

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10.10.90.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 17.04.92 Bulletin 92/16.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : COMAP — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Léger Jacky et Robert Michel.

⑦3 Titulaire(s) :

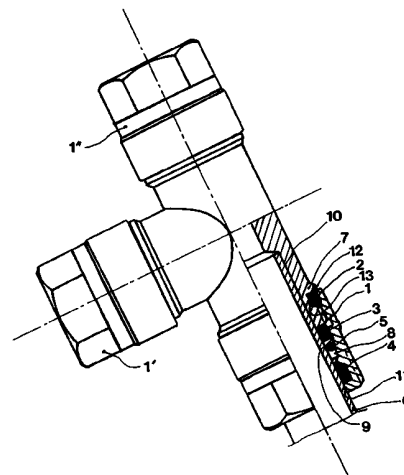
⑦4 Mandataire : Centre de Recherches de Pont-à-Mousson (Munier Laurent).

⑤4 Raccord auto-bloquant pour tuyauteries.

⑤7 Raccord rapide pour tuyau calibré 6.

Il comprend une souche 7 et au moins un écrou 1 entourant des joints 2, 3, 4 et au moins un ressort 5 à spires et se compose d'une partie arrière faisant butée pour le tuyau 6, d'une partie médiane 10 de diamètre légèrement supérieur à celui du tuyau 6 à raccorder, d'un évidement 9, d'une rainure annulaire et d'un alésage 11.

Application aux installations de chauffage et sanitaire et autres domaines utilisant des canalisations de transport de fluides.



La présente invention est relative à un raccord auto-bloquant pour tuyauteries. Plus particulièrement, elle concerne le raccordement d'une extrémité de tube ou tuyau à un embout lui-même porté par un autre tube ou tuyau ou tout  
5 élément d'une installation de chauffage dans laquelle circule un fluide : chaudière, radiateur, dispositif d'arrêt ou de réglage, etc ...

On connaît par le document FR-A-2 235 326 un raccord auto-bloquant, du type présentant au moins un embout destiné  
10 à recevoir l'extrémité d'un tube, l'embout formant butée pour ladite extrémité et présentant un emboîtement à l'intérieur duquel sont mis en place une garniture d'étanchéité et un ressort à boudin destiné à bloquer la garniture et empêcher l'expulsion de l'extrémité du tube hors de l'embout.

15 Ce raccord assure un blocage rapide de la position du tube dans l'embout, le blocage rapide est une immobilisation du tube dans l'embout dès l'introduction du tube et sans opération supplémentaire. Mais le démontage du tube est beaucoup plus difficile, car il nécessite soit un outillage  
20 spécial, soit la rotation de l'extrémité du tube raccordé ce qui n'est pas toujours possible.

De plus, la présence du ressort métallique à spirale est susceptible de créer des rainures dans l'extrémité du tube lors de son introduction dans le raccord de sorte que  
25 l'étanchéité est affaiblie.

La présente invention remédie à ces inconvénients. Elle a pour objet un raccord auto-bloquant de tuyauterie, dont au moins une voie comporte un embout comprenant :

- une première partie arrière cylindrique de diamètre  
30 légèrement inférieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau à raccorder de manière à former butée pour ce dernier,

- une deuxième partie cylindrique de diamètre légèrement supérieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau à raccorder, ensuite

35 - un élargissement ou évidement conique supérieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau à raccorder, élargissement ou évidement allant en se rétrécissant de

l'arrière vers l'avant pour y présenter un diamètre intérieur légèrement supérieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau à raccorder, contenant au moins un joint de préférence torique, en matériau élastique, de diamètre intérieur légèrement

5 inférieur à celui du tube ou tuyau et de diamètre extérieur sensiblement égal au diamètre intérieur de la partie arrière de l'élargissement ou évidement conique, contenant aussi un ressort à boudin métallique spiralé dont la longueur au repos est au moins suffisante pour entourer une partie

10 substantielle du tube ou tuyau à raccorder. Le ressort à boudin est renforcé par un fil ou câble en matériau non élastique, placé à l'intérieur des spires. L'envergure latérale du ressort est suffisante pour que placé le plus en avant possible dans l'élargissement ou évidement conique,

15 lorsque le bord extrême supérieur de chacune des spires étant contre la face interne de ce dernier, le bord extrême inférieur de chacune des spires s'inscrive dans un cercle de diamètre légèrement inférieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau à raccorder. La partie avant et la partie arrière de

20 l'embout femelle sont constituées par un écrou démontable vissé sur la deuxième partie cylindrique dudit embout femelle et entourant la garniture en matériau élastique, ainsi que le ressort à boudin métallique spiralé armé du fil ou câble de renforcement placé à l'intérieur des spires et formant un

25 anneau entourant le tube. Ce qui permet en cas de besoins en exploitation ou au montage, de démonter le raccord installé, sans outil spécial et sans endommagement du tube.

