

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 29.10.90.

③ Priorité :

④ Date de la mise à disposition du public de la demande : 30.04.92 Bulletin 92/18.

⑤ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦ Demandeur(s) : ARTEON Marcel — FR et JOANNET Lucien — FR.

⑧ Inventeur(s) : ARTEON Marcel et JOANNET Lucien.

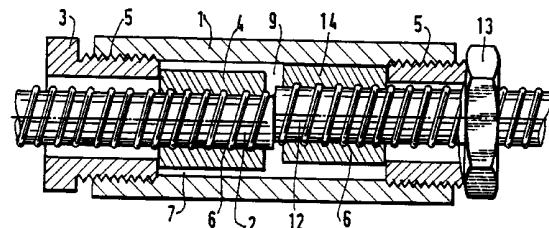
⑨ Titulaire(s) :

⑩ Mandataire : Cabinet Viard.

⑪ Dispositif de liaison pour réunir bout à bout deux barres.

⑫ Selon l'invention, les deux barres sont réunies par une douille (1) à l'intérieur de laquelle sont vissés deux écrous (3, 13), les écrous portent contre des manchons (4, 14), vissés sur les extrémités des barres (2, 12), le diamètre des manchons étant inférieur au diamètre interne de la douille (1) alors que le diamètre interne des écrous est très supérieur au diamètre des tiges (2, 12).

Applications: liaisons de tiges filetées non alignées, notamment d'armatures pour le béton armé.



DISPOSITIF DE LIAISON POUR REUNIR BOUT A BOUT DEUX BARRES.

5 La présente invention a pour objet un dispositif de liaison permettant de réunir bout à bout deux barres dont au moins les extrémités sont filetées, destinée en particulier mais non exclusivement, à l'industrie du bâtiment.

10 D'une manière générale, il est aisé de réunir bout à bout deux barres filetées libres en utilisant une douille présentant deux taraudages de sens inverse ou non, à chacune de ses extrémités. La liaison se fait alors par une simple rotation de la douille ou par vissage de la première barre dans la première moitié de la douille puis vissage de la
15 seconde barre dans la seconde moitié de la douille.

Mais dans l'industrie du bâtiment, on doit souvent réunir deux barres filetées qui sont immobilisées au moins en rotation. Ainsi, il arrive fréquemment que les extrémités
20 des deux barres ne viennent pas en contact l'une avec l'autre. En outre, on constate également que, en règle générale, les barres ne sont pas exactement alignées. Dans ces conditions, un manchon fileté ne peut pas liaisonner les barres.

25 Afin de remédier au défaut d'alignement de deux barres ou fers d'armature, il a déjà été proposé d'amener dans un manchon les extrémités des barres, puis de fixer celles-ci au moyens de petites vis radiales de manière à les appliquer
30 sur des sièges formant un "V" ce qui produit un centrage automatique et par suite leur alignement. Une résine permet ensuite de bloquer les armatures à l'intérieur du manchon. Mais, l'utilisation de vis de centrage conduit à une blessure de l'acier ce qui n'est pas souhaitable. Par
35 ailleurs, l'introduction de résine retarde le chantier pendant le temps nécessaire à la polymérisation de celle-ci.

La présente invention a pour objet de pallier ces inconvénients et de permettre la réalisation de liaison bout à bout de barres immobilisées lorsque celles-ci ne sont pas exactement alignées et même lorsqu'elles ne viennent pas en contact l'une avec l'autre.

5 Selon la présente invention, le dispositif de liaison bout à bout de deux barres filetées, comprenant une douille destinée à assurer la liaison mécanique est caractérisé en ce qu'il comprend au moins un écrou se vissant dans ou sur la douille et au moins une pièce de butée fixée sur sur
10 l'extrémité d'une des deux barres en contact avec la face interne de l'écrou.

