

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 473 151

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 00024**

(54) Dispositif de raccordement de tuyaux.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). F 16 L 23/04.

(22) Date de dépôt..... 2 janvier 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Suède, 4 janvier 1980, n° 8000082-1.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 28 du 10-7-1981.

(71) Déposant : Société dite : NOLIC I BORLANGE AB, résidant en Suède.

(72) Invention de : Gunnar Jonsson.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Jacques Peusset, conseil en brevets,
3, square de Maubeuge, 75009 Paris.

DISPOSITIF DE RACCORDEMENT DE TUYAUX

La présente invention se rapporte à un dispositif permettant de verrouiller des raccords pour tuyaux rigides ou souples, du type comportant deux pièces complémentaires 5 l'une de l'autre, fixées radialement et présentant des faces radiales extérieures de butée dirigées des deux côtés dans la direction axiale, des éléments de verrouillage de forme incurvée en prise avec lesdites faces de butée et comportant des bords extrêmes dirigés vers l'intérieur, lesdits éléments 10 de verrouillage venant s'appliquer sur les pièces du raccord et étant empêchées de se déplacer radialement par un élément en forme d'une bague fendue entourant lesdites pièces.

Les raccords pour tuyaux du type défini ci-dessus sont connus. Le problème du maintien en place des éléments de 15 verrouillage a reçu diverses solutions. Suivant une forme de réalisation connue, le moyen de fermeture qui entoure les pièces du raccord consiste en une bague élastique de garniture découpée que l'on applique à force par dessus les éléments de verrouillage après que ceux-ci ont été amenés au contact des pièces coopérantes constituant le raccord. Cela implique que la bague élastique fendue doit être fortement étirée pour pouvoir chevaucher les éléments de verrouillage, de telle sorte qu'à la longue cette bague élastique de garniture subit une fatigue et, par conséquent, n'est plus en mesure 25 d'assurer l'effet de retenue nécessaire. Une bague élastique constituée par une bande plane est d'un maniement difficile, surtout au moment où l'on veut retirer les éléments de verrouillage et démonter le raccord. Si l'on essaie d'incurver vers l'extérieur l'une des extrémités de la bague élastique 30 de garniture, celle-ci a tendance à pivoter sur les éléments de verrouillage, de sorte qu'il est difficile de la retirer.

Suivant une autre solution connue, le moyen de fermeture qui entoure les pièces du raccord est une sorte de ressort hélicoïdal pouvant se déplacer longitudinalement le long 35 de ce raccord, ce qui permet de le faire venir à une position active, où il enferme les éléments de verrouillage et à une position de repos, au-delà de ces éléments. Les pièces constituant cette forme de réalisation sont, elles aussi, d'un

maniement difficile et cette seconde forme de réalisation présente en particulier cet inconvénient que les éléments de verrouillage tombent dès que prend fin le contact avec les moyens en question. Cet inconvénient se retrouve dans le cas 5 de la forme de réalisation à bague élastique de garniture, ce qui implique le risque que certains éléments de verrouillage se perdent du fait que la bague élastique s'accroche souvent à un élément de verrouillage et le chasse.

L'invention vise un dispositif pour raccord du type 10 défini plus haut, ce dispositif permettant un montage et un démontage faciles des moyens de fermeture qui entourent les pièces du raccord tout en empêchant que ces moyens de fermeture ne subissent une forte flexion qui aurait pour inconvénient d'en provoquer la fatigue, les moyens de fermeture, même 15 une fois démontés, pouvant être manipulés comme un ensemble avec les éléments de verrouillage.

La caractéristique essentielle du dispositif selon l'invention réside dans le fait que lesdits moyens de fermeture, tout comme les éléments de verrouillage, présentent des 20 parties assurant leur blocage positif en position fixe.

Pour mieux faire comprendre l'objet de la présente invention, on va en décrire ci-après, à titre d'exemples purement illustratifs et non limitatifs, une forme de réalisation et avec une variante représentées sur le dessin annexé.

