

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 6 septembre 1984.

③0 Priorité : DE, 9 septembre 1983, n° P 33 32 518.9 et
11 novembre 1983, n° P 33 40 899.8.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 11 du 15 mars 1985.

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

⑦1 Demandeur(s) : WEINHOLD Karl. — DE.

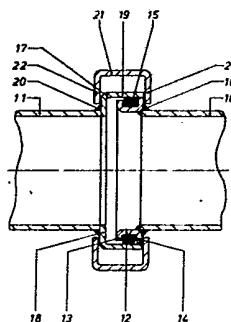
⑦2 Inventeur(s) : Karl Weinhold.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Flechner.

⑤4 Dispositif pour relier deux extrémités de tuyaux.

⑤7 Dispositif pour relier deux extrémités de tuyaux.
Il comprend une partie femelle 17 et une partie mâle 12.
Celle-ci est formée d'un anneau profilé recevant un joint
annulaire 15, entre une bride annulaire antérieure 13 et une
bride annulaire postérieure 14. Le diamètre extérieur de la
bride 13 est inférieur à celui de la bride 14.
Canalisations.



Dispositif pour relier deux extrémités de tuyaux.

L'invention concerne un dispositif pour relier deux extrémités de tuyaux, comprenant une partie femelle et une partie mâle pouvant s'y enfiler, un joint annulaire inséré dans une gorge annulaire entre la
5 partie femelle et la partie mâle, et un collier qui entoure les extrémités de tuyaux, qui a des brides faisant saillie vers l'intérieur sur ses côtés et, lorsque le dispositif est fermé, enserre de l'extérieur
10 la partie femelle et la partie mâle et qui peut être fermé par une fermeture.

Dans un dispositif de ce type, une pièce mâle et une pièce femelle sont reliées par soudage de leurs extrémités respectives associées. La pièce
15 femelle et la pièce mâle sont des pièces massives en acier, qui sont fabriquées en matériau plein, et qui sont mises à la forme souhaitée par tournage, par fraisage et/ou par perçage.

Cet usinage est relativement coûteux. Si les
20 canalisations sont devenues inutilisables par usure ou parce qu'elles ont été endommagées, la pièce mâle et la pièce femelle d'une telle liaison de tubes doivent être également considérées comme perdues, car il ne vaut pas la peine de les séparer des cana-
25 lisations, et de les rendre réutilisables.

L'invention vise donc un dispositif qui convient pour relier deux extrémités de tuyaux et qui peut être fabriqué à un coût sensiblement plus favorable, sans usinage coûteux.

5 Ce problème est résolu, suivant l'invention, en ce que la partie mâle est formée d'un anneau profilé, ayant en coupe au moins approximativement la forme d'un U et recevant le joint annulaire entre une
10 bride annulaire antérieure et une bride annulaire postérieure et en ce que le diamètre extérieur de la bride annulaire antérieure est inférieur au diamètre extérieur de la bride annulaire postérieure.

 En raison de cette forme de construction, il est possible d'utiliser de la tôle d'acier pour la
15 fabrication de la pièce mâle, et de mettre cette tôle à la forme souhaitée, avec une dépense d'usinage sensiblement plus petite. Un usinage de finition n'est plus nécessaire, au moins dans une mesure notable. Pour autant que les parties de la canalisation doi-
20 vent être elles-mêmes galvanisées à chaud, il est possible de souder d'abord la pièce mâle sur le tuyau non usiné, et de galvaniser en même temps la pièce mâle et le tuyau.

 Comme la bride annulaire antérieure de la pièce mâle est plus petite que la bride annulaire postérieure, l'introduction dans la pièce femelle est assurée d'une manière simple. Le plus petit diamètre de la bride annulaire antérieure facilite également le montage du joint annulaire. Mais le diamètre plus
30 petit de la bride annulaire antérieure offre notamment aussi la possibilité de prévoir un basculement relatif des extrémités de tuyaux dans la région de cette liaison de tuyaux. Il s'est en outre avéré qu'en simplifiant la forme de construction, il n'est pas porté
35 atteinte, d'une manière inadmissible, à l'effet

d'étanchéité et à l'aptitude à supporter une charge.