Suivant un mode de réalisation préférentiel de l'invention, le raccord se caractérise en ce qu'il contient

30 un deuxième joint de préférence torique, en matériau élastique, de diamètre intérieur légèrement inférieur à celui du tube ou tuyau et de diamètre extérieur légèrement supérieur au diamètre intérieur de l'écrou, chaque joint étant disposé de part et d'autre du ressort à boudin

35 métallique spiralé. On obtient ainsi une meilleure étanchéité du dispositif à l'égard du fluide qui le traverse.

Afin de supprimer les défauts d'étanchéité consécutifs aux rayures du tube provoquées par le passage du ressort armé, suivant un autre mode de réalisation le deuxième joint torique vient se loger dans une rainure annulaire interne de l'extrémité intérieure non filetée de l'écrou, donc en amont du ressort.

Des exemples donnés à titre non limitatif de l'invention vont maintenant être décrits en regard des dessins annexés, sur lesquels :

10 la Fig. 1 est une vue en coupe axiale du raccord rapide selon l'invention ;

la Fig. 2 est une vue en élévation, du même raccord rapide ;

15 la Fig. 3 est une coupe d'un raccord rapide muni d'une enveloppe protectrice des organes d'étanchéité ;

la Fig. 4 est une vue en élévation avec arrachement partiel, d'un raccord rapide à trois voies ;

la Fig. 5 représente une variante de réalisation de l'invention.

20 Le raccord rapide auto-bloquant de tuyauterie, illustré à la Fig. 1 est constitué d'une voie comportant un embout formant :

- une première partie arrière cylindrique de diamètre légèrement inférieur au diamètre extérieur d'un tube ou tuyau 6 à raccorder de manière à former butée pour ce dernier,

- une deuxième partie cylindrique 10 de diamètre légèrement supérieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau 6 à raccorder, ensuite

30 - un évidement 9 supérieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau 6 à raccorder, évidement 9 formant un cône dans sa partie avant 8, dont le sommet du cône est en direction d'un alésage 11. L'évidement 9 présente un diamètre intérieur supérieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau 6 à raccorder et contient une garniture telle qu'un joint torique 3, en matériau élastique, de diamètre intérieur  
35 légèrement inférieur à celui du tube ou tuyau 6 et de

diamètre extérieur sensiblement égal au diamètre intérieur de la partie arrière conique 8 de l'évidement 9. L'évidement 9 contient aussi un ressort à boudin métallique spiralé 5, dont la longueur au repos est au moins suffisante pour entourer une partie substantielle du tube ou tuyau 6 à raccorder, et dont l'envergure latérale est suffisante pour que placé le plus en avant possible dans la partie conique 8 de l'évidement 9, lorsque le bord extrême supérieur de chacune des spires est contre la face interne de ce dernier, le bord extrême inférieur de chacune des spires s'inscrit dans un cercle de diamètre légèrement inférieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau 6 à raccorder, ledit ressort à boudin 5 est renforcé par un fil ou câble en matériau non élastique, placé à l'intérieur des spires du ressort 5.

La partie avant et la partie arrière de l'embout femelle sont constituées par un écrou 1 démontable vissé sur la deuxième partie cylindrique 10 de l'embout femelle et entourant le joint torique en matériau élastique 3, ainsi que le ressort à boudin métallique spiralé 5 armé de fil ou câble de renforcement placé à l'intérieur des spires et formant un anneau entourant le tube 6.

L'évidement 9 est limité vers l'arrière par une souche 7 sur laquelle est vissé l'écrou démontable 1. Ledit évidement 9 est limité vers l'avant par un resserrement du diamètre intérieur de l'écrou 1 qui se prolonge par un logement formé par une rainure interne annulaire de l'écrou 1, logement contenant un joint torique 4. Les joints toriques 3 et 4 assurent une double étanchéité entre l'embout et le tuyau 6. Le logement du joint torique 4 est fermé par un alésage 11 de l'extrémité avant de l'écrou 1 qui guide le tube 6 dans le prolongement de la deuxième partie cylindrique 10 de l'embout. L'alésage 11 de l'extrémité avant de l'écrou 1 et la deuxième partie cylindrique 10 sont de diamètre identique, légèrement supérieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau 6 à raccorder.

L'extrémité arrière de l'écrou 1 vient en butée sur un épaulement externe 12 de la souche 7. La souche 7 présente

une gorge 13 entre ledit épaulement 12 et la partie filetée externe sur laquelle vient se visser l'écrou 1. L'écrou 1 présente une partie lisse venant recouvrir la gorge 13 de la souche 7 lorsque l'écrou 1 est vissé sur le filetage de la souche 7, lors de la pose de l'écrou. Ladite partie lisse sert au guidage de l'écrou 1. En position montée la partie lisse coopère avec la gorge 13 de la souche 7 pour former un logement contenant un joint torique 2 qui assure l'étanchéité entre l'écrou 1 et la souche 7.