25 Sur ce dessin :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un raccord et d'un ensemble constitué par les éléments de verrouillage et par un moyen de fermeture, tels qu'ils se présentent avant montage ;

30 - la figure 2 représente l'un des éléments de verrouillage vu du côté dirigé vers l'axe central ;

- la figure 3 est une coupe de cet élément de verrouillage selon A-A de la figure 2 ;

- la figure 4 est une coupe transversale, prise 35 dans la même direction, de l'ensemble constitué par les deux éléments de verrouillage et par un moyen de fermeture ;

- la figure 5 est une coupe longitudinale partielle d'un raccord muni d'un verrouillage complémentaire ou

moyen de sécurité ; et

- la figure 6 est une vue de côté d'un raccord une fois monté, muni d'un sceau de garantie.

Le raccord comprend une pièce mâle A et une pièce

5 femelle B, comme on le voit clairement sur la figure 5. Ces parties C et D qui sont des sortes de brides constituant des surfaces radiales de butée E et F orientées axialement. Après avoir poussé l'une contre l'autre les pièces du raccord, on 10 les fixe en place à l'aide d'éléments de verrouillage 1 qui s'appliquent contre les surfaces de butée E et F par leurs bords 2 dirigés vers l'intérieur, ces éléments de verrouillage ayant pour effet d'empêcher les pièces du raccord de se déplacer axialement l'une par rapport à l'autre.

15 Chacun des éléments de verrouillage 1, en forme d'arc de cercle, entoure moins de la moitié du pourtour du raccord et comporte, sur sa face dirigée vers l'intérieur, une dépression 3 qui entoure les parties C et D des deux pièces constituant le raccord. Dans le sens axial, chacune de 20 ces dépressions est délimitée par les bords 2 qui délimitent radialement l'ouverture 4 destinée à raccorder les parties des pièces A et B du raccord qui se trouvent au-delà des surfaces de butée E et F.

Chacun des éléments de verrouillage 1 présente, sur 25 sa face tournée vers l'extérieur, une dépression périphérique 5, relativement peu profonde, destinée à recevoir le moyen de fermeture 6 et servant à empêcher ce dernier de se déplacer axialement par rapport aux éléments de verrouillage.

De plus, chacun des éléments de verrouillage 1 est 30 biseauté sur l'un de ses bords axiaux 7, de sorte que la face extrême se trouve dans un plan qui s'écarte du rayon dirigé vers le centre de l'élément de verrouillage correspondant.

A l'extrémité opposée, à l'extérieur de chaque élément de verrouillage 1 et au voisinage du bord opposé 8, 35 se trouve un évidement 9 en forme de coin, dont le fond 10 est incliné de sorte que la profondeur de cet évidement va en diminuant à partir du bord de l'élément de verrouillage. Cet évidement 9 est délimité, en direction du bord 8, par une pa-

paroi radiale 11.

Le moyen de fermeture 6 est constitué par une bande incurvée en acier pour ressort ou analogue. En 13, chacune des extrémités de cette bande est recourbée sur plus de 180° en direction de l'intérieur. Tout de suite avant la courbe 13, se trouve une languette 14 dirigée vers l'intérieur, obtenue par découpage.

Pour assembler les éléments de verrouillage 1 et le moyen de fermeture 6, on fait passer les extrémités 15 recourbées vers l'intérieur par dessus le bord 8 de chacun des éléments de verrouillage, après quoi on pousse ces bords pour les introduire dans les extrémités recourbées en 13. lorsque la languette 14 atteint l'évidement 9, elle s'y encliquette, de sorte que le bord libre de cette languette vient en butée 15 contre la paroi radiale 11 et bloque l'élément de verrouillage 1 correspondant sur le moyen de fermeture 6.

Les éléments de verrouillage ne peuvent donc plus se déplacer dans la direction périphérique par rapport au moyen de fermeture 6 et ils adhèrent à ce dernier même à l'état démonté.

