

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 610 077

②1 N° d'enregistrement national :

87 16559

⑤1 Int Cl⁴ : F 16 L 21/04, 15/00, 21/08.

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITÉ

A3

②2 Date de dépôt : 30 novembre 1987.

③0 Priorité : IT, 23 janvier 1987, n° 15111 B/87.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 30 du 29 juillet 1988.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : F.I.P. FORMATURA INIE-
ZIONE POLIMERI S.p.A. — IT.

⑦2 Inventeur(s) : Andrea Catanzano.

⑦3 Titulaire(s) :

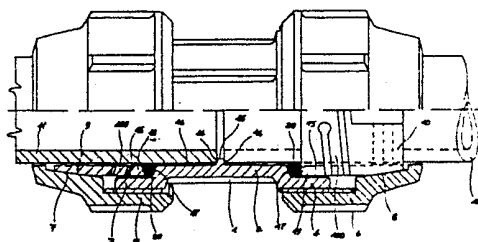
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Bonnet-Thirion et G. Foldes.

⑤4 Raccord à manchon perfectionné.

⑤7 L'invention a trait à un raccord à manchon pour le raccor-
dement de tuyaux l'un à l'autre.

Le raccord comporte un corps cylindrique 2 et des anneaux
taraudés 5, 6 pouvant se visser sur les extrémités du corps. Il
comporte aussi des anneaux de verrouillage 9, 10, à section
radiale en coin, capables de verrouiller à l'intérieur du raccord
les extrémités des tuyaux à relier à celui-ci. Des anneaux
oblongs 18, 19 sont insérés entre un épaulement annulaire 17
du corps cylindrique central 2 et lesdits anneaux de verrouil-
lage 9, 10.

Suivant l'invention, chaque anneau de verrouillage 9, 10 est
rendu solidaire de l'anneau oblong 18, 19 lui correspondant
par un élément élastique 100, pouvant céder axialement, de
forme hélicoïdale.



FR 2 610 077 - A3

La présente invention a pour objet un raccord à manchon perfectionné destiné à raccorder ensemble deux tuyaux métalliques ou tuyaux en matière synthétique.

5 Le raccord à manchon suivant l'invention est de préférence en matière synthétique à haute densité, bien qu'il puisse être en d'autres matières.

On connaît des raccords à manchon essentiellement constitués par un corps cylindrique, dont les extrémités sont filetées pour recevoir deux anneaux taraudés.

10 Ces anneaux taraudés présentent des extrémités intérieures ayant une forme tronconique afin de repousser, contre les bords extérieurs des tuyaux insérés dans le corps du raccord, un anneau de verrouillage, ayant une section radiale en coin, dont la surface intérieure est munie de dents,
15 nervures ou autres protubérances quelconques de nature à assurer prise sur la surface extérieure du tuyau.

De cette manière, en vissant les anneaux taraudés sur le corps cylindrique du raccord, on fait agripper mécaniquement les tuyaux insérés dans le corps.

20 Cet anneau de verrouillage à section radiale en coin présente avantageusement une incision radiale permettant de diminuer son diamètre en exerçant une pression de l'extérieur.

Dans ces raccords de type connu, on s'en remet
25 pour établir l'étanchéité hydraulique à une garniture torique, telle que joint d'étanchéité torique, logée dans une rainure circulaire pratiquée dans la surface intérieure du corps cylindrique du raccord.

Cette garniture torique est destinée à établir
30 une prise sur la surface extérieure de l'extrémité de tuyau insérée à l'intérieur du raccord à manchon.

Suivant une invention précédente faite par la demanderesse (brevet italien n° 1 005 415), il est prévu au lieu de ladite rainure annulaire, à chaque extrémité du
35 corps de raccord, un alésage définissant un épaulement conique contre lequel prend appui par un côté ladite garniture.

De l'autre côté, la garniture torique est pressée par l'extrémité d'un anneau oblong qui entoure le tuyau et qui repose contre l'anneau de verrouillage.

De cette manière, quand l'anneau taraudé se visse contre le corps du raccord, sa surface intérieure conique repousse axialement et radialement l'anneau de verrouillage contre la surface du tuyau.

5 La composante axiale du mouvement de l'anneau de verrouillage se transmet à l'anneau oblong, ce qui à son tour comprime la garniture annulaire.

Cet agencement est particulièrement efficace, mais exige que pour deux tuyaux symétriquement opposés le raccord
10 à manchon soit composé, dans l'ordre :

- du corps du manchon
- des deux anneaux taraudés
- des deux garnitures toriques
- des deux anneaux de verrouillage
- 15 - des deux anneaux oblongs qui ont à transformer le mouvement axial des anneaux de verrouillage en compression des garnitures toriques.

