

Brevet N° **80826**
du **24 janvier 1979**
Titre délivré : **- 8 AOUT 1980**



Monsieur le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Industrielle
LUXEMBOURG

H. L. W.

24. 7. 80

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société anonyme dite : **MANTA, B - WAASMUNSTER /** (1)
Belgique
représentée par **M. Ernest MEYERS, ing.cons.en propr.ind.** (2)
46 rue du Cimetière, Luxembourg, agissant en qualité de mandataire
15⁰⁰ dépose ce vingt-quatre janvier mil neuf cent soixante-dix-neuf (3)
à ... heures, au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :
1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
" Raccord pour la jonction étanche d'une paire de tubes cylindriques " (4)

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
Jean LAMBRECHT, avenue Adolphe Buyl 138, B - 1050 BRUXELLES (5)

2. la délégation de pouvoir, datée de **Waasmunster le 19 janvier 1979**
3. la description en langue **française** de l'invention en deux exemplaires ;
4. **6** planches de dessin, en deux exemplaires ;
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
le **vingt-trois janvier mil neuf cent soixante-dix-neuf**
revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
(6) / déposée(s) en (7) /
le / (8)

au nom de / (9)
élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
46 rue du Cimetière (10)

solicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à **dix-huit** mois.

Le **mandataire**

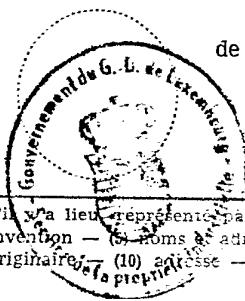
[Signature]

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

24 janvier 1979

à **15⁰⁰** heures



Pr. le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes,
P. d.

A 63007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) si x'a lieu ..., représenté par ..., agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) nom et adresse — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant original — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

Brevet N°
du 24 janvier 1979

80826

Titre délivré :

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Industrielle
LUXEMBOURG

*H. J. W.**24. 1. 79*

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société anonyme dite : MANTA, B - WAASMUNSTER / (1)
Belgique
représentée par M. Ernest MEYERS, ing.cons.en propr.ind. (2)
46 rue du Cimetière, Luxembourg, agissant en qualité de mandataire
15^{od} dépose ce vingt-quatre janvier mil neuf cent soixante-dix-neuf (3)
à heures, au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :
1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
" Raccord pour la jonction étanche d'une paire de tubes (4)
cylindriques "

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
Jean LAMBRECHT, avenue Adolphe Buyl 138, B - 1050 BRUXELLES (5)

2. la délégation de pouvoir, datée de Waasmunster le 19 janvier 1979
3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires ;
4. 6 planches de dessin, en deux exemplaires ;
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
le vingt-trois janvier mil neuf cent soixante-dix-neuf
revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
(6) / déposée(s) en (7)
le / (8)

au nom de / (9)
élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
46 rue du Cimetière (10)

solicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées, -- avec ajournement de cette délivrance à dix-huit mois.

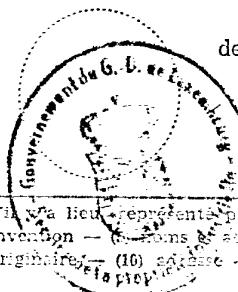
Le mandataire

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

24 janvier 1979

à 15⁰⁰ heures



Pr. le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes,
p. d.

A 68607

(1) Nom, prénom, firms, adresse — (2) s'il y a lieu, représenté par ... agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant original — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

M E M O I R E D E S C R I P T I F
déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION
au nom de la société anonyme dite
"MANTA"

pour :

"Raccord pour la jonction étanche d'une paire de
tubes cylindriques".

La présente invention concerne un raccord pour la jonction étanche d'une paire de tubes cylindriques à paroi externe lisse, par déplacement axial du raccord par rapport aux tubes, ce raccord comprenant :

- une douille qui se place sur les extrémités des tubes,
- deux joints d'étanchéité annulaires en matière élastique, et
- deux manchons montés, chacun à déplacement axial sur une des extrémités de la douille et présentant un rebord annulaire en saillie vers l'intérieur, les manchons étant capables d'occuper, lorsque le raccord est monté sur une paire de tubes à relier,
 - une première position correspondant à l'écartement mutuel maximum des manchons sur la douille, position dans laquelle les joints non comprimés se trouvent entre une extrémité de la douille et le rebord annulaire d'un manchon,
 - et
 - une seconde position de rapprochement mutuel complet des manchons sur la douille dans laquelle les tubes sont reliés de façon étanche, position dans laquelle les joints comprimés se trouvent entre une extrémité de la douille et le rebord annulaire d'un manchon.

Un but important de l'invention est de présenter un raccord de ce type qui soit d'un montage rapide et aisné, sans exiger de main-d'œuvre qualifiée et qui, tout en présentant ces avantages, soit d'une parfaite étanchéité aux pressions élevées.

A cet effet chaque joint présente une section transversale en forme de h, la branche verticale du h étant disposée contre l'extrémité correspondante de la douille et le sommet de cette branche verticale faisant saillie, à l'état déployé du joint, dans une gorge aménagée dans la paroi périphérique interne du manchon correspondant à distance dudit rebord.

Dans le même but, suivant une autre caractéristique de l'invention, les manchons sont montés sur la douille de façon à pouvoir se déplacer suivant une translation parallèle à l'axe de la douille, des moyens de fixation directe des manchons à la douille étant prévus.

Un but de l'invention est aussi de présenter un raccord du type susdit qui permet d'une part le rapprochement mutuel complet des manchons sur la douille à partir de leur position d'écartement mutuel maximum suivant une translation axiale simple de ces manchons sur la douille et d'autre part un bon maintien de ces manchons dans leur position de rapprochement mutuel sans qu'il soit nécessaire de faire appel à des accessoires compliqués.

A cet effet, suivant une première forme de réalisation de l'invention le raccord comprend une douille extérieure vissée sur les deux manchons à pas de vis de sens différent.

Dans le même but, suivant une autre forme de réalisation de l'invention, chaque manchon comprend une série de saillies élastiques dirigées vers l'intérieur et se trouvant en butée contre une nervure périphérique externe de la douille en position d'écartement maximum des manchons, ladite nervure étant précédée en direction du centre de la douille d'une rampe de guidage des saillies qui aboutit à une gorge aménagée dans la douille pour l'accueil des saillies en position de rapprochement complet des manchons.

Toujours dans le même but, suivant encore une autre forme de réalisation de l'invention, le raccord comprend un moyen de verrouillage des manchons avec rebords externes situés près du centre de la douille, ces manchons étant rapprochés par des boulons et des écrous, permettant ainsi la compression des joints.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre non limitatif, de plusieurs modes d'exécution de l'invention,

avec référence aux dessins, dans lesquels :

La figure 1 représente une vue en élévation et en demi-coupe, d'un raccord selon l'invention monté sur une paire de tubes, le raccord étant illustré, à la partie supérieure de la figure, à l'état initial du montage et à la partie inférieure de la figure, à l'état dans lequel le montage est terminé.