Il est en outre prévu, suivant l'invention, de munir le collier de parties saillantes ou bombées réparties sur le pourtour et s'étendant vers l'intérieur, en ayant au moins deux directions radiales. Ces parties servent à centrer le collier en direction radiale sur la partie femelle.

On peut également diminuer, suivant l'invention, la dépense de fabrication par un agencement simplifié de la partie femelle. Il est proposé, à cet égard, que la partie femelle soit un joint annulaire qui est appliqué, par une partie radiale, sur l'extrémité de tuyau qui lui est associée et qui entoure la partie mâle par une partie cylindrique, la longueur de la partie cylindrique correspondant à l'écartement axial intérieur des brides de l'étrier.

Cet anneau profilé peut être fabriqué aussi à partir de tôle d'acier et être formé en une seule phase opératoire. La partie mâle est enfilée entièrement dans l'anneau profilé, tandis que, lorsque le dispositif est fermé, le collier a également, tel que considéré suivant la direction axiale, une assise sûre sur l'anneau profilé. Le cas échéant, l'anneau profilé peut également être galvanisé à chaud en une seule phase opératoire, avec l'extrémité de tuyau qui lui est associée.

On connaît des dispositifs pour relier deux extrémités de tuyaux qui ont une partie femelle, dans laquelle des parties mâles peuvent être engagées respectivement des deux côtés, de sorte que les deux extrémités d'une canalisation sont semblables et ont respectivement une partie mâle. Pour un couplage de tuyaux de ce type, il est avantageux, suivant l'invention, que la partie femelle soit un tronçon de tuyau cylindrique dont la longueur corresponde à

l'écartement axial intérieur des brides le collier. Pour fabriquer la pièce femelle, il est donc seulement nécessaire de découper un tronçon de tuyau de diamètre convenable à la longueur souhaitée. Cela aussi
5 assure un coût de fabrication faible dans l'ensemble.

Suivant une variante de l'invention, il est proposé de monter, dans la partie femelle à peu près à mi-longueur, au moins une butée qui empêche d'enfiler davantage une partie mâle. On parvient ainsi à
10 ce que le tronçon de tuyau servant de partie femelle ne puisse pas, lors de l'introduction de la première partie mâle, être enfilé trop loin sur celle-ci ou même sur l'extrémité de tuyau correspondant.

Une butée de ce type peut être constituée de
15 diverses façons, par exemple également sous la forme de chevilles montées dans la partie femelle et faisant saillie vers l'intérieur. Il est particulièrement avantageux, suivant l'invention, que la butée soit un disque qui est ouvert à un emplacement du pourtour, et dont le bord extérieur pénètre dans une gorge annulaire formée dans la partie femelle. On peut introduire et retirer le disque sans difficulté car celui-ci peut
20 être comprimé de manière adéquate. Le bord intérieur du disque peut être muni de dentures, d'évidements ou d'organes semblables pour pouvoir fixer, le cas échéant, un outil.

Le tronçon de tuyau peut, le cas échéant, être relié au collier de manière à ne pas pouvoir être perdu, par exemple au moyen d'une chaîne. Quand
30 on utilise un collier qui est constitué de plusieurs coquilles partielles articulées les unes aux autres, le tronçon de tuyau peut également être relié par une barrette s'étendant vers l'extérieur en direction radiale et traversée par un axe d'articulation.

35 On a déjà mentionné que l'agencement du dis-

positif suivant l'invention permet également un basculement relatif des extrémités de tuyaux l'une par rapport à l'autre. A cet effet, le dispositif est agencé de manière à ce qu'il subsiste un jeu axial
5 entre une partie mâle et la partie radiale de l'anneau profilé ou la partie mâle disposée sur l'autre extrémité de tuyau. La dimension de ce jeu est choisie de manière à disposer de l'espace nécessaire à un pivotement de la partie mâle dans la partie
10 femelle.