Le but de la présente invention est de réduire le nombre d'éléments nécessaires pour constituer un raccord,
20 en supprimant les deux anneaux oblongs.

La manière la plus simple de résoudre ce problème semblerait être de réaliser d'un seul tenant les anneaux de verrouillage et les anneaux oblongs : le nombre de pièces à stocker et le nombre d'opérations d'assemblage du raccord
25 se trouveraient ainsi divisés par deux. Toutefois, il n'est pas possible d'appliquer tout simplement cette solution.

Il faut se souvenir que l'anneau de verrouillage est traversé radialement par une incision qui permet de réduire son diamètre, avec pour conséquence le verrouillage
30 radial du tuyau sous-jacent, sous l'action de la pression engendrée par les anneaux taraudés.

La circonférence discontinue formée par l'incision en question ne peut pas s'étendre jusqu'à la partie de l'anneau qui a à comprimer la garniture annulaire : une différence de pression suivant la circonférence de la garniture
35 entraînerait inévitablement la perte de celle-ci.

Suivant la présente invention, on a résolu le problème d'une part en prévoyant l'anneau oblong continu sur sa circonférence et d'autre part en ménageant une incision

radiale dans l'anneau de verrouillage, et en faisant relier ces deux pièces par un troisième élément extrêmement souple, de préférence constitué par un double ressort hélicoïdal.

Les caractéristiques essentielles de l'invention
5 sont résumées et décrites succinctement dans les revendications ; ses buts et avantages sont aussi indiqués dans la description donnée ci-dessous en se référant particulièrement aux dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 est une vue de profil à moitié en coupe
10 d'un manchon selon l'invention ;

la figure 2 est une vue latérale d'un anneau selon l'invention, constitué par un anneau de verrouillage et par un anneau oblong réunis l'un à l'autre par un double ressort hélicoïdal susceptible de céder élastiquement ;

15 la figure 3 est une vue de face de l'anneau complet suivant la ligne III-III de la figure 2 ;

la figure 4 est une vue latérale suivant la ligne IV-IV de la figure 3 ;

la figure 5 est une vue de l'anneau complet suivant la ligne V-V de la figure 2.
20

En se référant aux figures, on voit que le raccord à manchon, désigné dans son ensemble par la référence 1, comprend de manière connue :

- un corps cylindrique 2, dont les extrémités extérieures 3 et 4 sont taraudées ;
25
- deux anneaux taraudés 5 et 6, présentant chacun une surface tronconique 7 et 8.

Les surfaces tronconiques extérieures des anneaux d'accrochage 9 et 10, à section radiale en forme de coin, glissent sur les surfaces tronconiques des anneaux taraudés 7 et 8.
30

Les anneaux d'accrochage 9 et 10 sont fendus radialement en sorte de pouvoir se contracter sous l'effet de la pression radiale exercée par les anneaux taraudés 5 et 6 lorsqu'on visse ceux-ci sur les extrémités filetées 3 et 4 du corps cylindrique 2.
35

Dans des raccords du type connu, le vissage des anneaux taraudés 5 et 6 provoque à la fois une contraction et un déplacement axial des anneaux de verrouillage 9 et 10.

Le déplacement axial subi par les anneaux de verrouillage 9 et 10 se transmet après absorption d'un jeu initial, aux anneaux oblongs 18 et 19 qui sont, dans les structures connues, indépendants des anneaux de verrouillage 9 et 10 et qui, contrairement à ces derniers, sont circonférentiellement continus, c'est-à-dire exempts de brèche radiale.

Sous l'effet de la poussée axiale exercée par les anneaux de verrouillage 9 et 10, les anneaux oblongs 18 et 19 compriment eux-mêmes axialement des joints toriques 20 contre des épaulements annulaires 17 du corps cylindrique 2 et les pressent radialement, vers l'extérieur, contre la surface intérieure du manchon 2 et, vers l'intérieur, contre les surfaces extérieures de tuyaux 11 et 12. L'étanchéité des joints se trouve ainsi assurée.

Suivant la présente invention, telle que décrite ci-dessus, les anneaux de verrouillage 9 et 10 ne sont pas distincts et indépendants des anneaux oblongs 18 et 19, mais sont réunis à ceux-ci par de doubles ressorts hélicoïdaux 100, clairement visibles sur les figures 2 à 5.

Dans la position de repos, telle qu'indiquée sur les figures 2, 4 et 5 et du côté droit de la figure 1, les spires 100 qui relient les anneaux de verrouillage aux anneaux oblongs sont séparés par un jeu qui permet de visser les anneaux taraudés 5 et 6 sur les filetages du corps cylindrique 2.