La figure 2 représente une vue schématique, en élévation, d'une pince de serrage que l'on peut utiliser pour le montage du raccord selon la figure 1, la pince étant illustrée dans la position du raccord qui correspond à la position de rapprochement mutuel complet des manchons.

Les figures 3 et 4 représentent des vues partielles en élévation et en coupe, de raccords similaires à celui de la figure 1, mais dont le moyen de verrouillage des manchons est réalisé à chaque fois de manière différente, la moitié de gauche de la figure correspondant à la position d'écartement mutuel des manchons et la moitié de droite à la position de rapprochement mutuel complet des manchons.

La figure 5 est une vue analogue à celle selon la figure 3, le raccord comprenant un joint d'un type différent et étant illustré à l'état initial du montage.

La figure 6 représente une vue en élévation, partiellement en coupe, d'un raccord similaire à celui de la figure 1, mais dont le moyen de verrouillage des manchons est réalisé suivant une autre variante encore d'exécution, le raccord étant illustré, à la partie supérieure de la figure, à l'état initial du montage et à la partie inférieure de la figure, à l'état dans lequel le montage est terminé.

La figure 7 représente une vue partielle en coupe d'un raccord selon l'invention, le raccord étant illustré à l'état initial du montage.

La figure 8 est une vue analogue à celle suivant la figure 7, le raccord comprenant un joint d'un type différent.

La figure 9 représente une vue partielle en coupe d'un autre raccord suivant l'invention, le raccord étant illustré

à la partie droite de la figure à l'état initial du montage et à la partie gauche de la figure à l'état dans lequel le montage est terminé.

La figure 10 est une vue en élévation d'un manchon du raccord suivant la figure 9.

La figure 11 est une vue suivant la flèche XI de la figure 10.

La figure 12 représente une vue partielle en coupe d'un raccord suivant l'invention, le raccord étant illustré à l'état initial du montage.

La figure 13 est une vue analogue à celle suivant la figure 12, le raccord comprenant un joint d'un type différent.

Dans les différentes figures les mêmes numéros de référence désignent des éléments similaires ou équivalents.

Comme cela résulte de la figure 1, le raccord selon l'invention comprend une douille 1, une paire de joints d'étanchéité annulaires 2 et une paire de manchons 3.

La douille 1 présente un alésage interne 4 dimensionné pour accueillir à glissement les extrémités lisses, d'une paire de tubes cylindriques à paroi externe lisse, 5, 6, qu'il faut relier de façon étanche au fluide que les tubes 5, 6 sont destinés à transporter. Au centre, la douille présente un bourrelet interne 7 de centrage.

Chacun des manchons 3 présente un alésage interne 8, dimensionné pour permettre au manchon de glisser sur la douille 1 et il se termine, du côté opposé à l'extrémité dirigée vers le centre de la douille 1, par un rebord annulaire 9 dirigé vers l'intérieur, dimensionné pour porter, à glissement, contre la périphérie externe du tube correspondant 5, 6. La paroi périphérique de l'alésage interne 8 de chaque manchon 3 présente une gorge 10 d'accueil, dans la position d'écartement mutuel maximum des manchons représentée à la partie supérieure de la figure 1, d'une branche radiale 11 qui présente le joint d'étanchéité 2. Les joints d'étanchéité

sont réalisés en une matière élastique telle que du caoutchouc ou matière analogue et ils présentent une section transversale en forme de h. Chacun des joints 2 est orienté de telle manière que la grande branche 11 du h soit disposée contre l'extrémité de la douille 1, que la petite branche 12 du joint soit dirigée vers le rebord 9 du manchon et que les bases 13 des branches 11 et 12 entourent le tube correspondant 5,6.

Du côté interne, le rebord annulaire 9 de chaque manchon 3 se raccorde à la paroi périphérique interne 8 par une rampe 14.

Enfin, à proximité de son extrémité qui est dirigée vers le centre de la douille 1, chacun des manchons 3 présente un logement circulaire interne 15 d'accueil d'un circlip 16 dont le rôle sera précisé ci-après.

Il faut encore noter que la douille 1 présente, à ses extrémités, une réduction de diamètre externe qui donne lieu à la formation d'un logement 17 entre la paroi périphérique interne 8 de chacun des manchons 3 et la douille.

La dimension radiale de ce logement 17 est inférieure à l'épaisseur de la branche 11 du joint 2.

Le montage des raccords décrits ci-dessus est effectué comme suit : la douille 1, les joints d'étanchéité 2 et les manchons 3 sont, de préférence, livrés sous la forme d'un raccord formant bloc, les éléments 1, 2 et 3 étant retenus ensemble dans la position mutuelle représentée à la partie supérieure de la figure 1 par les circlips 16 en butée contre l'arête radiale 18 que forme avec la paroi périphérique externe de la douille 1 une dénivellation progressive 19 aménagée dans ladite paroi périphérique. Le raccord est emmanché sur les extrémités des tubes 5,6 à réunir jusqu'à ce que ceux-ci butent contre le bourrelet 7 de la douille 1, ce qui ne donne lieu à aucune difficulté puisque la douille 1, les joints 2 et le rebord 9 des manchons 3 coulissent librement sur les tubes.

Ensuite, on procède au rapprochement mutuel des manchons 3 sur la

douille 1. Au cours de ce mouvement, tout d'abord le flanc arrière 20 de la gorge 10 des manchons entre en contact avec la branche 11 du joint 2 correspondant et la refoule dans le logement 17; la dimension radiale du logement 17 étant inférieure à l'épaisseur de la branche 11 du joint, celle-ci est comprimée, comme on le voit clairement à la partie inférieure de la figure 1. Le mouvement de rapprochement mutuel des manchons 3 a ensuite pour résultat que la rampe 14 de chaque manchon entre progressivement en contact avec la petite branche 12 du joint 2 correspondant et le presse d'une part, contre l'extrémité de la douille 1 et, d'autre part, contre la périphérie externe du tube 5,6; en position de rapprochement mutuel complet des manchons, représentée à la partie inférieure de la figure 1, l'écart axial entre chacune des extrémités de la douille 1 et le rebord interne 9, de chaque manchon 3 est inférieur à l'épaisseur du joint 2 à l'état déployé, de sorte que les joints 2 sont comprimés axialement à un point tel que leur partie médiane est refoulée vers le tube en formant un pli 21 de contact d'étanchéité supplémentaire. En position de rapprochement mutuel complet des manchons, les circlips 16, après avoir franchi la pente 19 qui les a mis sous tension, se détendent, chacun dans une encoche circulaire 22 respective, que présente la paroi périphérique externe de la douille 1 et verrouillent ainsi les manchons 3 dans leur état de rapprochement mutuel complet. Pour faciliter leur glissement le long de la périphérie externe de la douille, les circlips 16 présentent un bord de contact qui est arrondi.