Etant donné que les éléments de verrouillage 1 occupent moins de la moitié du pourtour du raccord et sont maintenus en position fixe par le moyen de fermeture 6, ces éléments de verrouillage prennent une position relative fixe, 25 avec les extrémités biseautées 7 légèrement écartées l'une de l'autre et les extrémités opposées 8 encore plus éloignées à l'état de montage. Etant donné qu'il y a un plus grand intervalle entre les bords 8 des éléments de verrouillage et que ces éléments peuvent se déplacer l'un par rapport à l'autre 30 comme autour d'une charnière, les bords libres 8 de ces éléments de verrouillage n'ont pas besoin, pour le montage et pour le démontage, d'être plus écartés que cela est nécessaire pour que lesdits bords puissent se dégager des portions extérieures des pièces constituant le raccord. Le moyen de 35 fermeture 6 n'a donc pas du tout besoin d'être élargi comme les moyens de fermeture de la technique antérieure qui doivent laisser entre eux un espace correspondant au diamètre extérieur total des deux éléments de verrouillage.

Le fait que le moyen de fermeture 6 est fixé sur les éléments de verrouillage facilite aussi bien le montage que le démontage. Pour procéder au démontage, on peut, par exemple, introduire un outil en forme de ciseau entre les extrémités 8 ou aux extrémités biseautées 7, ce qui permet de séparer facilement les éléments de verrouillage 1 et le moyen de fermeture 6 et de les détacher du raccord.

Dans la forme de réalisation représentée sur la figure 5, un dispositif complémentaire de verrouillage ou de sécurité 16 en forme de ressort hélicoïdal est appliqué sur le raccord. Pour ouvrir ce dernier, on tire sur le dispositif de verrouillage dans la direction axiale et on le visse sur la partie extérieure du moyen de fermeture après que celui-ci a été monté.

La figure 6 montre comment l'on peut sceller facilement le raccord en introduisant, dans les extrémités recourbées 13 du moyen de fermeture 6, un fil 17 que l'on verrouille à l'aide d'un sceau de garantie 18 ou d'un moyen analogue.

Il est bien entendu que les modes de réalisation ci-dessus décrits ne sont aucunement limitatifs et pourront donner lieu à toutes modifications désirables sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif permettant de verrouiller des raccords pour tuyaux rigides ou souples, du type comportant deux pièces complémentaires l'une de l'autre, fixées radialement et présentant des faces radiales extérieures de butée dirigées des deux côtés dans la direction axiale, des éléments de verrouillage de forme incurvée en prise avec lesdites faces de butée et comportant des bords extrêmes dirigés vers l'intérieur, lesdits éléments de verrouillage venant s'appliquer sur les pièces du raccord et étant empêchés de se déplacer radialement par un élément se présentant sous la forme d'une bague fendue disposée autour desdites pièces, caractérisé par le fait que les extrémités libres du moyen de fermeture (6) en forme de bague fendue qui entoure les pièces du raccord sont recourbées en U et chevauchent chacune, en l'enfermant, un bord de l'élément de verrouillage (1) correspondant, et que ledit moyen de fermeture (6) et l'élément de verrouillage (1) correspondent comportent des parties venant s'encliqueter, lors de l'engagement des bords de l'élément de verrouillage dans les extrémités recourbées du moyen de fermeture (6), de façon à assurer un blocage positif des bords des éléments de verrouillage dans les extrémités recourbées du moyen de fermeture (6).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'une languette (14), formée par découpage et dirigée vers l'intérieur, ou un organe analogue est disposé au voisinage de chacune des extrémités du moyen de fermeture (6) et qu'un évidement (9) coopérant avec ladite languette (14), est prévu à l'extérieur de chaque élément de verrouillage, au voisinage de celui des bords destiné à être introduit dans ladite extrémité recourbée et enfermée dans cette dernière, ledit évidement (9) étant délimité, en direction du bord de l'élément de verrouillage, par une paroi radiale faisant office de butée pour l'extrémité libre de ladite languette.