Le dispositif de liaison selon l'invention peut être symétrique, la douille étant taraudée ou filetée à ses deux
15 extrémités. Elle peut également être disymétrique et dans ce cas, la structure de la douille est généralement plus complexe. La douille est de forme générale cylindrique creuse et, conformément à une caractéristique de l'invention, le diamètre externe de la pièce de butée est
20 inférieur au diamètre interne de la douille. Ainsi, par déplacement radial de la pièce de butée à l'intérieur de la douille il est possible, dans une certaine mesure, de rattraper les écarts d'alignement entre les deux barres.

25 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation, donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs, en regard des dessins qui représentent :

30 - La figure 1, une vue en coupe du montage d'un dispositif selon l'invention lorsque les deux extrémités de chacune des barres sont en contact l'une avec l'autre, les deux barres étant alignées ;

35

- la figure 2, dans les mêmes positions le même dispositif de liaison dans le cas où les deux barres ne sont pas alignées;
- 5 - la figure 3, une variante de réalisation dans laquelle l'écrou se visse sur la surface externe de la douille ;
- la figure 4, un dispositif de liaison dissymétrique ;
- la figure 5, un montage de la dispositif de liaison dans le cas où les extrémités des deux barres à réunir ne sont
- 10 pas en contact l'une avec l'autre.

Dans les exemples qui seront donnés ci-dessous, les barres sont des barres à pas rapide utilisées dans le bâtiment et connues, par exemple, sous les noms de "DYWIDAG" ou "GEWI"

15 (Marques déposées). Par contre, certains éléments sont filetés à un pas conforme à la norme ISO par exemple. Mais bien entendu, l'invention est indépendante du mode de filetage ou de taraudage. Toujours dans les exemples, les pièces de butée sont constituées par des manchons qui se

20 visent sur les extrémités des barres. Mais ces pièces de butée peuvent également être des bagues serties ou soudées en atelier avant le montage sur chantier.

Sur la figure 1, on distingue une douille cylindrique 1. A

25 l'intérieur de cette douille, sont incluses les extrémités de deux barres, respectivement 2 et 12, qui sont alignées et en contact l'une avec l'autre. Sur l'extrémité de la barre 2 est vissé, par un filetage 6, un manchon 4, dont la surface externe est cylindrique et lisse. Comme cela apparaît sur la

30 figure, le manchon 4 est légèrement en retrait du plan de contact entre les barres 2 et 12 de manière à dégager un espace 9. La seconde extrémité du manchon 4 est en contact avec la face interne d'un écrou 3. L'écrou 3 est vissé dans la douille 1 par un filetage ISO 6. De même, de l'autre côté

35 de la douille l'écrou 13 vient porter contre un manchon 14 qui est vissé par un taraudage à pas rapide sur la barre 12.

Conformément à une caractéristique de l'invention, le diamètre des manchons 4 et 14 est inférieur au diamètre interne de la douille 1 et dégage un espace 7 permettant un rattrapage d'alignement. L'écrou 13 est vissé sur la douille 1 par un filetage 16. Bien entendu, les filetages 5 et 6 sont filetés en sens inverse, c'est à dire que si le filetage 6 est à gauche, le filetage 5 à droite pour assurer un blocage réciproque. Si la différence de pas entre les deux filets 5 et 6 est importante, on peut, à la rigueur, les réaliser dans le même sens.

On remarque que le diamètre interne non fileté des écrous 3 ou 13 est supérieur au diamètre des barres 2 et 12 de manière à permettre une liaison de ces barres l'une par rapport à l'autre lorsque celles-ci ne sont pas alignées. L'ensemble est symétrique et la douille D est taraudée selon la norme ISO à ses deux extrémités. Les manchons 4 et 14 sont extérieurement cylindriques et pénètrent dans la douille 1 avec un jeu très important. Il est ainsi possible de rattraper un désalignement de l'ordre de un centimètre, par exemple. Les écrous 3 et 13 sont filetés extérieurement et se vissent à l'intérieur de la douille. Ils peuvent être serrés par un six pans et le jeu de la tige ou barre 2 ou 12 est égal à celui qui a été crée entre la douille 1 et les manchons 4 et 14. La solidarisation de l'ensemble est assurée par la douille 1.