Pour effectuer le rapprochement mutuel des manchons, tout moyen de serrage convient; on a représenté schématiquement à la figure 2, à titre d'exemple, une pince 24 que l'on peut utiliser à cet effet; chacune des branches 25 de cette pince comprend une paire de patins 26 qui s'appliquent, de part et d'autre des tubes 5,6, contre le manchon 3.

Le moyen de verrouillage des manchons 3 en position de rapprochement mutuel maximum que constituent les circlips 16 peut être réalisé de nombreuses autres manières. Les figures 3 à 6 en représentent quelques variantes.

Selon la figure 3, le moyen de verrouillage est constitué par une série de vis de pression 27 qui sont placées dans des canaux taraudés 28, aménagés à distance l'un de l'autre, à travers la paroi périphérique de chacun des manchons 3, à proximité de leur extrémité dirigée vers le centre de la douille 1.

Ces vis de pression 27 sont donc situées à proximité des extrémités des manchons 3 qui se font face. Ces vis constituent des moyens de fixation directe des manchons 3 à la douille 1 sur laquelle elles prennent appui.

Il est à remarquer qu'également dans la forme de réalisation suivant la figure 3, les manchons 3 sont montés sur la douille 1 de façon à pouvoir se déplacer suivant une translation parallèle à l'axe de la douille 1 et par conséquent parallèle à l'axe des tubes 5 et 6.

Selon la figure 4, le moyen de verrouillage est constitué par une série d'agrafes à ressort 29 en forme générale de V dont les branches sont recourbées vers l'intérieur en 30. D'une part, la douille 1 présente, suivant sa périphérie externe une série de dénivellations symétriques 31 munies d'une dépression centrale 32, d'accueil des agrafes 29 et de localisation de leur sommet 33. D'autre part, chacun des manchons 3 se termine du côté dirigé vers le centre de la douille 1, par un rebord radial 34 de glissement sur la périphérie externe de la douille 1. A l'intérieur, le rebord radial 34 se prolonge par une rampe 35 qui aboutit à une arête annulaire 36.

En position d'écartement mutuel, les manchons 3 sont retenus par les extrémités des agrafes 29 en prise contre

les rebords 34. Lorsque les manchons 3 sont rapprochés l'un de l'autre, les agrafes 29 sont repoussées élastiquement vers l'intérieur par les rampes 35 jusqu'au dépassement par les arêtes 36 des extrémités 30 qui, alors, sortent des dénivellations 31 et bloquent les manchons dans leur position de rapprochement mutuel complet, en prenant appui contre l'arête annulaire respective 36.

Une variante d'exécution consisterait à avoir, chaque fois, deux demi-agraves au lieu d'une agrafe 29, chaque demi-agrave présentant une extrémité 30 et une extrémité située dans l'axe de symétrie de l'agrade 29; cette seconde extrémité pourrait être repliée à un peu plus de 90° par rapport à la branche de la demi-agrade pour s'accrocher à la paroi latérale correspondante 37 de la dépression centrale 32 de la douille 1.

La forme de réalisation selon la figure 5 diffère de la forme de réalisation selon la figure 3 uniquement par le fait que les joints d'étanchéité 2 ont une section transversale circulaire. Ces joints sont donc des tores.

Selon la figure 6, le moyen de verrouillage est constitué par une série d'agrafes à ressort 38 en forme générale de C, emmanchées à la façon de ponts sur le pourtour de l'intervalle 39 entre les manchons 3. A cet effet, un des manchons 3 présente, extérieurement, une gorge annulaire 40 d'accueil à serrage d'une des extrémités de chaque agrafe 38 tandis que l'autre manchon 3 présente, à son extrémité qui est dirigée vers le centre de la douille 1, un rebord 41 en saillie vers l'extérieur, derrière lequel s'accroche l'autre extrémité de chaque agrafe 38, en position d'écartement mutuel maximum des manchons 3. A une distance du rebord 41 le manchon 3 présente une rainure circulaire 42 s'ouvrant vers l'extérieur, reliée par une rampe 43 au rebord 41. Lorsque les manchons 3 sont rapprochés l'un de l'autre sur la douille 1 les agrafes 38 ont leur extrémité qui se déplace le long de la rampe 43 et tombe

finalement dans la gorge 42, verrouillant ainsi les manchons 3 en position de rapprochement mutuel complet.

Le raccord selon la figure 7 destiné à la jonction étanche des tubes cylindriques 5 et 6 comprend une douille 1, une paire de joints d'étanchéité annulaires 2, une paire de manchons 3 et une douille extérieure 44. Les portions périphériques externes des manchons 3 sont filetées et sont capables de coopérer avec des portions taraudées que présente la périphérie interne de la douille extérieure 44. Les portions filetées des deux manchons 3 ont un pas de vis de sens différent et il est évident que le pas de vis de chaque portion taraudée de la périphérie interne de la douille extérieure 44 correspond au pas de vis de la portion filetée du manchon avec lequel cette portion taraudée coopère.

Pour effectuer le rapprochement mutuel des manchons 3 et par conséquent la compression des joints d'étanchéité annulaires 2, il suffit de tourner la douille extérieure 44.

Dans la forme de réalisation selon la figure 7, les joints d'étanchéité 2 ont une section transversale en forme de h, comme il est décrit en détail ci-dessus pour la forme de réalisation suivant la figure 1.

La forme de réalisation selon la figure 8 diffère de la forme de réalisation selon la figure 7 uniquement par le fait que les joints d'étanchéité 2 ont une section transversale circulaire. Ces joints sont donc des tores.

Le raccord selon les figures 9 à 11, destiné à la jonction étanche des tubes cylindriques 5 et 6, comprend une douille 1, une paire de joints d'étanchéité annulaires 2 et une paire de manchons 3. Les joints d'étanchéité 2, réalisés en une matière élastique tel que du caoutchouc ou matière analogue, présentent une section transversale en forme circulaire. Chaque joint d'étanchéité 2 constitue donc un tore. Les manchons sont également réalisés en une matière présentant une certaine élasticité. Chaque manchon 3 se termine, du côté opposé à

l'extrémité dirigée vers le centre de la douille 1, par un rebord annulaire 9 dirigé vers l'intérieur et dimensionné pour porter, à glissement, contre la périphérie externe du tube correspondant 5,6. Les parties des manchons 3 qui sont dirigées vers le centre de la douille 1 et par conséquent vers l'autre manchon présentent une série de rainures 45. De part et d'autre de chaque rainure les manchons sont donc munis de lèvres 46 dont les extrémités forment des saillies 47. Comme ces lèvres 46 et ces saillies 47 sont formées dans la matière des manchons 3, elles sont elles-mêmes élastiques. Les saillies 47 sont dirigées vers l'intérieur et se trouvent en butée contre une nervure périphérique externe 48 de la douille 1 en position d'écartement maximum des manchons 3. Les nervures 48 sont précédées en direction du centre de la douille d'une rampe de guidage 49 des saillies 47. Cette rampe de guidage aboutit à une gorge 50 qui est aménagée dans la douille 1 pour l'accueil des saillies 47 en position de rapprochement complet des manchons.

