartis.</p>		



**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FR	France	MR	Mauritanie
AU	Australie	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbade	GB	Royaume-Uni	NL	Pays-Bas
BE	Belgique	GN	Guinée	NO	Norvège
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	NZ	Nouvelle-Zélande
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	PL	Pologne
BJ	Bénin	IE	Irlande	PT	Portugal
BR	Brésil	IT	Italie	RO	Roumanie
CA	Canada	JP	Japon	RU	Fédération de Russie
CF	République Centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SK	République slovaque
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Sénégal
CM	Cameroon	LK	Sri Lanka	SU	Union soviétique
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Allemagne	MG	Madagascar	UA	Ukraine
DK	Danemark	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
ES	Espagne	MN	Mongolie	VN	Viet Nam
FI	Finlande				

## ENSEMBLE TUBULAIRE TELESCOPIQUE

La présente invention concerne les tiges télescopiques comprenant plusieurs tronçons tubulaires successifs coulissant les uns dans les autres entre une position rétractée et une position déployée.

Les tiges télescopiques sont utilisées dans divers domaines, et permettent notamment un réglage de longueur dans une plage de variation choisie.

10 L'invention concerne plus spécialement un tel ensemble tubulaire télescopique comprenant au moins un premier tronçon tubulaire de plus grand diamètre et un second tronçon tubulaire de plus petit diamètre, le second tronçon tubulaire ayant une extrémité intérieure logée à l'intérieur du premier tronçon tubulaire et étant montée à rotation  
15 libre et à coulissement dans le premier tronçon tubulaire entre une position rétractée et une position déployée.

Pour bloquer le coulissement entre deux tronçons tubulaires successifs, on a déjà proposé d'utiliser une bague expansible par exemple telle que décrite dans le document EP-A-0 217 556. La bague est  
20 montée à l'intérieur du premier tronçon tubulaire et est comprimée axialement entre un embout axial solidaire du second tronçon tubulaire et un moyen de serrage opposé se vissant sur l'embout axial, des portées coniques correspondantes assurant l'expansion des extrémités de la bague qui vient porter contre la surface intérieure du premier tronçon  
25 tubulaire. Un blocage en rotation entre le moyen de serrage et le premier tronçon tubulaire assure le vissage du moyen de serrage lors de la rotation relative des éléments tubulaires. L'expansion de la bague produit des forces de frottement qui s'opposent à tout déplacement axial des tronçons tubulaires l'un par rapport à l'autre. Toutefois, un tel  
30 dispositif connu à bague expansible présente l'inconvénient de réaliser le blocage par une faible surface de la bague expansible. Il en résulte un blocage insuffisant pour couvrir un grand nombre d'applications.

## RESUME DE L'INVENTION

Le problème proposé par la présente invention est d'augmenter  
35 la force de verrouillage obtenue par une bague de verrouillage expansible, sans augmenter exagérément le nombre des pièces nécessaires et la difficulté de fabrication ou d'assemblage, et sans augmenter la

résistance au coulisement axial lorsque le dispositif est déverrouillé.

Pour cela, l'invention prévoit des moyens permettant de réaliser l'expansion de la bague en deux zones axialement décalées et de longueurs sensiblement augmentées, répartissant de façon appropriée les déformations de la bague et augmentant sensiblement la surface de frottement entre la bague et le premier tronçon tubulaire dans lequel elle est insérée.

Pour cela, on prévoit un moyen de serrage comprenant une tête coulissant librement dans le premier tronçon tubulaire et portant contre une surface d'extrémité de la bague. La bague comporte une partie centrale dont le trou axial est sensiblement cylindrique, et deux parties d'extrémité dont le trou axial est de plus grand diamètre et se raccorde au trou de partie centrale respectivement par une première portée conique intérieure et par une seconde portée conique intérieure. La première portée conique intérieure de bague vient en appui sur une portée conique extérieure correspondante de l'embout axial. La seconde portée conique intérieure de bague vient en appui sur une portée conique extérieure correspondante de la tête de moyen de serrage. Des fentes longitudinales sont prévues dans la bague dans les deux zones correspondant aux portées coniques intérieures de la bague. Les fentes occupent sensiblement la demi-longueur de la bague, partant de chaque extrémité, et les portées coniques intérieures de la bague sont ménagées sensiblement au tiers et aux deux tiers de la longueur de la bague.