10 La souche 7 comprend à son autre extrémité une deuxième voie présentant un alésage d'un diamètre supérieur au tuyau 6 et un filetage sur son diamètre extérieur.

Comme le montre plus particulièrement la Fig. 2 , l'écrou 1 présente six pans sur sa face externe, venant au contact de son extrémité avant et permettant le vissage au moyen d'une clef. Les six pans de l'écrou 1 se raccordent à une première forme cylindrique externe de l'écrou 1, elle-même raccordée à une deuxième forme cylindrique externe de l'écrou 1. La première forme cylindrique externe de l'écrou 1 est d'un diamètre inférieur à celui de la deuxième enveloppe cylindrique externe de l'écrou 1.

L'écrou est en butée sur le premier épaulement 12 de la souche 7 qui présente une excroissance radiale à six pans pour former un dispositif de manoeuvre. Ladite excroissance est délimitée par le premier épaulement 12 d'un côté et un deuxième épaulement de l'autre côté. Le deuxième épaulement précède le filetage de la deuxième voie de la souche 7.

Le raccord rapide auto-bloquant de tuyauterie, présentant deux voies, illustré à la Fig. 3, diffère du raccord représenté à la Fig. 1 en ce qu'il comprend une enveloppe protectrice 14. Les éléments du raccord étant repérés par les mêmes références numériques que celles désignant les éléments correspondants du raccord de la Fig. 1.

35 Avant la mise en place du tube 6, l'enveloppe protectrice 14 réalisée en feuillard métallique de très faible épaisseur, représentée en traits pointillés mixtes,

est positionnée à l'entrée du raccord au contact des deux joints toriques 3 et 4. L'enveloppe 14 est d'une forme cylindrique qui est entourée par les joints 3 et 4 et le ressort 5 logés dans l'écrou 1. L'enveloppe 14 protège les joints 3 et 4 et le ressort 5, car elle évite les contacts que ces derniers pourraient avoir avec l'extérieur et surtout le tube 6 qui risque de les endommager lors de son passage. L'enveloppe 14 présente à son extrémité à l'intérieur de l'emboîtement un repli dirigé vers l'axe de l'emboîtement. Elle est de dimension légèrement plus grande que le diamètre extérieur du tube 6 et d'une épaisseur de 0,1 millimètre.

Lors de l'emboîtement, le bout du tube 6 vient au contact du repli de l'enveloppe 14 et sous la pression de l'emmanchement, entraîne l'enveloppe 14, représentée en traits forts, au fond de la souche 7 au niveau de la deuxième partie cylindrique 10 de l'embout. A ce moment les joints toriques 3 et 4 et le ressort 5 sont au contact du tube 6.

L'arête du tube est protégée et les risques de coupure des joints évités.

Sur la Fig. 4, on a représenté un raccord rapide à trois voies selon l'invention.

Ce raccord comprend une souche 7 sur laquelle vient se visser à chaque voie un écrou 1, 1', 1''. Ledit écrou 1, 1', 1'' est identique à celui décrit à la Fig. 1. Il présente, en se rapprochant de la souche 7, sur sa face radiale externe, six pans pour le vissage, puis une première forme cylindrique et enfin une deuxième forme cylindrique d'un diamètre supérieur à la première forme cylindrique. La face radiale interne de l'écrou 1, 1', 1'' forme un alésage 11 pour guider le tube 6, un logement formé par une rainure annulaire interne pour le joint torique 4, puis le diamètre interne s'évase en s'approchant de la souche 7, le ressort à spires 5, cylindrique vient en butée sur le diamètre interne au niveau de l'élargissement conique 8. Ensuite le diamètre interne de l'écrou 1, 1', 1'' est constant pour former le logement du joint torique 3. Ce logement est délimité par l'écrou 1, 1', 1'', le tube 6 et la souche 7. Ensuite le

diamètre interne de l'écrou 1, 1', 1'' est supérieur et taraudé pour être vissé sur la souche 7, puis ledit diamètre interne est lisse le diamètre externe de la souche présente une gorge pour former un logement pour le joint torique 2.

5 L'écrou 1, 1', 1'' quand il est vissé à fond vient en butée sur l'épaulement 12 de la souche 7, ce qui ferme le logement du joint 2. Les trois écrous 1, 1', 1'' sont identiques à l'exception de leurs diamètres qui peuvent être différents.