La douille 1, les joints d'étanchéité 2 et les manchons 3 sont, de préférence, livrés sous la forme d'un raccord formant bloc, les éléments 1, 2 et 3 étant retenus ensemble dans la position mutuelle représentée à la partie droite de la figure 3 par les saillies 47 en butée contre la nervure périphérique externe 48 de la douille 1. Lors du montage le raccord est emmanché sur les extrémités des tubes 5 et 6 à réunir jusqu'à ce que ceux-ci butent contre le bourrelet intérieur 7 de la douille 1. Ensuite on procède au rapprochement mutuel des manchons 3 sur la douille. Au cours de ce mouvement les joints élastiques 2 sont comprimés entre la douille d'une part et les manchons 3 et leurs rebords internes 9 d'autre part. Le mouvement de rapprochement des manchons 3 a en même temps pour résultat que les saillies 47 glissent sur les rampes de guidage 49 pour se placer finalement dans la gorge 50 en position de rapprochement complet des manchons 3.

Il résulte plus particulièrement des figures 9 à 11 que le verrouillage des manchons 3 par rapport à la douille 1 est réalisé sans qu'il soit fait usage de pièces complémentaires telles qu'une douille extérieure, des circlips ou des agrafes.

Il résulte également de la figure 9 que les joints d'étanchéité peuvent présenter une section transversale circulaire.

Dans la forme de réalisation selon la figure 12 les parties des manchons 3 dirigées l'une vers l'autre comprennent des rebords externes 51 reliés par des boulons 52 et des écrous 53. Comme les rebords externes sont prévus sur les parties des manchons qui sont dirigées l'une vers l'autre, les boulons 52 peuvent être courts.

Dans la forme de réalisation selon la figure 12 les joints d'étanchéité sont des tores et ont par conséquent une section transversale de forme circulaire.

La forme de réalisation selon la figure 13 diffère de la forme de réalisation selon la figure 12 par le fait que les joints d'étanchéité ont une section transversale en forme de h.

Il résulte de la description qui précède que l'invention concerne un raccord pour conduites, tuyaux et accessoires de conduites, tuyaux ou tubes, de toutes dimensions et pour les emplois les plus divers.

En outre, les différentes formes de réalisation présentent leurs avantages spécifiques.

Dans les formes de réalisation selon les figures 1, 3, 4, 6, 7 et 13, l'assemblage de deux tubes ou de deux pièces tubulaires est réalisé par l'emploi de deux joints d'étanchéité annulaires dont la section est un h. Cette forme particulière (h) des joints permet de comprimer ces derniers entre les parois des tubes à assembler et les trois pièces en acier qui ont été décrites.

Il est bien entendu que dans toutes les formes de réalisation les joints sont fabriqués en matière élastique de composition appropriée à l'emploi auquel on les destine. Dans toutes les formes de réalisation les assemblages résistent à la haute pression, ils maintiennent l'étanchéité malgré les chocs qui peuvent se produire en service et ils permettent de légers allongements de la conduite tubulaire globale en cas de choc ou d'affaissement des terres.

Dans toutes les formes de réalisation les manchons exécutent uniquement une translation axiale qui n'est pas combinée avec une rotation autour de l'axe géométrique des tubes cylindriques et du raccord.

Dans toutes les formes de réalisation les manchons comprennent un moyen de fixation et les joints d'étanchéité sont comprimés entre une extrémité de la douille et un rebord annulaire du manchon en saillie vers l'intérieur.

Dans les formes de réalisation selon les figures 1 et 3 à 6, la translation axiale susdite est imposée par une pince.

Dans les formes de réalisation suivant les figures 7 et 8, la translation réalisant le rapprochement des manchons 3 est imposée par la rotation d'une douille extérieure 44, les manchons 3 ne participant pas à cette rotation.

Cette douille bloque les manchons 3 l'un par rapport à l'autre lorsque ces derniers sont arrivés dans leur position de rapprochement mutuel complet.

La douille 44 des formes de réalisation suivant les figures 7 et 8 combine par conséquent le rôle de la pince 24 de la figure 2 et le rôle des éléments de blocage, c.-à-d. des circlips 16 de la forme de réalisation suivant la figure 1, des vis de pression 27 des formes de réalisation suivant les figures 3 et 5, des agrafes à ressort 29 de la forme de réalisation suivant la figure 4 et des agrafes à ressort 38 de la forme de réalisation suivant la figure 6.



Dans la forme de réalisation suivant les figures 9 à 11, le rapprochement mutuel des manchons 3 peut être réalisé par tout moyen approprié, par exemple par une pince, mais les manchons 3 sont autobloquant par rapport à la douille par la combinaison des saillies 47 prévues sur les manchons 3 et de la gorge 50 présentée par la douille 1.

Dans toutes ces formes de réalisation le montage de chaque assemblage constituant le raccord est presque instantané.

Les formes de réalisation selon les figures 12 et 13, sont caractérisées par le fait que les rebords externes 51 contre lesquels prennent appui les têtes des boulons 52 et les écrous 53 sont à une petite distance l'un de l'autre, là où dans les raccords connus du même genre ces rebords externes se situent aux extrémités opposées des manchons, ce qui nécessite l'emploi de boulons beaucoup plus longs et, par conséquent, moins fiables comme moyen de fixation.

Il va de soi que l'objet de la présente demande de brevet n'est nullement limité aux modes d'exécution décrits ci-dessus et que bien des modifications peuvent y être apportées, notamment quant à la forme, au nombre, à la composition et à la disposition des éléments intervenant dans sa réalisation sans sortir du cadre du brevet.



REVENDICATIONS

1. Raccord pour la jonction étanche d'une paire de tubes cylindriques à paroi externe lisse, par déplacement axial du raccord par rapport aux tubes, ce raccord comprenant :

- une douille qui se place sur les extrémités des tubes,
- deux joints d'étanchéité annulaires en matière élastique, et
- deux manchons montés, chacun à déplacement axial sur une des extrémités de la douille et présentant un rebord annulaire en saillie vers l'intérieur, les manchons étant capables d'occuper, lorsque le raccord est monté sur une paire de tubes à relier,
 - une première position correspondant à l'écartement mutuel maximum des manchons sur la douille, position dans laquelle les joints non comprimés se trouvent entre une extrémité de la douille et le rebord annulaire d'un manchon,
 - et
 - une seconde position de rapprochement mutuel complet des manchons sur la douille dans laquelle les tubes sont reliés de façon étanche, position dans laquelle les joints comprimés se trouvent entre une extrémité de la douille et le rebord annulaire d'un manchon, caractérisé en ce que chaque joint présente une section transversale en forme de h, la branche verticale du h étant disposée contre l'extrémité correspondante de la douille et le sommet de cette branche verticale faisant saillie, à l'état déployé du joint, dans une gorge aménagée dans la paroi périphérique interne du manchon correspondant à distance dudit rebord.

2. Raccord selon la revendication 1, caractérisé en ce que la douille présente, à ses extrémités, une réduction de diamètre externe qui donne lieu à la formation d'un logement entre la périphérie interne du manchon et la douille.