1 / 4

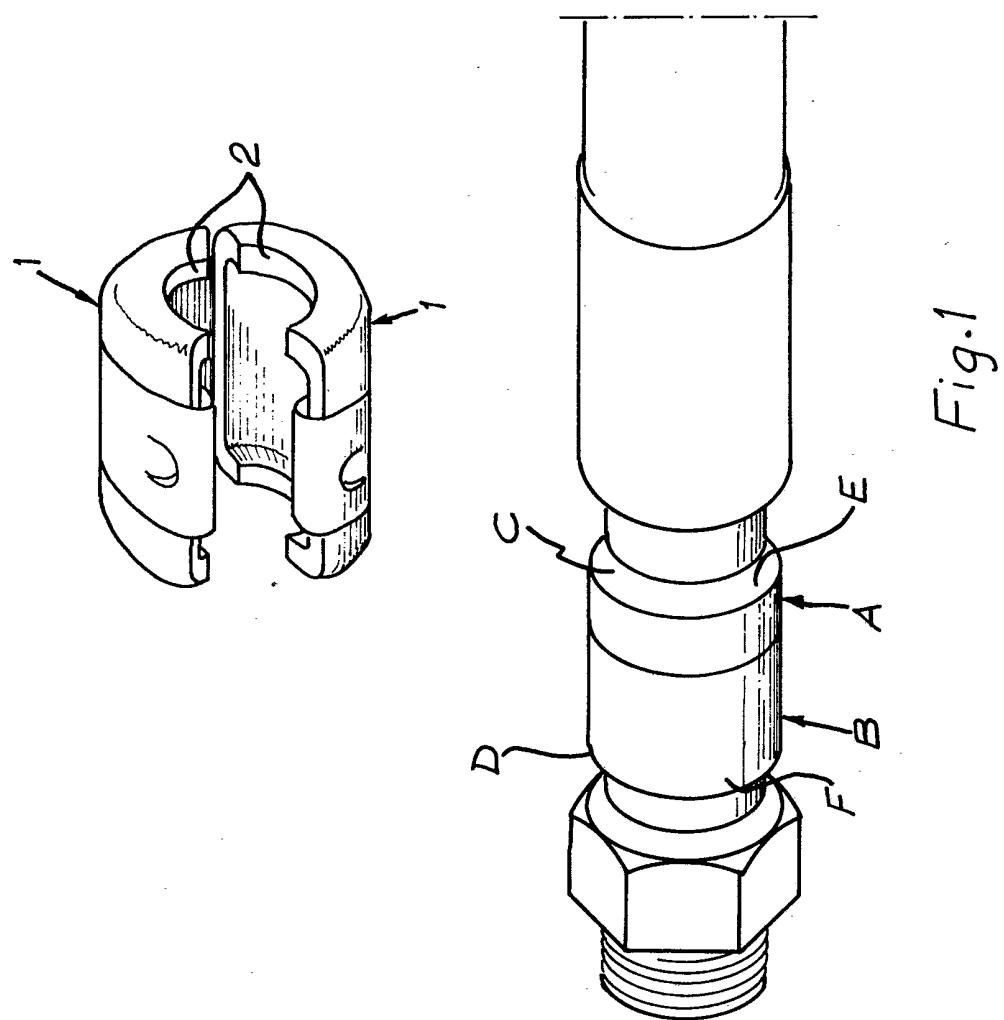


Fig.1

2 / 4

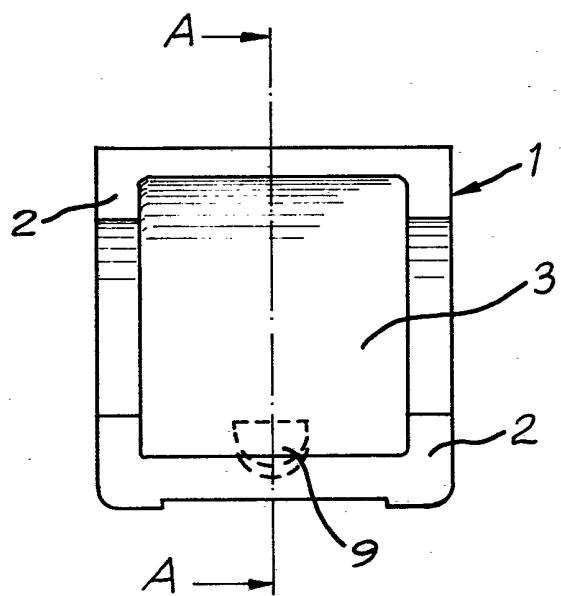