La figure 2 qui est analogue à la figure 1 représente le montage de deux barres non alignées. Le manchon 14 peut venir au contact de la surface interne de la douille 1. Mais, la liaison reste néanmoins toujours aussi résistante.

Dans ce mode de réalisation, comme dans le précédent les manchons 4 et 14 ne sont pas en contact l'un avec l'autre et une précontrainte peut être appliquée au moyen d'une clé s'exerçant sur les deux écrous 3 et 13. Les extrémités des barres sont toujours en contact l'une contre l'autre, sur une surface suffisante.

Sur la figure 3 on a représenté un autre mode de réalisation qui ne se différencie ci du premier que par la forme de l'écrou 23. La douille 1 est filetée extérieurement à ses deux extrémités et l'écrou 23 est taraudé de manière à pouvoir se visser sur l'extérieur de la douille 1. L'autre partie de la liaison (non représentée) est parfaitement symétrique. Ce type d'écrou permet de disposer d'un dispositif de liaison légèrement moins longue que dans l'exemple précédent mais l'encombrement radial est plus important. Le choix du type d'écrou dépend par suite des travaux à effectuer.

Dans ces deux cas, le mode de montage est le suivant : dans un premier temps, on dispose l'écrou 3 sur la tige 2. Etant donné le jeu important existant, l'écrou se déplace librement sur la tige et éventuellement peut tomber jusqu'à ce qu'il soit retenu par exemple par un bloc de béton présentant des armatures en attente à relier à des armatures supérieures. On visse alors sur la barre 2 le manchon 4 en laissant un jeu 9 pour que les barres viennent effectivement en contact l'une avec l'autre. Puis la douille 1 est glissée autour de la barre 2 jusqu'à venir sur l'écrou 3.

On glisse ensuite l'écrou 13 sur la barre 12 puis on visse le manchon 14 à l'extrémité avant de la barre 13, le filetage étant un filetage à pas rapide. La douille est positionnée et les deux écrous 3 et 13 sont alors rapprochés et sont vissés à l'intérieur de la douille. Le vissage est arrêté par la venue en butée contre les faces externes de

manchons 4 et 14 respectivement. Une précontrainte est ensuite appliquée à l'aide d'une clé dynamométrique, le contact des manchons 4 et 14 sur les écrous 3 et 13 évitant
5 toutes désolidarisations des barres 2 et 12. Les efforts sont reportés sur la douille 1.

La figure 4 représente une variante de réalisation dans laquelle le dispositif n'est plus symétrique. C'est à dire
10 que la douille 11 comporte un taraudage interne par lequel elle est vissée à l'extrémité de la tige 12. Comme précédemment l'écrou 3 est glissé sur la barre 2 et le manchon 4 est vissé (à pas rapide) sur l'extrémité de la
15 tige 2. Ces opérations sont, bien entendu effectuées avant que les extrémités des barres soient amenées l'une contre l'autre. Dans ce cas, la douille 11 présente sur l'une de ses extrémités un six pans. Dans l'exemple représenté, les deux barres 2 et 12 sont en contact bout à bout. Le manchon 4 n'est pas en contact avec la gorge formée à l'intérieur de
20 la douille 11 et un espace 9 subsiste devant le manchon 4. En fait dans ce mode de réalisation l'écrou 13 a été en quelque sorte intégré à la douille. Mais, bien entendu, on ne peut rattraper que la moitié du désalignement que l'on pouvait corriger sur la figure 1.