3. Raccord selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la dimension radiale du logement est inférieure à l'épaisseur de la branche verticale du h.

4. Raccord selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que la paroi périphérique interne de chaque manchon se raccorde à la paroi interne du rebord annulaire interne dudit manchon par une paroi en forme de rampe.

5. Raccord pour la jonction étanche d'une paire de tubes cylindriques à paroi externe lisse par déplacement axial du raccord par rapport aux tubes, ce raccord comprenant :

- une douille qui se place sur les extrémités des tubes,
- deux joints d'étanchéité annulaires en matière élastique, et
- deux manchons montés chacun à déplacement axial sur une des extrémités de la douille et présentant un rebord annulaire en saillie vers l'intérieur, les manchons étant capables d'occuper, lorsque le raccord est monté sur une paire de tubes à relier,

une première position correspondant à l'écartement mutuel maximum des manchons sur la douille, position dans laquelle les joints non comprimés se trouvent entre une extrémité de la douille et le rebord annulaire d'un manchon, et

une seconde position de rapprochement mutuel complet des manchons sur la douille, dans laquelle les tubes sont reliés de façon étanche, position dans laquelle les joints comprimés se trouvent entre une extrémité de la douille et le rebord annulaire d'un manchon, caractérisé en ce que les manchons sont montés sur la douille de façon à pouvoir se déplacer suivant une translation parallèle à l'axe de la douille, des moyens de fixation directe des manchons à la douille étant prévus.

6. Raccord suivant la revendication précédente, caractérisé en ce que les moyens de fixation sont situés à proximité des extrémités des manchons qui se font face.

7. Raccord selon l'une ou l'autre des revendications 5 et 6, caractérisé en ce qu'il comprend, pour chaque manchon, un circlip logé dans une gorge aménagée dans le manchon et qui est en butée contre une nervure périphérique externe de la douille en position d'écartement maximum des manchons, ladite nervure étant précédée, en direction du centre de la douille, d'une rampe de guidage du circlip qui aboutit à une gorge aménagée dans la douille, pour l'accueil du circlip en position de rapprochement complet des manchons.

8. Raccord selon l'une ou l'autre des revendications 5 et 6, caractérisé en ce qu'il comprend des vis de pression associées à des canaux taraudés aménagés dans la paroi périphérique des manchons, lesdites vis de pression aboutissant contre la paroi périphérique externe de la douille.

9. Raccord selon l'une ou l'autre des revendications 5 et 6, caractérisé en ce qu'il comprend une série d'agrafes à ressort en forme générale de C emmanchées chacune, sur le pourtour de l'intervalle entre les manchons, dans une première paire de dénivellations aménagées dans la paroi périphérique externe des manchons, en position d'écartement mutuel maximum des manchons, l'un des manchons présentant, pour chaque agrafe, une seconde dénivellation plus éloignée de la face dirigée vers l'autre manchon, que ladite première dénivellation dudit manchon, seconde dénivellation dans laquelle s'engage l'extrémité correspondante de l'agrafe, en position de rapprochement complet des manchons.

10. Raccord selon l'une ou l'autre des revendications 5 et 6, caractérisé en ce qu'il comprend des agrafes à ressort en forme générale de V, logées dans des dénivellations symétriques que présente la paroi périphérique externe de la douille, les branches des agrafes ayant leur extrémité

qui est recourbée vers l'intérieur pour former des surfaces d'accrochage respectivement à une première paire de rebords que présentent les manchons, en position d'écartement maximum des manchons et à une seconde paire de rebords, plus éloignés des faces dirigées l'une vers l'autre des manchons, que les rebords de ladite première paire de rebords, en position de rapprochement maximum des manchons, la surface périphérique interne de chaque manchon, entre les rebords d'accrochage des agrafes, formant une rampe de glissement pour celles-ci.

11. Raccord selon la revendication 10, caractérisé en ce que chaque agrafe comprend deux éléments indépendants.

12. Raccord pour la jonction étanche d'une paire de tubes cylindriques à paroi externe lisse, par déplacement axial du raccord par rapport aux tubes, ce raccord comprenant :

- une douille qui se place sur les extrémités des tubes,
- deux joints d'étanchéité annulaires en matière élastique, et
- deux manchons montés, chacun à déplacement axial, sur une des extrémités de la douille et présentant un rebord annulaire en saillie vers l'intérieur, les manchons étant capables d'occuper, lorsque le raccord est monté sur une paire de tubes à relier,
 - une première position correspondant à l'écartement mutuel maximum des manchons sur la douille, position dans laquelle les joints non comprimés se trouvent entre une extrémité de la douille et le rebord annulaire d'un manchon,
 - et
 - une seconde position de rapprochement mutuel complet des manchons sur la douille dans laquelle les tubes sont reliés de façon étanche, position dans laquelle les joints comprimés se trouvent entre une extrémité de la douille et le rebord annulaire d'un manchon,

caractérisé en ce qu'il comprend une douille extérieure sur les deux manchons à pas de vis de sens différent.

13. Raccord pour la jonction étanche d'une paire de tubes cylindriques à paroi externe lisse, par déplacement axial du raccord par rapport aux tubes, ce raccord comprenant :

- une douille qui se place sur les extrémités des tubes,
- deux joints d'étanchéité annulaires en matière élastique, et

- deux manchons montés, chacun à déplacement axial sur une des extrémités de la douille et présentant un rebord annulaire en saillie vers l'intérieur,

les manchons étant capables d'occuper, lorsque le raccord est monté sur une paire de tubes à relier,

une première position correspondant à l'écartement mutuel maximum des manchons sur la douille, position dans laquelle les joints non comprimés se trouvent entre une extrémité de la douille et le rebord annulaire d'un manchon,

et

une seconde position de rapprochement mutuel complet des manchons sur la douille dans laquelle les tubes sont reliés de façon étanche, position dans laquelle les joints comprimés se trouvent entre une extrémité de la douille et le rebord annulaire d'un manchon,

caractérisé en ce que chaque manchon comprend une série de saillies élastiques dirigées vers l'intérieur et se trouvant en butée contre une nervure périphérique externe de la douille en position d'écartement maximum des manchons, ladite nervure étant précédée en direction du centre de la douille d'une rampe de guidage des saillies qui aboutit à une gorge aménagée dans la douille pour l'accueil des saillies en position de rapprochement complet des manchons.

14. Raccord suivant la revendication précédente, caractérisé en ce que les saillies susées sont formées par les extrémités de lèvres faisant partie du manchon et séparées entre elles par des rainures ménagées dans la matière du manchon.