La Fig. 5 décrit un raccord rapide qui diffère de la  
10 Fig. 1 en ce que la souche 7 est femelle et présente sur le côté opposé au côté de fixation de l'écrou 1, un taraudage. Ledit taraudage pouvant être de diamètre et de pas différents permet la fixation du raccord rapide sur n'importe quel organe de canalisation. Les éléments du raccord étant repérés  
15 par les mêmes références numériques que celles désignant les éléments correspondants du raccord de la Fig. 1.

De manière à obtenir un très bon guidage, le raccord R auto-bloquant de tuyauterie, comporte un embout comprenant :

- une première partie arrière, cylindrique, de diamètre  
20 légèrement inférieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau 6 à raccorder de manière à former butée pour ce dernier,

- une deuxième partie médiane, cylindrique, de diamètre légèrement supérieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau 6 à raccorder, ensuite

25 - un évidement 9 supérieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau 6 à raccorder, évidemment comprenant au moins une garniture de diamètre intérieur légèrement inférieur à celui du tube ou tuyau 6 et de diamètre extérieur sensiblement supérieur au diamètre intérieur de la partie arrière de  
30 l'évidement 9, étant disposé dans ce dernier ainsi qu'un ressort métallique annulaire 5 à spires, renforcé d'un jonc.

Il se caractérise en ce que la partie avant et la partie arrière de l'embout femelle sont constituées par un écrou démontable 1, son extrémité arrière, vissée sur la deuxième  
35 partie cylindrique 7 de l'embout et par son extrémité avant, s'ajustant sur le bout uni du tube ou tuyau 6 pour former un alésage 11.

Ainsi, la conception du raccord permet un guidage du tube 6 en deux points dans la souche ou corps 7 et dans l'écrou de liaison 1.

De plus, cette géométrie spécifique de l'invention  
5 améliore l'étanchéité en limitant le déplacement du tube 6 sous l'action des contraintes liées à la dilatation ou aux défauts éventuels d'alignement générés au montage.

En outre, le guidage du tube 6 dans l'écrou 1 améliore l'étanchéité en fixant les limites d'un défaut de géométrie  
10 du tube 6, tel qu'ovalisation ou déformation.

Afin de simplifier le montage, sans risque de détérioration du raccord, la garniture 4 est logée entre l'alésage 11 et le ressort 5 ce qui permet d'assurer l'étanchéité en cas de raies provoquées par le passage du  
15 ressort 5.

Dans le but de protéger les organes d'étanchéité lors du montage du tube, le raccord R comprend une enveloppe cylindrique, de très faible épaisseur, de dimension légèrement plus grande que le tube et positionnée à l'entrée  
20 du raccord avant la mise en place du tube.

En effet, sans enveloppe protectrice, l'étanchéité des raccords rapides est soumise à la qualité de préparation des tubes avant montage. Il est nécessaire de couper le tube au coupe-tube, de bien ébavurer et chanfreiner le tube de  
25 manière à éliminer toutes les bavures et arêtes coupantes, susceptibles de détériorer les joints lors de l'introduction du tube.

L'enveloppe est apte à se déplacer vers l'arrière de l'embout sous la pression d'emmanchement du tube.

30 L'enveloppe est d'une épaisseur inférieure ou égale à un dixième de millimètre.

En variante, l'invention a encore pour objet un raccord R du type auto-bloquant de tuyauterie, présentant deux ou plusieurs voies de sections identiques ou  
35 différentes, au moins une desdites voies comportant un embout avec une première partie arrière cylindrique de diamètre légèrement inférieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau 6

à raccorder de manière à former butée pour ce dernier, cette partie cylindrique étant précédée d'une deuxième partie cylindrique de diamètre légèrement supérieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau à raccorder ensuite, d'un

5 élargissement ou évidement conique 9 supérieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau 6 à raccorder, élargissement ou évidement conique 9 dont le sommet du cône se trouve en direction de l'alésage 11, pour y présenter un diamètre intérieur légèrement supérieur au diamètre extérieur du tube

10 ou tuyau 6 à raccorder comprenant au moins une garniture 3 de préférence un joint torique, en matériau élastique, de diamètre intérieur légèrement inférieur à celui du tube ou tuyau 6 et de diamètre extérieur sensiblement supérieur au diamètre intérieur de la partie arrière de l'élargissement ou

15 évidement conique 9, étant disposé dans ce dernier ainsi qu'ensuite un ressort à boudin métallique spiralé 5 dont la longueur au repos est au moins suffisante pour entourer une partie substantielle du tube ou tuyau 6 à raccorder, et dont l'enveloppe extérieure dudit ressort 5 correspondant à un

20 tore vient se loger au contact de la circonférence d'un diamètre intérieur de l'évidement conique. Le diamètre intérieur du tore formé par le ressort 5 s'inscrit dans un cercle de diamètre sensiblement égal au diamètre extérieur du tube ou tuyau 6 à raccorder, ledit ressort à boudin 5 étant

25 renforcé par un fil ou câble en matériau non élastique placé à l'intérieur des spires, se caractérise en ce que le raccord est tel que défini ci-dessus.