Fig. 2

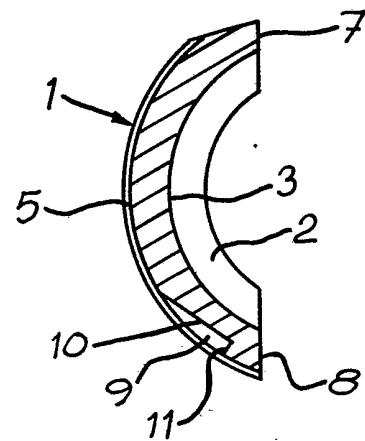


Fig. 3

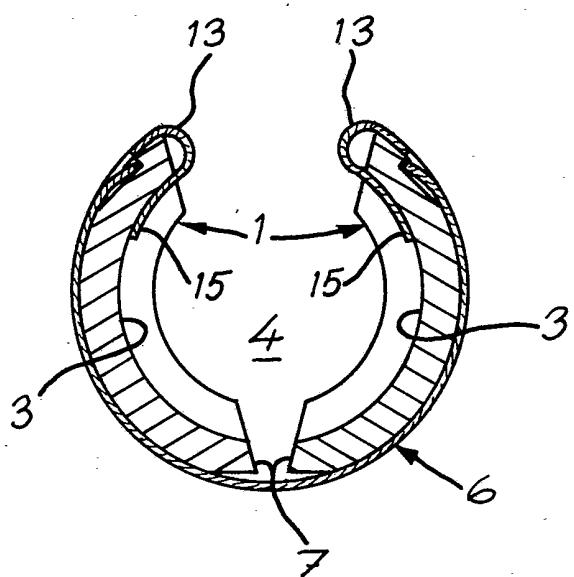


Fig. 4

3 / 4