Divers moyens peuvent être utilisés pour relier la tête de moyen de serrage et le second tronçon tubulaire.

#### BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue de face, en coupe partielle, de la zone de verrouillage entre deux tronçons successifs d'un ensemble tubulaire télescopique selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de face éclatée des pièces constituant la zone de verrouillage de la figure 1 ;
- la figure 3 illustre la section transversale de l'écrou de la figure 2 ;

- la figure 4 est une coupe de la bague de verrouillage selon le plan C-C de la figure 2 ;
- la figure 5 est une coupe de la bague de verrouillage selon le plan D-D de la figure 2 ;
- 5 - la figure 6 est une vue de face en coupe partielle montrant une structure d'étanchéité entre deux tronçons tubulaires successifs, selon un premier mode de réalisation ; et
- la figure 7 représente un second mode de réalisation des moyens d'étanchéité entre deux trous tubulaires successifs.

10 DESCRIPTION DES MODES DE REALISATION PREFERES

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 5, l'ensemble tubulaire télescopique comprend au moins un premier tronçon tubulaire 1 de plus grand diamètre et un second tronçon tubulaire 2 de plus petit diamètre. Le second tronçon tubulaire 2 a une extrémité  
15 intérieure 4 logée à l'intérieur du premier tronçon tubulaire 1 et montée à rotation libre et à coulissement dans le premier tronçon tubulaire 1 entre une position rétractée et une position déployée. L'extrémité intérieure 4 du second tronçon tubulaire 2 est destinée à rester en permanence à l'intérieur du premier tronçon tubulaire 1.

20 Le second tronçon tubulaire 2 porte, en prolongement de son extrémité intérieure 4, un embout axial 7 comportant une première portée généralement conique 8 se prolongeant par une partie filetée 9 de plus petit diamètre.

Une bague de verrouillage 10 comprend un trou axial 11 traversé  
25 par l'embout axial 7. Le trou axial 11 comprend une partie centrale 12 généralement cylindrique et deux parties d'extrémité 13 et 14 dont le trou axial est de plus grand diamètre et se raccorde au trou de partie centrale 12 respectivement par une première portée conique 15 intérieure de bague et par une seconde portée conique 16 intérieure de bague. Un  
30 écrou 17 est vissé sur la partie filetée 9 de l'embout axial 7. L'écrou 17 présente une section polygonale, par exemple une section hexagonale, telle que représentée sur la figure 3, et est logé à coulissement à faible jeu dans un logement axial correspondant 28 de la bague 10. Ainsi, dans ce logement 28, l'écrou 17 peut librement coulisser  
35 axialement, mais ne peut pas pivoter axialement, par l'effet de retenue de sa surface extérieure non circulaire portant contre une surface similaire intérieure du logement 28. L'écrou 17 se trouve ainsi

solidarisé en rotation avec la bague 10, tandis qu'il peut coulisser axialement par rapport à la bague.

La bague 10 est avantageusement réalisée en une matière lui conférant une élasticité. Sa forme est telle que, en position déverrouillée, une portion au moins de sa surface externe reste en appui élastique contre la surface interne de premier élément tubulaire 1.

L'extrémité de l'écrou 17 comprend une surface annulaire conique 18, formant portée conique extérieure, qui vient porter contre la seconde portée conique 16 intérieure de la bague 10.

Deux séries respectives de fentes longitudinales sont ménagées dans les deux parties d'extrémité de la bague 10, comme le représentent les figures 2 à 5 : au voisinage de la première extrémité de la bague 10, on voit par exemple, sur la figure 2, une fente longitudinale 19 de la première série de fentes, dont la longueur est sensiblement égale à la demi-longueur de la bague 10. De même, dans la zone de seconde extrémité de la bague 10, on voit sur la figure 2 des fentes 20 et 21 longitudinales de la seconde série de fentes.

Les fentes telles que la fente 19 de la première série de fentes sont avantageusement imbriquées par rapport aux fentes telles que les fentes 20 et 21 de la seconde série de fentes.

Les portées coniques intérieures 15 et 16 de la bague 10 sont avantageusement disposées sensiblement au tiers et aux deux tiers de la longueur de la bague.