Le raccord selon l'invention équipe des organes de canalisation. Il peut équiper un robinet thermostatique tel

30 que décrit dans le brevet français de la Demanderesse déposé sous le n° 82 04 166.

**REVENDEICATIONS**

1.- Raccord auto-bloquant pour tuyauteries comportant au moins un embout apte à recevoir l'extrémité d'un tube, l'embout formant butée pour ladite extrémité et présentant un emboîtement, une garniture d'étanchéité et un ressort à boudin destiné à bloquer la garniture et à empêcher l'expulsion de l'extrémité du tube hors de l'embout, étant mis en place à l'intérieur dudit emboîtement, caractérisé en ce que la partie avant et la partie arrière de l'embout femelle sont constituées par un écrou (1) démontable vissé sur la deuxième partie cylindrique (10) de l'embout femelle et entourant la garniture en matériau élastique (3), ainsi que le ressort à boudin métallique spiralé (5) armé du fil ou câble de renforcement placé à l'intérieur des spires et formant un anneau entourant le tube (6).

2.- Raccord selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il contient une deuxième garniture (4) de préférence torique, en matériau élastique, de diamètre intérieur légèrement inférieur à celui du tube ou tuyau (6) et de diamètre extérieur légèrement supérieur au diamètre intérieur de l'écrou (1), chaque garniture (3, 4) étant disposé de part et d'autre du ressort à boudin métallique spiralé (5).

3.- Raccord selon la revendication précédente caractérisé en ce que la garniture (4) vient se loger dans une rainure annulaire interne de l'extrémité intérieure non filetée de l'écrou (1).

4.- Raccord auto-bloquant de tuyauterie, comportant un embout comprenant :

- une première partie, arrière, cylindrique de diamètre légèrement inférieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau à raccorder de manière à former butée pour ce dernier,

- une deuxième partie, médiane, cylindrique de diamètre légèrement supérieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau à raccorder, ensuite

- un évidement supérieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau à raccorder, évidement comprenant au moins un joint,

de diamètre intérieur légèrement inférieur à celui du tube ou tuyau et de diamètre extérieur sensiblement supérieur au diamètre intérieur de la partie arrière de l'évidement, étant disposé dans ce dernier ainsi qu'un ressort métallique  
5 annulaire à spires, renforcé d'un jonc, caractérisé en ce que la partie avant et la partie arrière de l'embout femelle sont constituées par un écrou démontable (1), son extrémité arrière, vissée sur la deuxième partie cylindrique (10) de l'embout et par son extrémité avant, s'ajustant sur le bout  
10 uni du tube ou tuyau (6) pour former un alésage (11).

5.- Raccord selon la revendication précédente caractérisé en ce que la garniture (4) est logée entre l'alésage (11) et le ressort (5).

6.- Raccord selon l'une des revendications  
15 précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une enveloppe (14), cylindrique, de très faible épaisseur, de dimension légèrement plus grande que le tube (6) et positionnée à l'entrée du raccord avant la mise en place du tube (6).

20 7.- Raccord selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ladite enveloppe (14) est apte à se déplacer vers l'arrière de la souche (7) sous la pression d'emmanchement du tube (6).

8.- Raccord selon l'une des revendications 6 ou 7,  
25 caractérisé en ce que ladite enveloppe (14) est d'une épaisseur inférieure ou égale à un dixième de millimètre.

9.- Raccord du type auto-bloquant de tuyauterie, présentant plusieurs voies de sections identiques ou différentes, au moins une desdites voies comportant un embout  
30 avec une première partie arrière cylindrique de diamètre légèrement inférieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau à raccorder de manière à former butée pour ce dernier, cette partie cylindrique étant précédée d'une deuxième partie cylindrique de diamètre légèrement supérieur au diamètre  
35 extérieur du tube ou tuyau à raccorder ensuite, d'un élargissement ou évidement conique supérieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau à raccorder, élargissement ou

évidement conique, le sommet du cône étant en direction de l'alésage, pour y présenter un diamètre intérieur légèrement supérieur au diamètre extérieur du tube ou tuyau à raccorder ; comprenant, au moins, de préférence une garniture torique, en matériau élastique, de diamètre intérieur légèrement inférieur à celui du tube ou tuyau et de diamètre extérieur sensiblement supérieur au diamètre intérieur de la partie arrière de l'élargissement ou évidement conique, étant disposé dans ce dernier ainsi qu'ensuite un ressort à boudin métallique spiralé dont la longueur au repos est au moins suffisante pour entourer une partie substantielle du tube ou tuyau à raccorder, et dont l'enveloppe extérieure dudit ressort correspondant à un tore venant se loger au contact, de la circonférence d'un diamètre intérieur de l'évidement conique, le diamètre intérieur du tore s'inscrivant dans un cercle de diamètre sensiblement égal au diamètre extérieur du tube ou tuyau à raccorder, ledit ressort à boudin étant renforcé par un fil ou câble en matériau non élastique placé à l'intérieur des spires, caractérisé en ce qu'il est conforme à l'une quelconque des revendications 2 à 8.