25 La figure 5 représente un dispositif de liaison dans le cas où les extrémités des barres ne peuvent pas venir en contact l'une avec l'autre. Comme indiqué précédemment, il n'est pas possible dans le bâtiment d'obtenir un positionnement très
30 précis des armatures d'un ouvrage en béton et dans ce cas, il faut que le dispositif de liaison puisse en quelque sorte rattraper la différence de hauteur dans le cas d'une liaison verticale où la différence en longueur des deux barres. On retrouve comme précédemment la douille 1 dont les extrémités
35 présentent deux taraudages ISO 5. Comme précédemment, des écrous 3 et 13 sont vissés dans ces taraudages mais, les extrémités des deux barres 2 et 12 ne sont pas en contact.

Des manchons 4 et 14 sont vissés à pas rapide sur les extrémités des barres 2 et 12 . Dans ce montage, il est indispensable de prévoir un blocage par exemple au moyen des contre-écrous 15 destinés à assurer une précontrainte entre les barres 2 et 12 et les manchons 4 et 14 qui sont face à face et portent l'un contre l'autre par le serrage des écrous 3 et 13. Bien entendu, et comme précédemment cette portée peut être variable en fonction de l'écart latéral à compenser . Le mode de montage est le même que précédemment à ceci près que les manchons 4 et 14 font saillie par rapport aux extrémités des tiges. Dans ce cas toutefois la longueur des taraudages 6 doit être prévue pour n'être utilisée qu'en partie et il est nécessaire de déterminer au préalable une distance maximale entre les barres de manière à ce qu'un nombre suffisant de filets soit engagés. Les manchons 4 et 14 se touchent et leur longueur définit l'enfoncement des écrous 3 et 13 à l'intérieur de la douille 1. Il subsiste dans ce cas un espace 10 entre les barres 2 et 12. Les manchons sont bloqués par les écrous 3 qui sont eux-même verrouillés par les contre-écrous 15. Dans ce montage, la précontrainte s'exerce sur les manchons et non pas sur les barres.

Dans les exemples qui viennent d'être donnés, les pièces de butée sont constituées par des manchons 4, 14. Mais la présente invention peut être mise en oeuvre avec des barres d'acier à béton non filetées. Dans ce cas, les pièces de butée constituées par des bagues ou analogues sont solidarisées en atelier avec l'extrémité des barres par sertissage, soudage voire même forgeage, après insertion d'un écrou 3 ou 13. Mais, conformément à l'invention, les dimensions radiales des bagues ou autres éléments rapportés doivent être inférieures au diamètre interne de la douille pour pouvoir permettre un débattement.

Le manchonnage selon l'invention peut être rempli de graisse, d'un coulis de ciment ou de résine, soit lors du montage, soit par injection à travers un trou percé dans la
5 douille.

L'invention peut également permettre la liaison de barres de diamètres différents.

10 Il va de soi que de nombreuses variantes peuvent être introduites, notamment par substitution de moyens techniquement équivalents sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

15

20

25

30

35

REVENDEICATIONS

- 5 1) Dispositif de liaison bout à bout de deux barres
filetées, comprenant une douille destinée à solidariser
les deux barres caractérisé en ce qu'il comprend au moins
un écrou (3, 13) se vissant sur la douille (1, 11) et au
10 d'une des deux barres (2, 12) en contact avec la face
interne de l'écrou (3, 13).
- 2) Dispositif de liaison selon la revendication 1,
caractérisé en ce que les pièces de butée (4, 44) sont
15 constituées par des manchons filetés intérieurement.
- 3) Dispositif de liaison selon la revendication 2,
caractérisé en ce que le diamètre externe du manchon (4,
14) est inférieur au diamètre interne de la douille (1),
20 le diamètre interne de l'écrou (3, 13, 23) étant
supérieur au diamètre externe des barres (2, 12).
- 4) Dispositif de liaison selon l'une des revendications 1 à
3, caractérisé en ce que les filetages de la douille (1)
25 et les filetages des barres (2, 12) sont à des pas
différents et en sens inverse.
- 5) Dispositif de liaison selon l'une des revendications 2 à
4, caractérisé en ce qu'il comporte une douille (1), deux
30 écrous (3, 13) pouvant être vissés dans la douille (1)
deux manchons (4, 14) étant vissés respectivement sur les
barres (2, 12).
- 6) Dispositif de liaison selon la revendication 5,
35 caractérisé en ce que des contre-écrous (15) sont montés
sur les tiges (2, 12) à l'extérieur des écrous (3, 3').