15. Raccord pour la jonction étanche d'une paire de tubes cylindriques à paroi externe lisse, par déplacement axial du raccord par rapport aux tubes, ce raccord comprenant :

- une douille qui se place sur les extrémités des tubes,
- deux joints d'étanchéité annulaires en matière élastique, et
- deux manchons montés, chacun à déplacement axial sur une des extrémités de la douille et présentant un rebord annulaire en saillie vers l'intérieur, les manchons étant capables d'occuper, lorsque le raccord est monté sur une paire de tubes à relier,
 - une première position correspondant à l'écartement mutuel maximum des manchons sur la douille, position dans laquelle les joints non comprimés se trouvent entre une extrémité de la douille et le rebord annulaire d'un manchon,
 - et
 - une seconde position de rapprochement mutuel complet des manchons sur la douille dans laquelle les tubes sont reliés de façon étanche, position dans laquelle les joints comprimés se trouvent entre une extrémité de la douille et le rebord annulaire d'un manchon, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen de verrouillage des manchons avec rebords externes situés près du centre de la douille, ces manchons étant rapprochés par des boulons et des écrous, permettant ainsi la compression des joints.

16. Raccord pour la jonction étanche d'une paire de tubes cylindriques tel que décrit ci-dessus ou représenté aux dessins ci-annexés.