# Pl. 1/4

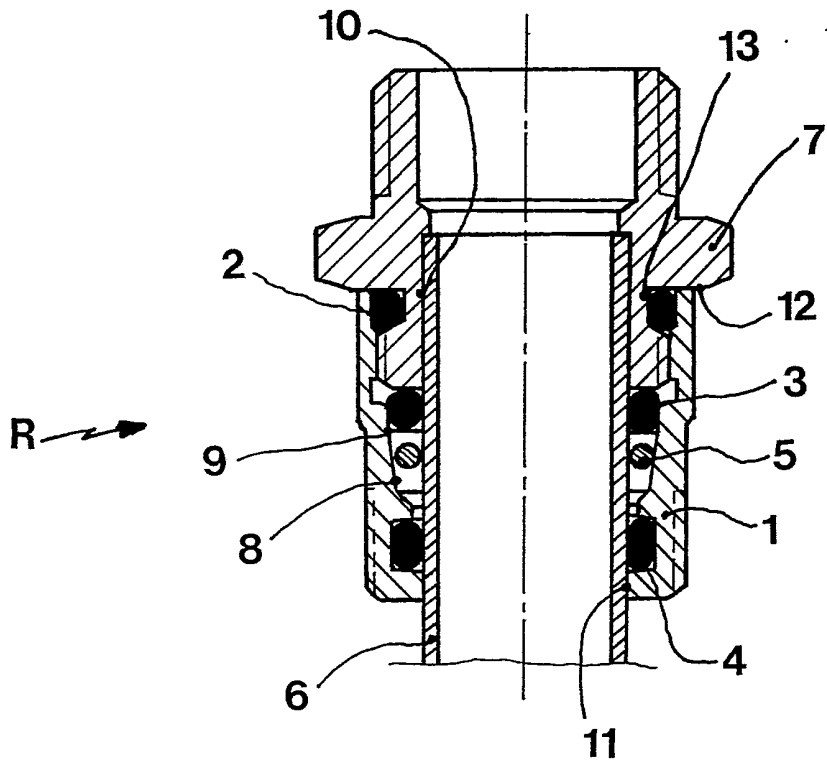


Fig. 1

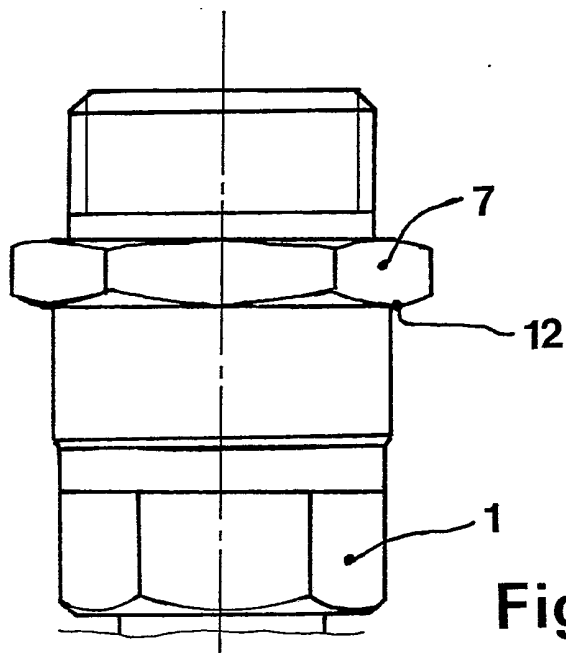


Fig. 2

## PI. 2/4

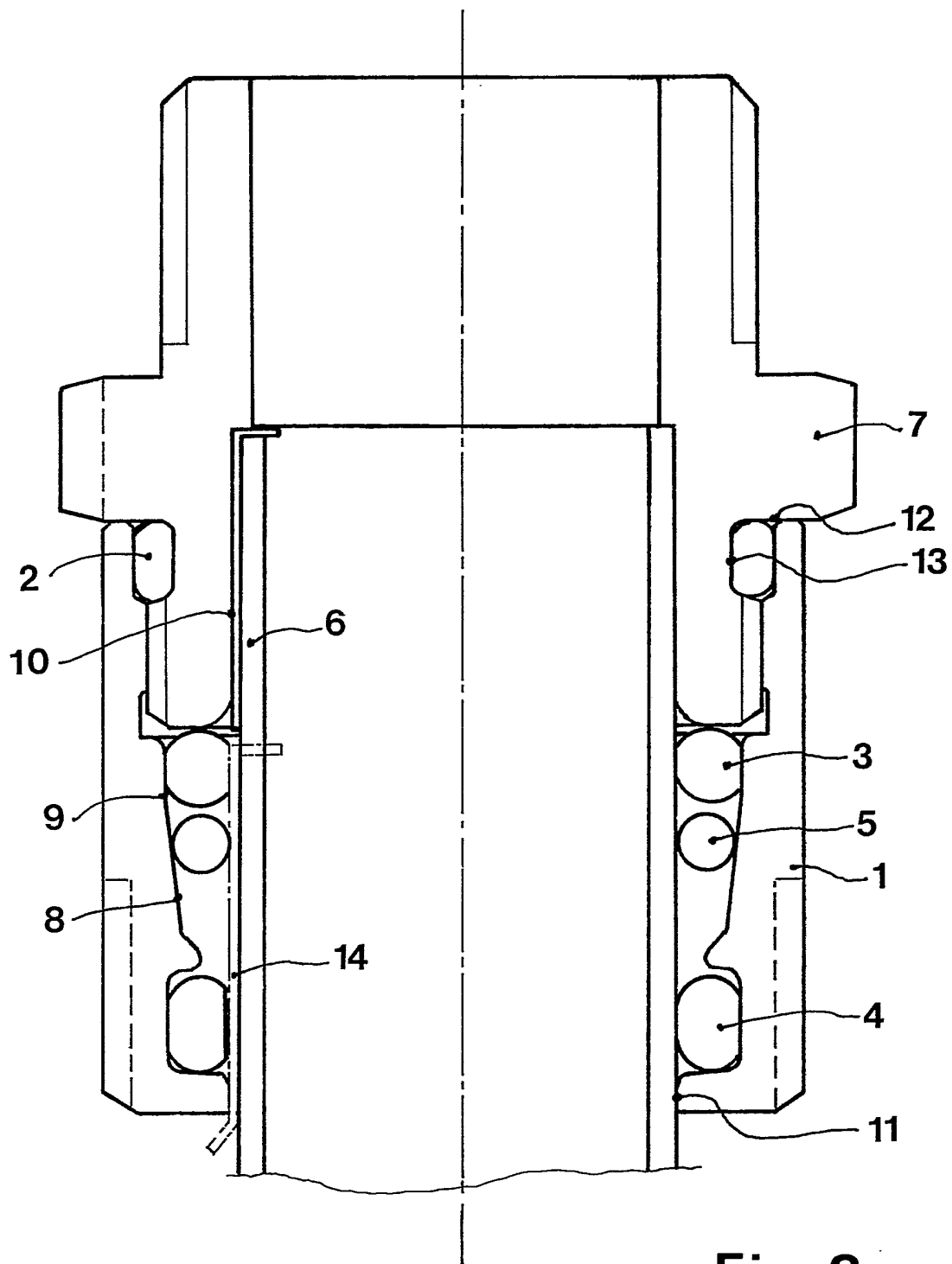


Fig. 3

# PI. 3/4

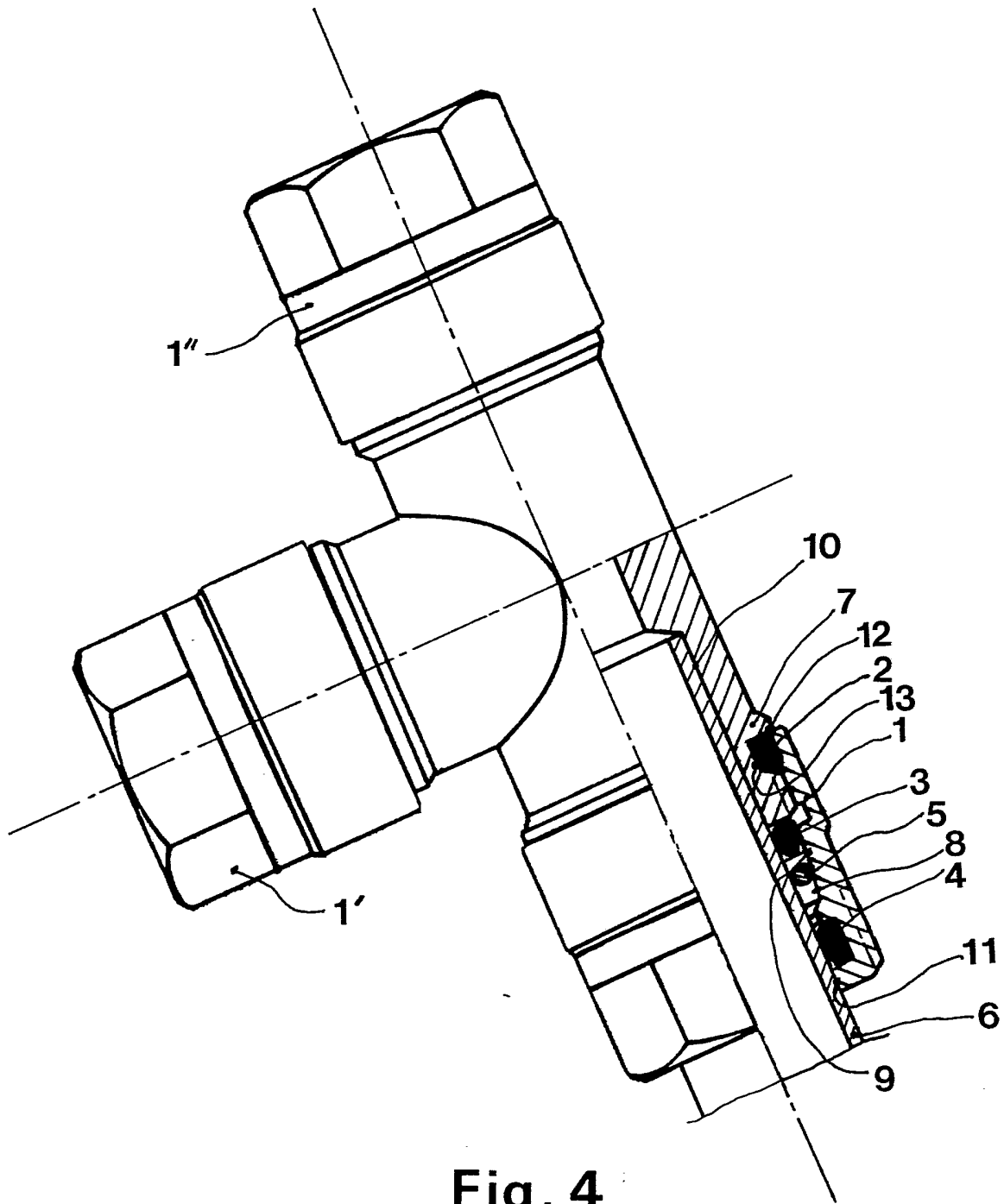


Fig. 4

PI. 4 / 4

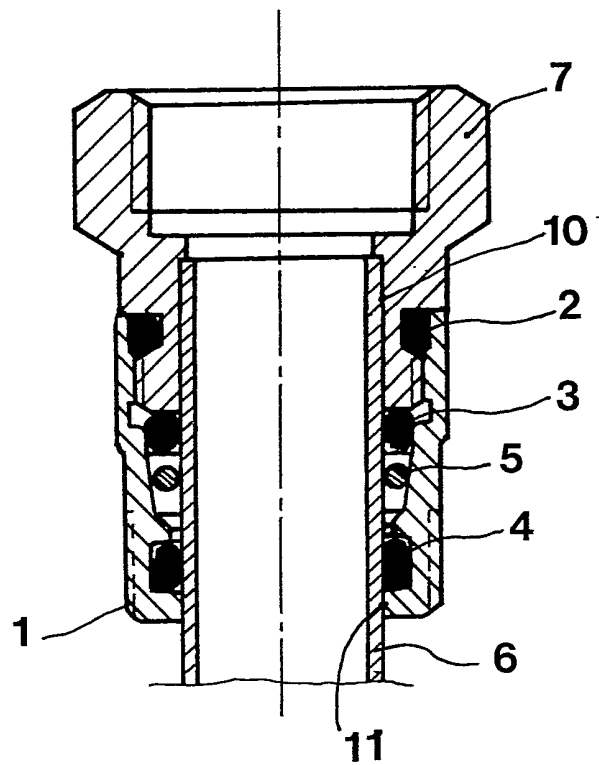


Fig. 5

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

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

FR 9012655  
FA 447714

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-2 532 397 (K.R. EKMAN) * Figures *	4
Y		1-3
A		5
D,Y	FR-A-2 235 326 (J. VANDERHOVEN) * Pages 3,4; figures *	1-5,9
Y	GB-A-2 072 780 (ARMATURENFABRIK HERMANN VOSS GmbH & CO.) * Page 2, lignes 29-42; figure 2 *	4,5,9
A		1
A	GB-A-2 125 500 (PARAGON PLASTICS LTD) * Figures 1-5 *	1,4,9
A	US-A-2 848 135 (C.E. RICKARD et al.) * Figures *	1,4,9
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F 16 L
Date d'achèvement de la recherche 24-05-1991		Examineur NEUMANN E.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></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                      .....                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)