Le blocage en rotation de la bague 10 peut être assuré par le simple frottement entre la surface extérieure de bague 10 et la surface intérieure du premier tronçon tubulaire 1. On peut donc utiliser des tronçons tubulaires à sections transversales circulaires.

En alternative, on peut prévoir des moyens de blocage en rotation de la bague 10 entre la surface interne du premier tronçon tubulaire 1 et la surface externe de la bague 10. Par exemple, on peut prévoir une ou plusieurs nervures longitudinales dépassant de la face intérieure du premier tronçon tubulaire 1, et coulisant dans des rainures correspondantes périphériques de la bague 10.

La bague 10 peut avantageusement être réalisée en une matière plastique, assurant des capacités appropriées de déformation au voisinage des extrémités fendues.

Par la disposition particulière des fentes 19-21 et des portées

coniques 15 et 16, on réalise une bague 10 en une seule pièce qui présente des capacités nettement améliorées de verrouillage. Ces capacités améliorées sont vraisemblablement dues à la meilleure répartition des surfaces de frottement entre la bague 10 et le premier tronçon tubulaire 1.

Sur la figure 6, on a représenté un premier mode de réalisation de moyens assurant l'étanchéité entre le premier tronçon tubulaire 1 et le second tronçon tubulaire 2.

L'étanchéité est assurée par une bague d'étanchéité 22 adaptée sur l'extrémité de recouvrement 27 du premier tronçon tubulaire 1, auquel elle est solidarisée axialement, mais par rapport auquel elle peut tourner librement. Une extrémité recourbée 26 de la bague vient coiffer la tranche du premier tronçon tubulaire 1 et vient porter contre la surface périphérique du second tronçon tubulaire 2. Pour assurer sa solidarisement axiale, la bague d'étanchéité 22 comprend un rebord intérieur 23 venant s'engager dans une gorge annulaire extérieure 24 du premier tronçon tubulaire 1.

Dans le mode de réalisation de la figure 7, l'étanchéité est assurée par une bague d'étanchéité 22 qui recouvre l'extrémité du premier tronçon tubulaire 1. Dans ce cas, la bague 22 est solidarisée au premier tronçon tubulaire 1 à la fois en translation et en rotation. L'extrémité recourbée 26 de la bague 22 vient en regard de l'extrémité du second tronçon tubulaire 2. Toutefois, cette extrémité 26 de bague ne touche pas la paroi extérieure du second tronçon tubulaire 2, par rapport auquel elle peut librement tourner.

Une entretoise circulaire 25 formant joint est insérée entre le second tronçon tubulaire 2 et la bague de verrouillage 22, pour assurer l'étanchéité, et est ainsi coiffée par l'extrémité recourbée 26 de la bague 22 et logée entre ladite extrémité recourbée 26 et la tranche du premier tronçon tubulaire. L'avantage est que, lors des rotations relatives des tronçons tubulaires l'un par rapport à l'autre, la bague 22 ne tourne pas par rapport au premier tronçon tubulaire 1. L'entretoise coulisse sur le second tronçon tubulaire 2 et assure une bonne étanchéité, même dans les cas où la section transversale des éléments tubulaires n'est pas circulaire.

Dans les modes de réalisation précédents, la tête de moyen de serrage est formée par l'écrou 17, qui est relié au second élément

tubulaire par une partie axiale proéminente fileté 9 de l'embout axial.

En alternative, le moyen de serrage de bague 10 peut comprendre une vis dont la tête forme la tête 17 du moyen de serrage et dont la tige fileté se visse dans un alésage taraudé axial de l'embout axial 7.