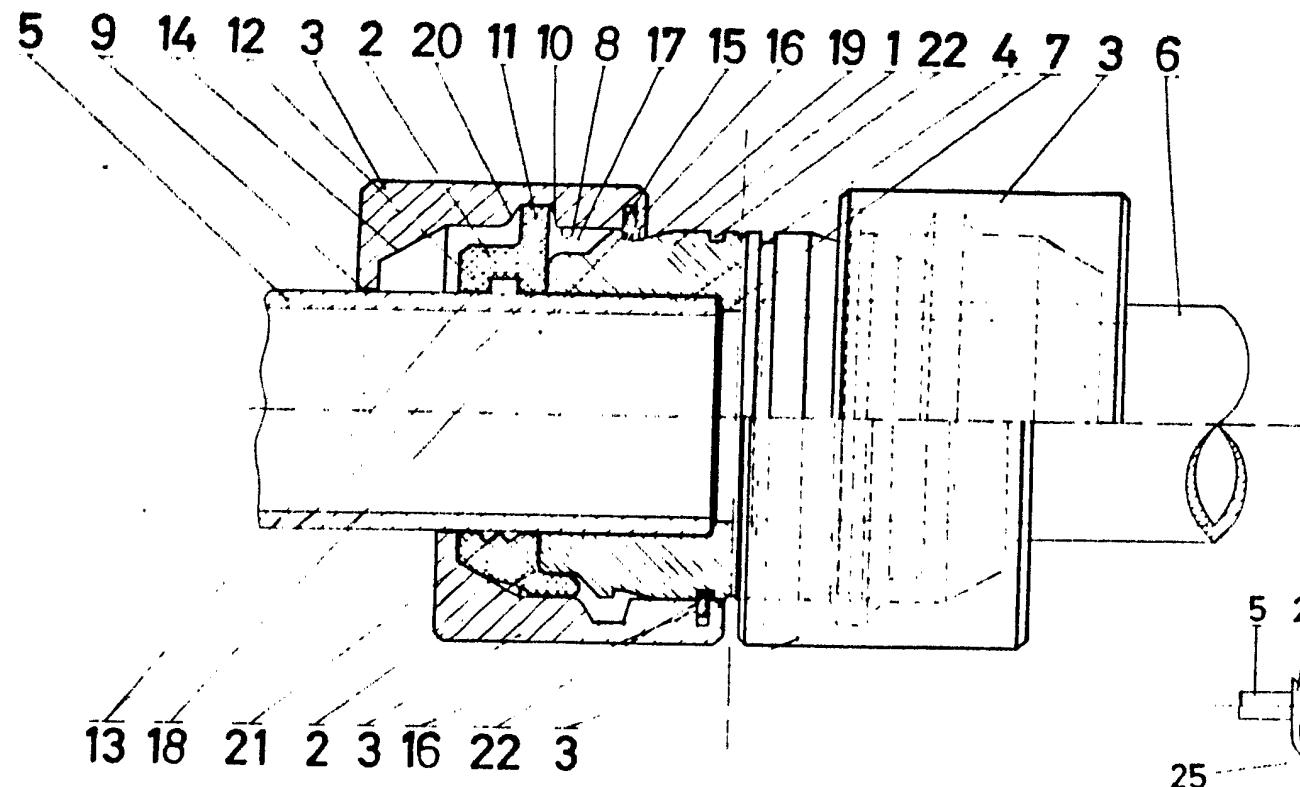


Fig. 1

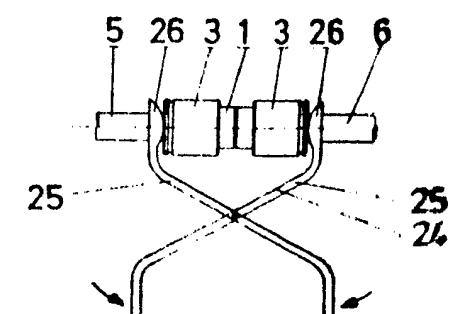


Fig. 2

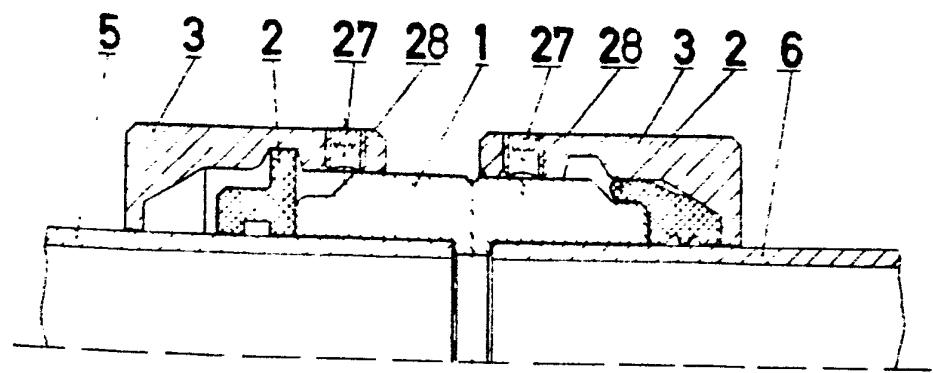


Fig. 3

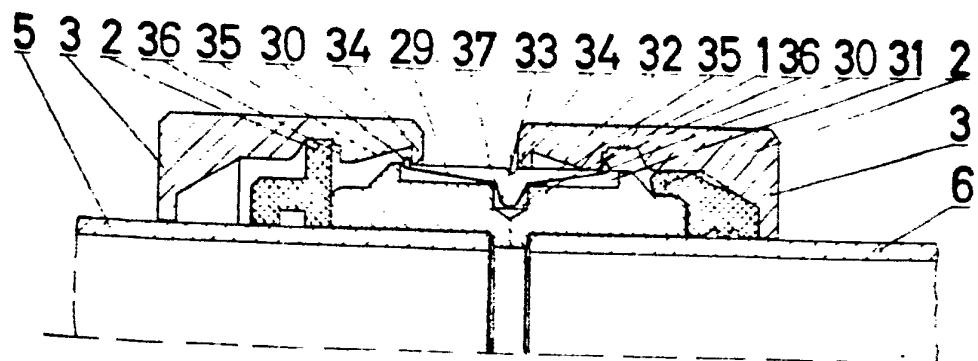


Fig. 4

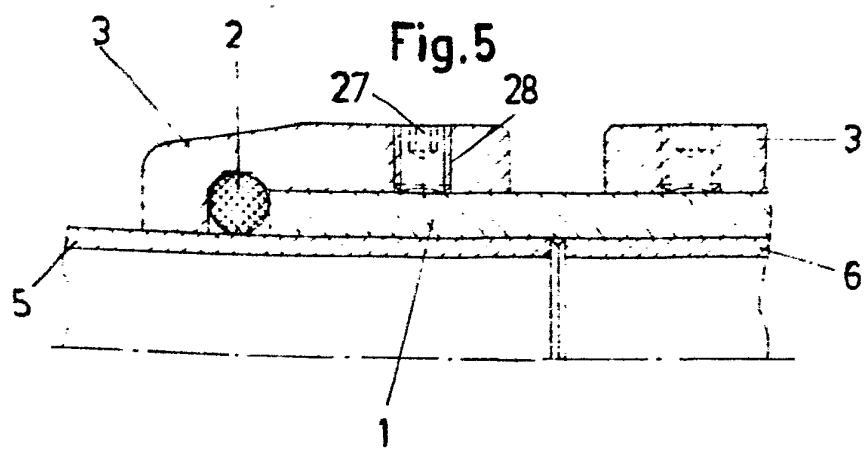
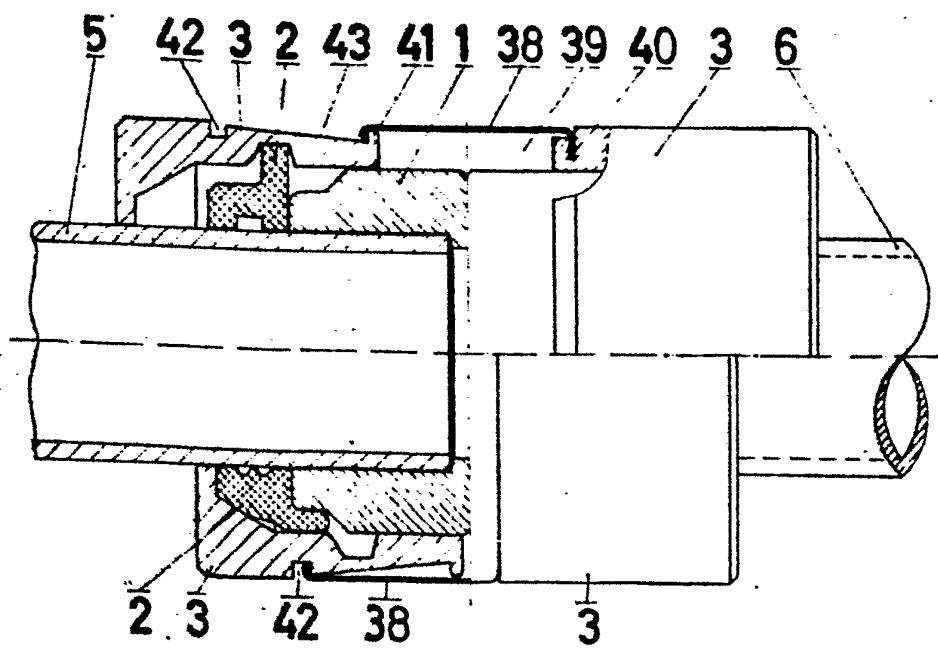


Fig. 6



[Handwritten signature or mark]

Fig. 7

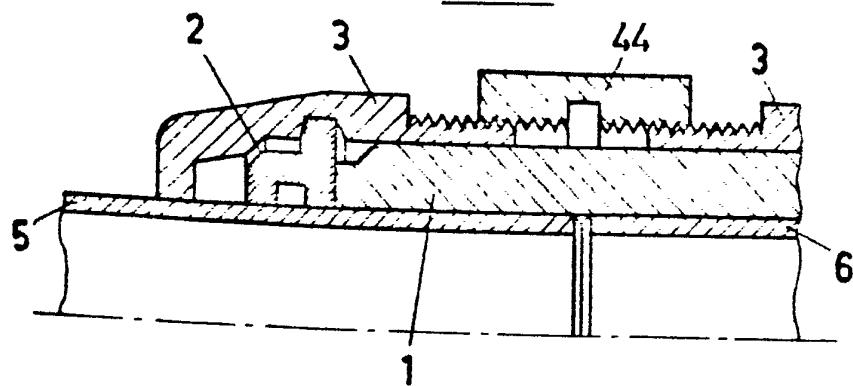
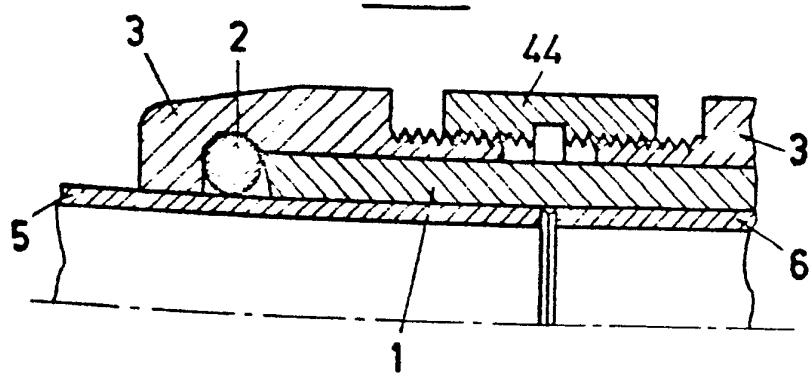


Fig. 8



[Handwritten signature]