On choisit également, de manière adéquate, le diamètre extérieur de la bride annulaire antérieure ; il suffit que la bride annulaire antérieure ne s'étende que jusqu'à environ l'axe médian du joint annulaire
15 non chargé.

Dans ce qui suit on décrit, d'une manière plus détaillée, au moyen d'un dessin, deux modes de réalisation de l'invention qui sont particulièrement préférés. Au dessin annexé, donné uniquement à titre
20 d'exemple :

la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un premier mode de réalisation du dispositif ;

la figure 2 est une vue en coupe longitudinale d'une variante du dispositif ;

25 la figure 3 est une vue en coupe transversale de la variante de la figure 2.

Dans le mode de réalisation suivant la figure 1, les extrémités de tuyaux à relier entre elles sont désignées par les chiffres de référence 10 et
30 11. L'extrémité de tuyau 10 a une partie mâle 12 qui est formée par un anneau profilé en forme de U. Celui-ci a une bride annulaire antérieure 13 et une bride annulaire postérieure 14. Dans une gorge annulaire formée entre celles-ci est introduit un joint annulaire
35 laire 15. La bride annulaire 13 est à peu près aussi

haute que la bride annulaire postérieure 14. La partie mâle 12 est montée en s'évasant sur la surface frontale de l'extrémité de tube 10 et est reliée à celle-ci par un cordon de soudure 16.

5 L'autre extrémité de tube 11 a une partie femelle 17 sous la forme d'un autre anneau profilé, qui présente une partie radiale 18 et une partie cylindrique 19 faisant ensemble un angle droit. La partie femelle 17 est également montée en s'évasant sur
10 le côté frontal de l'extrémité de tuyau 11 et est reliée à celle-ci par un cordon de soudure 20.

Pour maintenir ensemble les deux extrémités de tuyaux, on se sert d'un collier 21 qui a, sur ses deux côtés, respectivement une bride 22 faisant
15 saillie vers l'intérieur. L'écartement intérieur entre les deux brides 22, suivant la direction axiale, est harmonisé à la longueur axiale de la partie femelle 17 de manière à ce que les brides 22 enserrant la partie femelle 17 des deux côtés, le jeu
20 étant si petit qu'il est juste suffisant pour un montage impeccable de l'étrier 21.

En outre, les dimensions axiales sont telles que la partie mâle 12 a, vis-à-vis de la partie radiale 18, de la partie femelle 17, un jeu axial quand
25 la partie mâle 12 est enfilée dans la partie femelle 17, et quand la partie cylindrique 18 vient également sur la bride annulaire postérieure 14. Ce jeu axial permet à l'extrémité de tuyau 10 de basculer par rapport à l'extrémité de tuyau 11.

30 Dans le mode de réalisation suivant les figures 2 et 3, l'extrémité de tuyau 11 est également munie d'une pièce mâle 12. Les pièces mâles 12 correspondent au mode de réalisation décrit précédemment.

35 Comme pièce femelle 23, on se sert maintenant d'un simple tronçon de tuyau, qui recouvre les deux

brides annulaires postérieures 14 des pièces mâles 12 et qui a une longueur telle que les pièces mâles 12 sont maintenues à une certaine distance axiale l'une de l'autre, même en position enfilée. Grâce à
5 cela, on assure également une possibilité de pivotement des extrémités de tuyaux 10 et 11 l'une par rapport à l'autre.

Il est maintenant prévu un collier 24 plus large, suivant la direction axiale, et ayant également, sur ses deux côtés, une bride 25 faisant saillie vers l'intérieur. L'écartement intérieur axial
10 entre les brides 25 est accordé à la longueur de la partie femelle 23 de la même façon que dans le mode de réalisation décrit précédemment.