5 La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après.

REVENDICATIONS

- 1 - Ensemble tubulaire télescopique, comprenant :
- au moins un premier tronçon tubulaire (1) de plus grand diamètre et un second tronçon tubulaire (2) de plus petit diamètre, le second tronçon tubulaire (2) ayant une extrémité intérieure (4) logée à l'intérieur du premier tronçon tubulaire (1) et étant monté à rotation libre et à coulisement dans le premier tronçon tubulaire (1) entre une position rétractée et une position déployée,
  - un embout axial (7) comportant une portée généralement conique (8) prolongeant l'extrémité intérieure (4) du second tronçon tubulaire (2) à l'intérieur du premier tronçon tubulaire (1),
  - une bague expansible de verrouillage (10) à partie centrale (12) percée d'un trou axial (11) sensiblement cylindrique bordé d'une première portée intérieure (15) généralement conique pour venir en appui contre la portée généralement conique (8) de l'embout axial (7), et bordé d'une seconde portée intérieure (16) conique opposée, la bague comportant deux séries de fentes longitudinales (19, 20, 21) autorisant sa déformation radiale,
  - un moyen de serrage (17) axial comprenant une tête munie d'une surface annulaire généralement conique (18) en appui contre la seconde portée conique (16) intérieure de bague, le moyen de serrage (17) axial étant adapté pour repousser sélectivement la bague (10) contre la portée généralement conique (8) d'embout axial (7), déformant ainsi radialement la bague vers l'extérieur pour la plaquer contre la paroi intérieure du premier tronçon tubulaire (1),
  - des moyens de liaison pour solidariser axialement le moyen de serrage (17) et le second tronçon tubulaire (2),
- caractérisé en ce que :
- la bague (10) comporte deux parties d'extrémité (13, 14) dont le trou axial est de plus grand diamètre et se raccorde au trou de partie centrale (12) respectivement par la première portée conique (15) intérieure de bague et par la seconde portée conique (16) intérieure de bague,
  - les fentes occupent sensiblement la demi-longueur de la bague (10),
  - les portées coniques (15, 16) intérieures sont disposées sensiblement au tiers et aux deux tiers de la longueur de la bague (10).

2 - Ensemble tubulaire télescopique selon la revendication 1,

caractérisé en ce que :

- les fentes (19) de la première série de fentes sont imbriquées par rapport aux fentes (20, 21) de la seconde série de fentes.

3 - Ensemble tubulaire télescopique selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la tête du moyen de serrage (17) a une section polygonale et s'insère dans un logement axial (28) de bague (10) ayant une section polygonale correspondante, interdisant la rotation du moyen de serrage (17) par rapport à la bague (10).

4 - Ensemble tubulaire télescopique selon l'une quelconque des 10 revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le moyen de serrage (17) est une vis dont la tête forme la tête du moyen de serrage (17), et dont la tige filetée se visse dans un alésage taraudé axial de l'embout axial (7).

5 - Ensemble tubulaire télescopique selon l'une quelconque des 15 revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le moyen de serrage (17) est un écrou formant la tête du moyen de serrage (17) et se vissant sur une partie axiale proéminente filetée (9) de l'embout axial (7) traversant la bague (10).

6 - Ensemble tubulaire télescopique selon l'une quelconque des 20 revendications 1 à 5, caractérisé en ce que des nervures longitudinales sont prévues sur la face intérieure du premier tronçon tubulaire (1), lesdites nervures longitudinales s'engageant dans des rainures longitudinales correspondantes de la bague (10), pour solidariser en rotation la bague (10) par rapport au premier tronçon tubulaire (1).

25 7 - Ensemble tubulaire télescopique selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'étanchéité entre le premier tronçon tubulaire (1) et le second tronçon tubulaire (2) est assurée par une bague d'étanchéité (22) adaptée autour de l'extrémité de recouvrement (27) du premier tronçon tubulaire (1) de plus gros diamètre 30 sur lequel elle est solidarisée en translation, la bague d'étanchéité (22) comportant une extrémité recourbée (26) venant coiffer la tranche du premier tronçon tubulaire (1) et venant porter contre la surface périphérique du second tronçon tubulaire (2).

8 - Ensemble tubulaire télescopique selon l'une quelconque des 35 revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'étanchéité entre le premier tronçon tubulaire (1) et le second tronçon tubulaire (2) est réalisée par une bague d'étanchéité (22) adaptée autour de l'extrémité

du premier tronçon tubulaire (1) de plus gros diamètre sur lequel elle est solidarisée en rotation et en translation, la bague d'étanchéité (22) comportant une extrémité recourbée (26) venant coiffer une entretoise annulaire (25) insérée entre l'extrémité recourbée (26) de ladite bague (22) et la tranche du premier tronçon tubulaire (1) de plus gros diamètre, l'entretoise pouvant coulisser sur le second tronçon tubulaire (2) de plus petit diamètre.