Fig.9

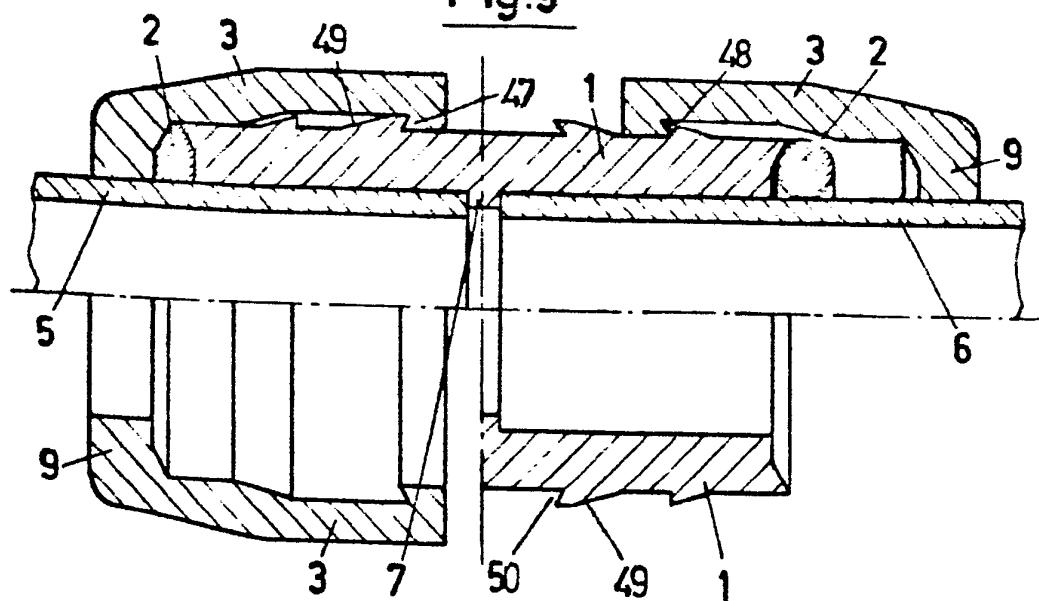


Fig.10

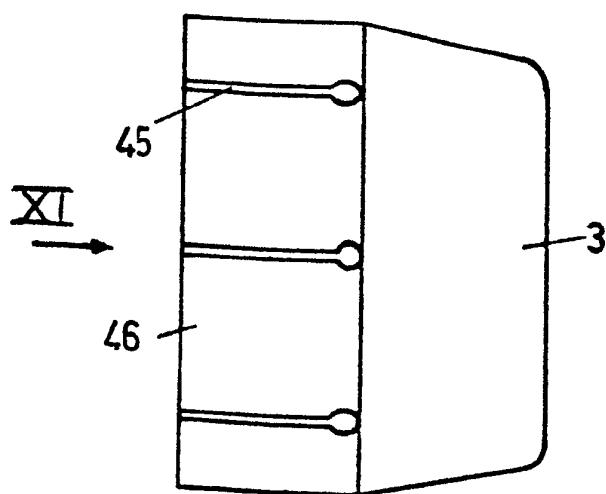
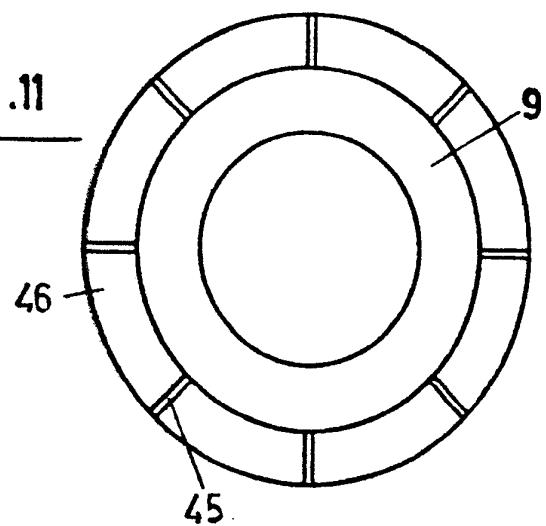


Fig.11



[Handwritten signature or mark]

Fig.12

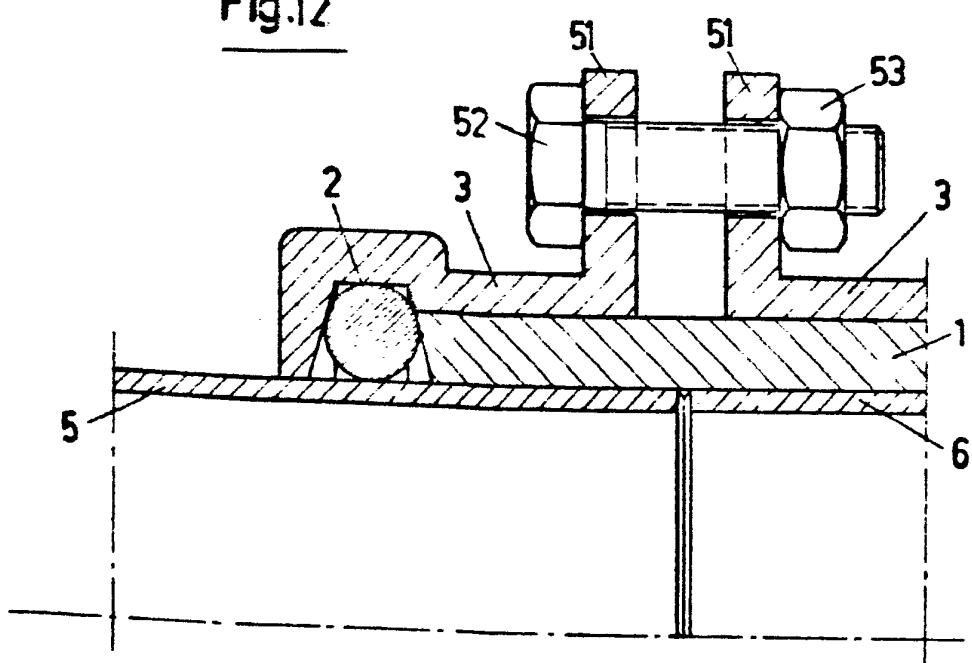
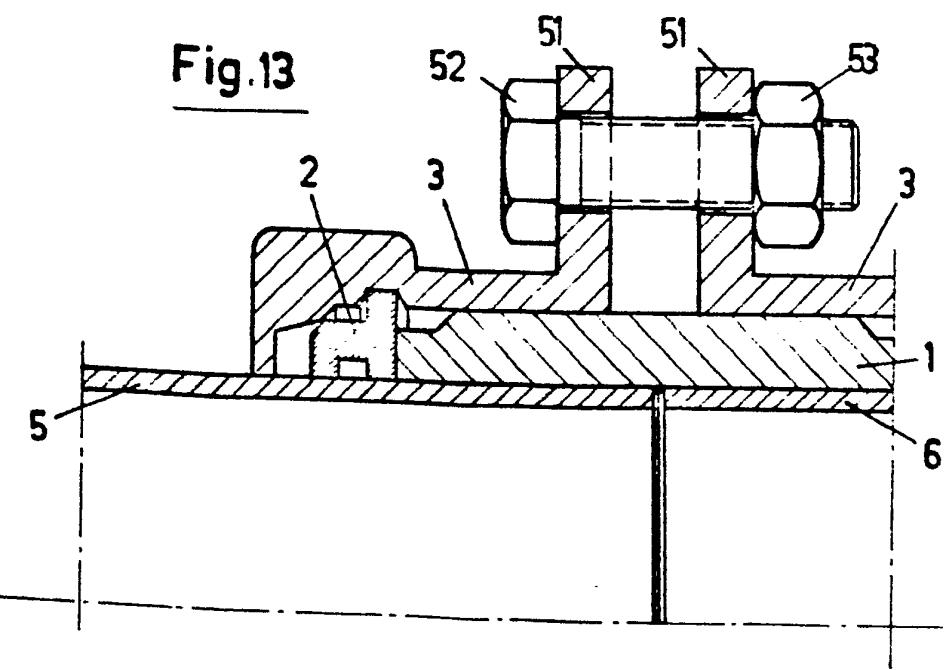


Fig.13



[Handwritten signature]