Une fois absorbé le jeu séparant les spires 100, les anneaux de verrouillage 9 et 10 appliquent aux anneaux oblongs 18 et 19 respectivement, par l'intermédiaire des spires 100 désormais jointives, la poussée axiale voulue pour comprimer les garnitures annulaires 20.

On dispose ainsi d'un élément composé 9, 10 - 18, 19 - 100 qui joue les rôles des paires d'éléments 9-18 et 10-19 respectivement, sans réduction du degré de liberté nécessaire aux deux paires d'éléments pendant la phase délicate d'accrochage du raccord, et avec grande simplification des opérations d'assemblage et grande réduction des stocks.

Il est à noter que la succession de spires 100 se termine avantageusement par un élargissement circulaire

101, lequel augmente l'élasticité de l'élément de raccordement 100.

Il est à noter aussi que bien que les figures illustrent le cas d'un manchon symétrique, devant servir à raccorder ensemble deux tuyaux de même diamètre, la présente invention est aussi applicable à des manchons destinés à relier des tuyaux de diamètres différents.

De plus, le manchon peut présenter un corps central 2 asymétrique, comportant à une extrémité un tronçon fileté 3, un anneau taraudé 5, un tuyau 11, un anneau de verrouillage 9 et un anneau oblong 18 relié à l'anneau de verrouillage par les spires 100, tandis qu'à l'autre extrémité il peut être relié à un réseau de tuyaux de toute manière convenable (par exemple par vissage, collage, soudage ou par d'autres méthodes analogues).

REVENDEICATIONS

1. Raccord à manchon perfectionné du type comportant :

- 5 - un corps cylindrique central (2) présentant à une extrémité au moins un filetage extérieur et un alésage intérieur, ce dernier établissant un épaulement annulaire (17) ;
- 10 - des anneaux taraudés (5, 6), susceptibles de se visser sur les extrémités dudit corps central (2), lesquels présentent des surfaces intérieures coniques (7, 8) ;
- 15 - des anneaux de verrouillage (9, 10), à section radiale en coin apte à coopérer avec les surfaces coniques intérieures (7, 8) desdits anneaux taraudés (5, 6) et munis intérieurement de dents propres à verrouiller à l'intérieur du raccord les extrémités de tuyaux (11, 12) insérés dans celui-ci, lesdits anneaux (9, 10) étant incisés radialement de façon à se contracter sous l'action de la pression extérieure exercée par les anneaux taraudés (5, 6) ;
- 20 - des anneaux oblongs (18, 19) insérés entre les épaulements annulaires (17) du corps central cylindrique (2) et lesdits anneaux de verrouillage (9, 10) ;
- 25 - des garnitures annulaires (20) du type joint torique insérées entre lesdits anneaux oblongs et lesdits épaulements annulaires, caractérisé en ce que chaque anneau de verrouillage (9, 10) est rendu solidaire de l'anneau oblong (18, 19) lui correspondant par un élément élastique susceptible de céder axialement (100).

30 2. Raccord à manchon selon la revendication précédente caractérisé en ce que ledit élément élastique susceptible de céder axialement (100) est constitué par au moins une tige recourbée en hélice.

35 3. Raccord à manchon selon la revendication précédente caractérisé en ce qu'il est prévu au moins deux susdites tiges en hélice (100), disposées parallèlement l'une à l'autre.

4. Raccord à manchon selon la revendication précédente caractérisé en ce qu'à leurs racines, lesdites tiges en hélice présentent un élargissement arrondi (101) de nature à augmenter leur élasticité.