1/2

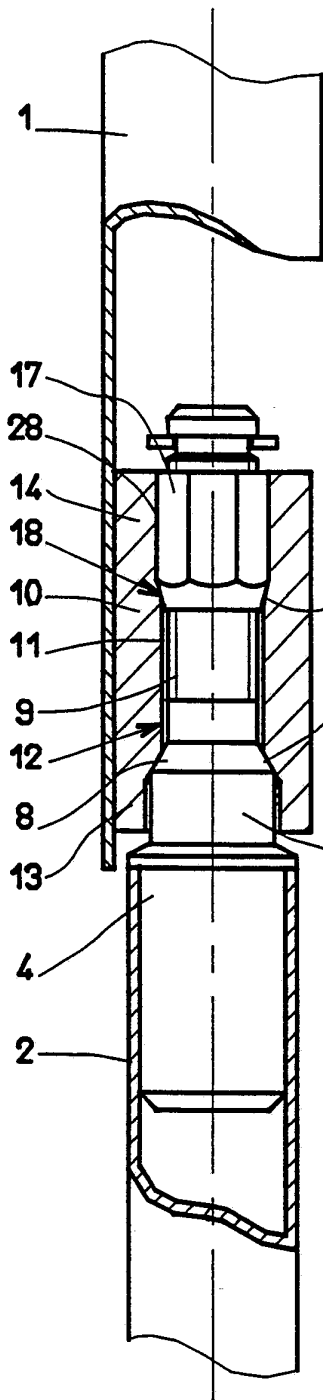


Fig. 1

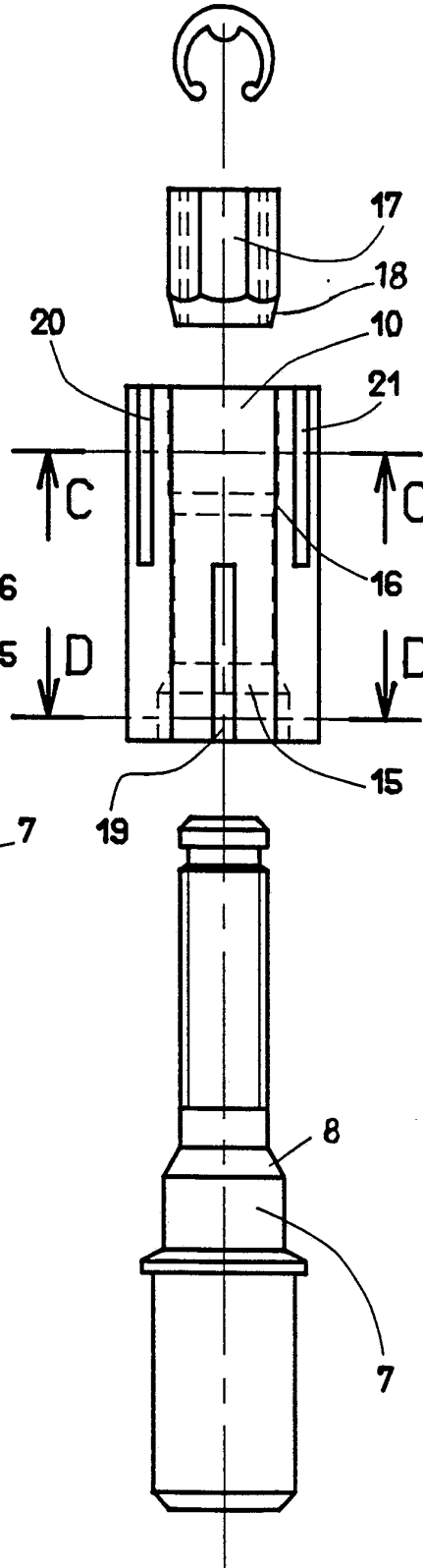


Fig. 2

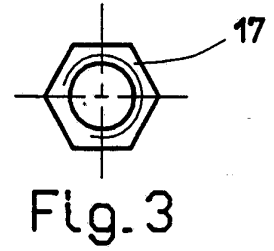


Fig. 3

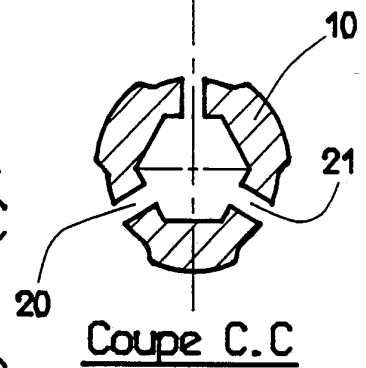


Fig. 4

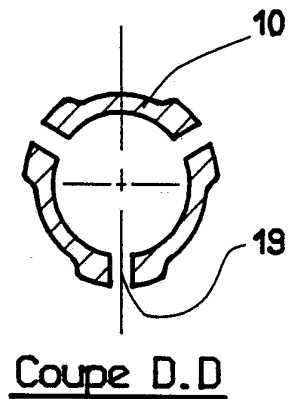


Fig. 5

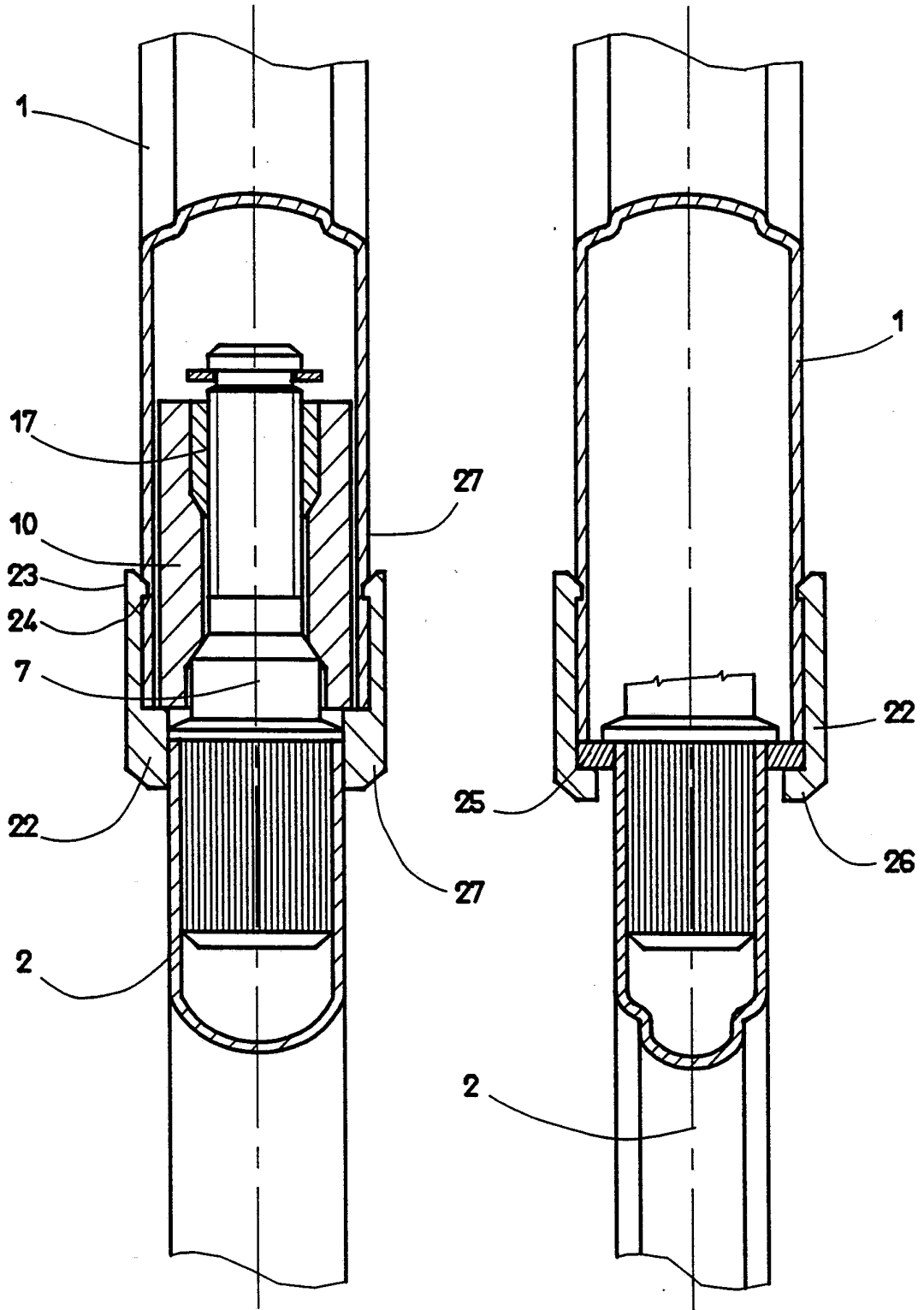


Fig. 6

Fig. 7

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/FR 93/00322

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
Int.Cl. <sup>5</sup> F16B7/14 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
Int.Cl. <sup>5</sup> F16B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP,A,0 217 556 (TELE-CUE LTD) 8 April 1987 see page 5, column 7, line 29 - column 8, line 47; figures 12-14	1-8
X	EP,A,0 314 357 (STECcone PRODUCTS COMPANY, INC.) 3 May 1989 see page 3, column 4, line 43 - page 5, column 7, line 25; figures 1-5	1-8
A	FR,A,1 256 016 (M. ALBERT-CHARLES GERMAIN) 2 February 1960 see page 3, line 2 - page 4, line 9; figures 7-12	3-5
A	EP,A,0 423 990 (HOKY) 24 April 1991 see page 5, column 8, line 42 - line 50; figure 7	7,8
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 7 July 1993 (07.07.93)		Date of mailing of the international search report 22 July 1993 (22.07.93)
Name and mailing address of the ISA/ EUROPEAN PATENT OFFICE		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

FR 9300322  
SA 71904

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 07/07/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0217556	08-04-87	GB-A- 2180458	01-04-87