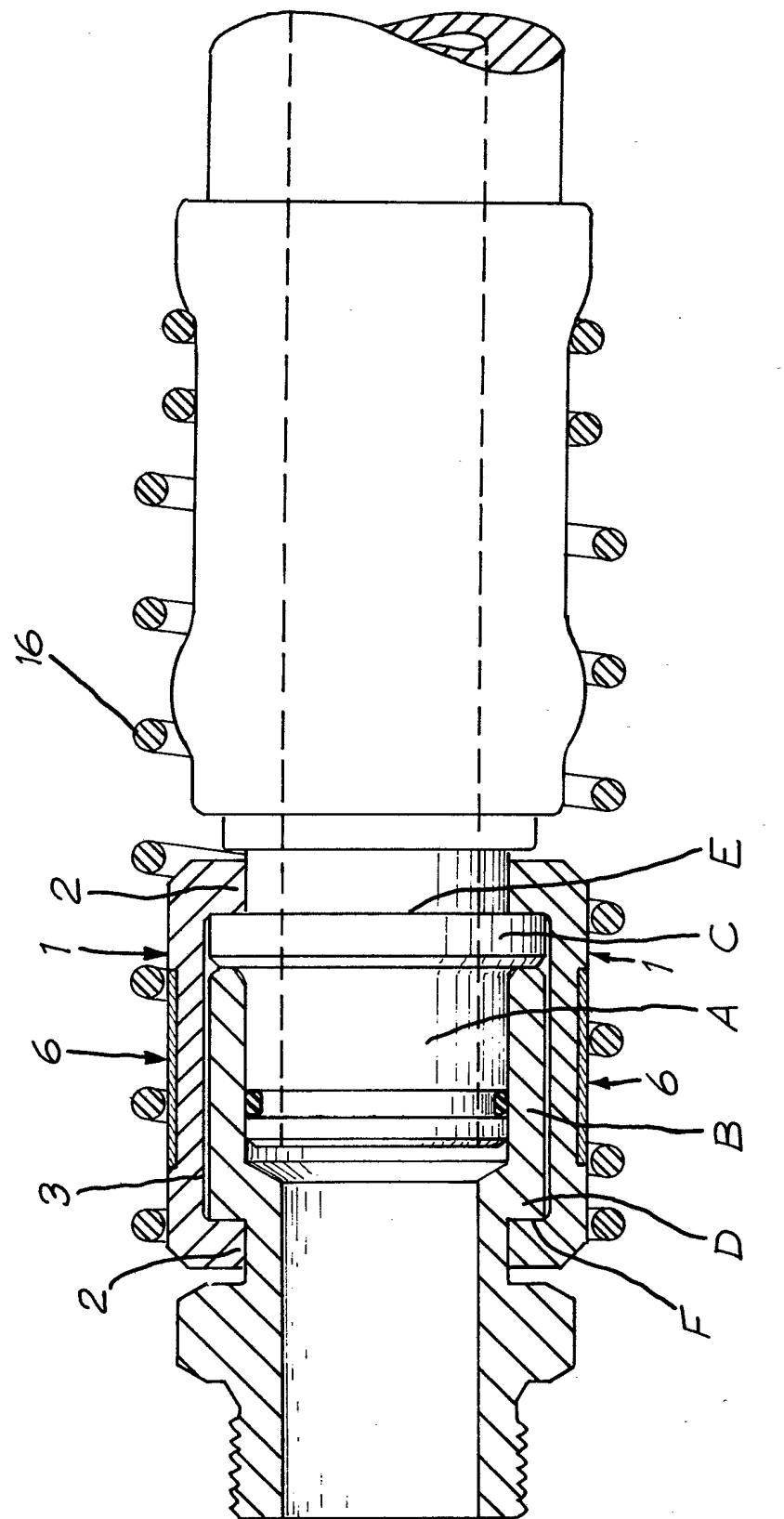


Fig. 5

4 / 4

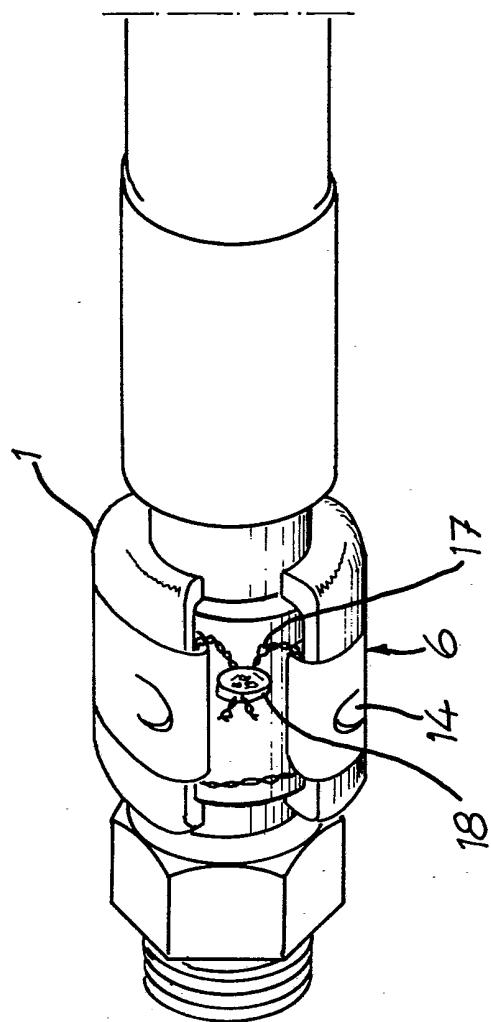


Fig. 6