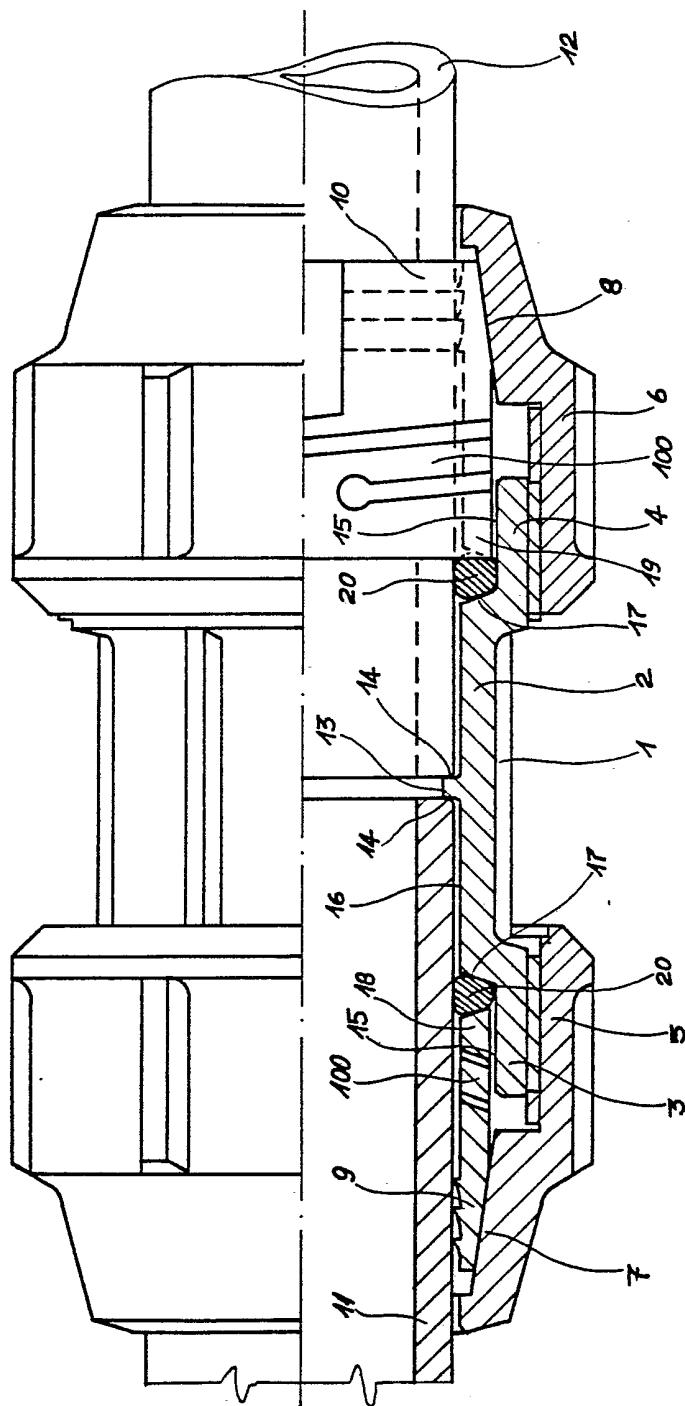


FIG 1

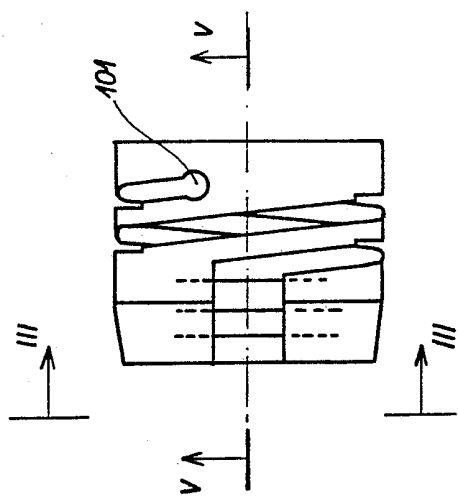


FIG. 2

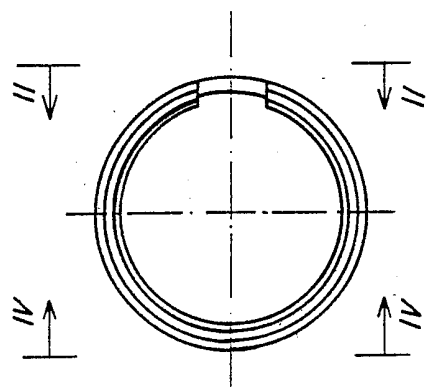


FIG. 3

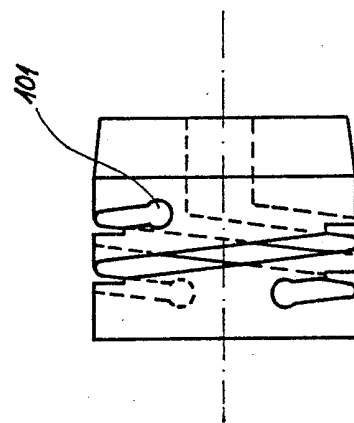


FIG. 4

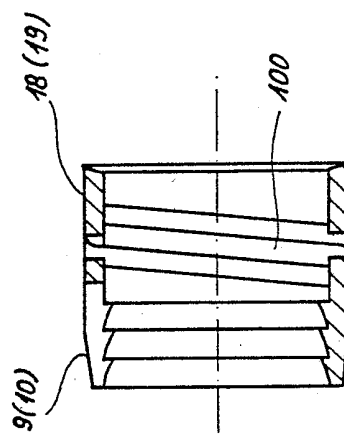


FIG. 5