		AU-B- 592124	04-01-90
		AU-A- 6492086	12-05-88
		US-A- 4718671	12-01-88
-----			
EP-A-0314357	03-05-89	US-A- 4856929	15-08-89
		JP-A- 1145409	07-06-89
-----			
FR-A-1256016		FR-E- 78646	
-----			
EP-A-0423990	24-04-91	JP-A- 3125007	28-05-91
-----			

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR 93/00322

Demande internationale

<b>I. CLASSEMENT DE L'INVENTION</b> (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) <sup>7</sup>		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB CIB 5 F16B7/14		
<b>II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b>		
Documentation minimale consultée <sup>8</sup>		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB 5	F16B	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté <sup>9</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b> <sup>10</sup>		
Catégorie <sup>o</sup>	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, <sup>12</sup> des passages pertinents <sup>13</sup>	No. des revendications visées <sup>14</sup>
X	EP,A,0 217 556 (TELE-CUE LTD) 8 Avril 1987 voir page 5, colonne 7, ligne 29 - colonne 8, ligne 47; figures 12-14 ---	1-8
X	EP,A,0 314 357 (STECONE PRODUCTS COMPANY, INC.) 3 Mai 1989 voir page 3, colonne 4, ligne 43 - page 5, colonne 7, ligne 25; figures 1-5 ---	1-8
A	FR,A,1 256 016 (M. ALBERT-CHARLES GERMAIN) 2 Février 1960 voir page 3, ligne 2 - page 4, ligne 9; figures 7-12 ---	3-5
	-/--	