- 7) Dispositif de liaison selon les revendications précédentes, caractérisé en ce que les écrous (3, 13) sont filetés intérieurement à un diamètre correspondant au filetage extérieur de la douille (1).
5
- 8) Dispositif de liaison selon la revendication 1, caractérisé en ce que la douille (11) présente un premier taraudage intérieur (6) à l'une de ses extrémités et un
10 second taraudage (5) de diamètre supérieur à son autre extrémité.
- 9) Dispositif de liaison selon la revendication 1, caractérisé en ce que les pièces de butées (4, 14) sont
15 constituées par des bagues solidarisiées avec les extrémités des barres (2, 12).

20

25

30

35

1 / 2

FIG. 1

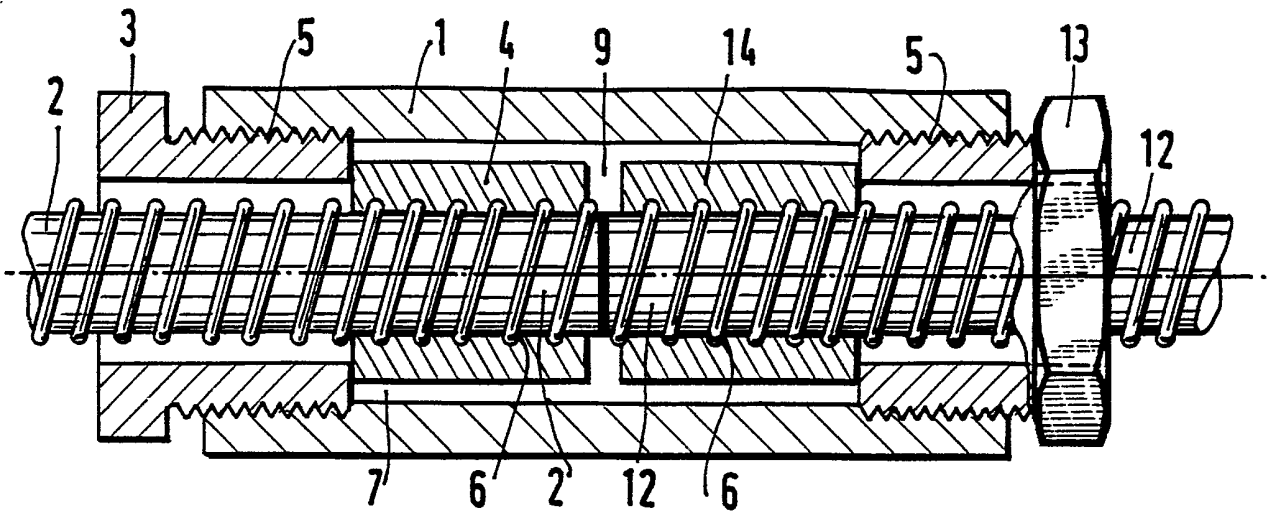


FIG. 2

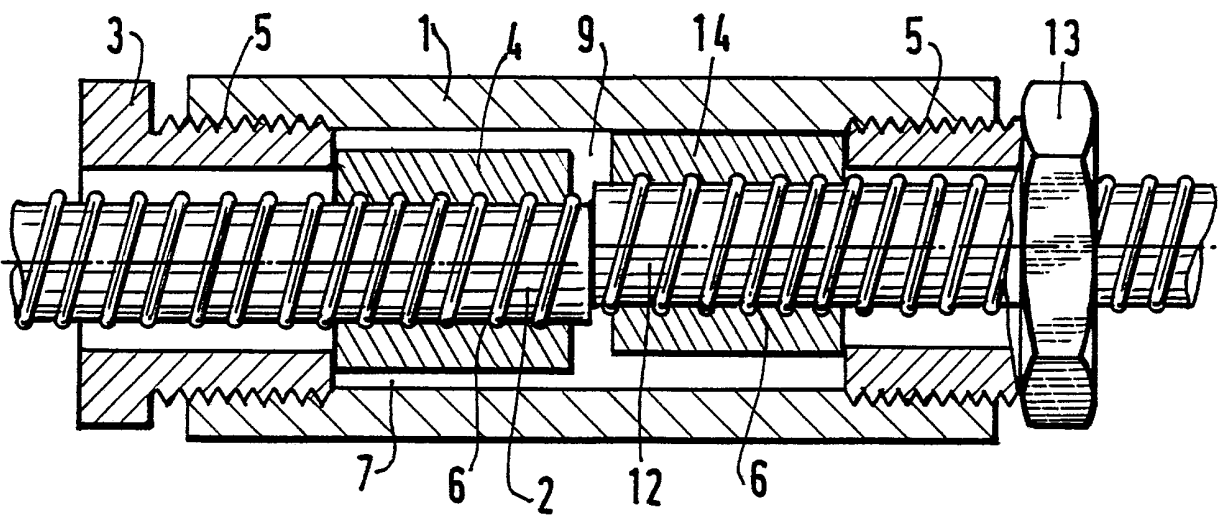


FIG. 4

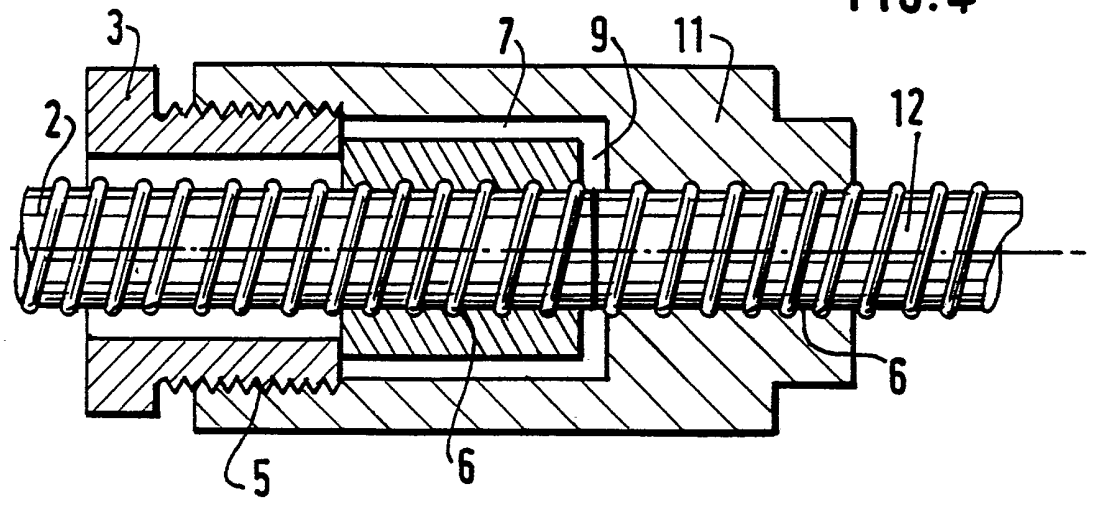


FIG. 3

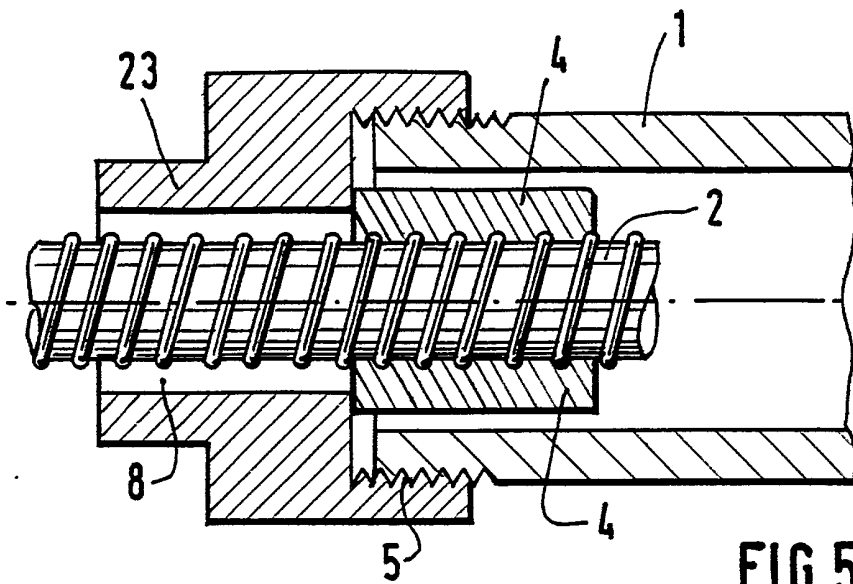
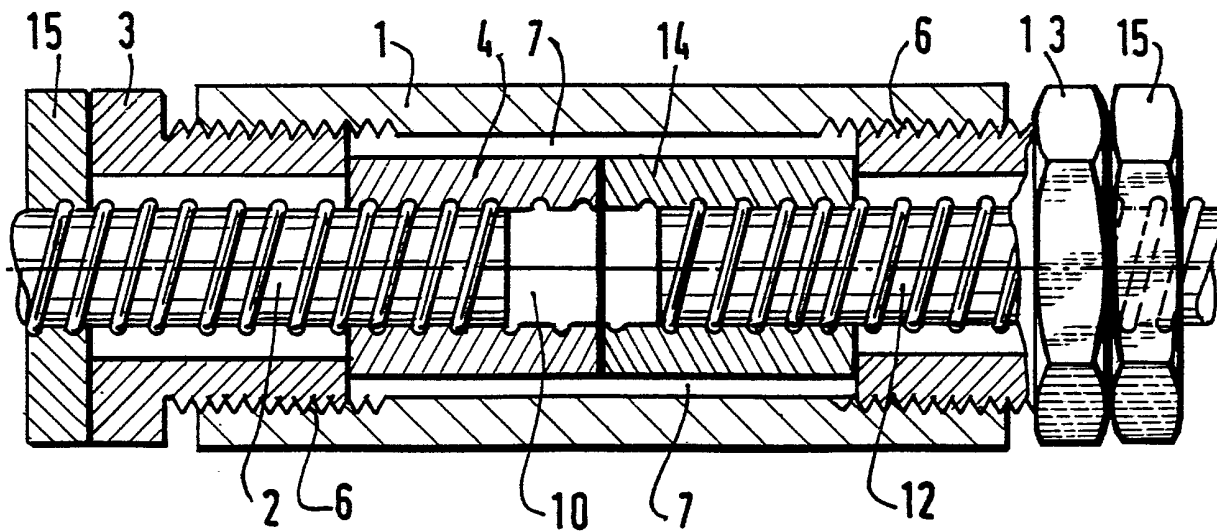


FIG. 5



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9013404
FA 450212

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-4081219 (MAXIMILIAAN J. DYKMANS) * le document en entier *	1-3
A	---	9
A	US-A-3278210 (RAYMOND SANDERS) * le document en entier *	1
A	US-A-3850535 (HEWLETT MACHINES WORKS) * abrégé; figure 4 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F16B E04C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
03 JUILLET 1991		ARESO Y SALINAS
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (F041E)