<p><sup>o</sup> Catégories spéciales de documents cités:<sup>11</sup></p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>"T" document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>"&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
07 JUILLET 1993	22 -07- 1993	
Administration chargée de la recherche internationale	Signature du fonctionnaire autorisé	
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	HENNINGSEN O.	

III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS <sup>14</sup>		(SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDICUES SUR LA DEUXIEME FEUILLE)
Catégorie <sup>o</sup>	Identification des documents cités, <sup>16</sup> avec indication, si nécessaire des passages pertinents <sup>17</sup>	No. des revendications visées <sup>18</sup>
A	EP,A,0 423 990 (HOKY) 24 Avril 1991 voir page 5, colonne 8, ligne 42 - ligne 50; figure 7 -----	7,8

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE  
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 9300322  
SA 71904

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale 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.

07/07/93

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A-0217556	08-04-87	GB-A- 2180458	01-04-87
		AU-B- 592124	04-01-90
		AU-A- 6492086	12-05-88
		US-A- 4718671	12-01-88
-----			
EP-A-0314357	03-05-89	US-A- 4856929	15-08-89
		JP-A- 1145409	07-06-89
-----			
FR-A-1256016		FR-E- 78646	
-----			
EP-A-0423990	24-04-91	JP-A- 3125007	28-05-91
-----			

EPO FORM P0072