15 Les parties mâles 12 et les parties femelles 17 et 23 sont respectivement en tôle d'acier. Le collier 24 peut également être fabriqué, le cas échéant, en tôle d'acier, bien que ce collier puisse également être réutilisé, même en cas de perte des
20 tuyaux 10 et 11.

Comme on le voit à la figure 3, le collier 24 est constitué de trois parties qui sont reliées les unes aux autres par des axes d'articulation 26. La fermeture du collier 24 est formée par un levier
25 tendeur 27 et par un ressort 28. Sur la partie femelle 23 est soudée une barrette 29 qui s'étend vers l'extérieur et qui est traversée par un axe d'articulation 26. De cette façon, la partie femelle 23 est reliée au collier 24 de manière à ne pas pouvoir
30 être perdue.

Le collier 24 constitué de deux coquilles partielles est muni de parties bombées 30 dirigées radialement vers l'extérieur et qui ont des dimensions telles qu'il ne subsiste, entre leur côté
35 intérieur et la partie femelle 23, qu'un jeu radial

relativement faible. Le collier 24 est ainsi bien centré sur la partie femelle 23.

Dans une gorge annulaire formée sur le côté intérieur de la partie femelle 23, est introduit un
5 disque servant de butée et dont la forme ressort de la figure 3. Le disque 31 est ouvert à l'emplacement de son pourtour désigné par le chiffre de référence 32. En outre, le disque 31 est muni d'évidements 33
10 qui sont répartis sur le pourtour, qui débouchent vers l'intérieur et qui facilitent le repliage sur soi-même du disque 31, lorsqu'on le monte ou lorsqu'on le retire. En particulier les évidements 33 se trouvant près de l'emplacement ouvert 32, peuvent
15 être utilisés également pour la fixation d'un outil lors du montage. Comme permet de le voir la figure 2, le disque 31 se trouve à peu près à mi-longueur de la partie femelle 23. Le jeu axial subsistant entre le disque 31 et l'extrémité d'une partie mâle
20 un basculement des extrémités de tuyaux 10 et 11 dans la partie femelle 23.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour relier deux extrémités de tuyaux, comprenant une partie femelle et une partie mâle pouvant s'y enfiler, un joint annulaire inséré
5 dans une gorge annulaire entre la partie femelle et la partie mâle, et un collier qui entoure les extrémités de tuyaux, qui a des brides faisant saillie vers l'intérieur sur ses côtés et, lorsque le dispositif est fermé, enserre de l'extérieur la partie
10 femelle et la partie mâle et qui peut être fermé par une fermeture, caractérisé en ce que la partie mâle (12) est formée d'un anneau profilé, ayant en coupe au moins approximativement la forme d'un U et recevant le joint annulaire (15) entre une bride annulai-
15 re antérieure (13) et une bride annulaire postérieure (14) et en ce que le diamètre extérieur de la bride annulaire antérieure (13) est inférieur au diamètre extérieur de la bride annulaire postérieure (14).

2. Dispositif suivant la revendication 1,
20 caractérisé en ce que le collier (24) est muni de parties saillantes bombées (30) s'étendant vers l'intérieur et réparties sur le pourtour en ayant au moins deux directions radiales.

3. Dispositif suivant la revendication 1 ou
25 2, caractérisé en ce que la partie femelle (17) est un joint annulaire qui est appliqué, par une partie

radiale (18), sur l'extrémité de tuyau (11) qui lui est associée et qui entoure la partie mâle (12) par une partie cylindrique (19), la longueur de la partie cylindrique (19) correspondant à l'écartement axial intérieur des brides (22) du collier (21).

4. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, comprenant une partie femelle dans laquelle des parties mâles peuvent être enfilées des deux côtés, caractérisé en ce que la partie femelle (23) est un tronçon de tuyau cylindrique dont la longueur correspond à l'écartement axial intérieur des brides (25) de l'étrier (24).

5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que, dans la partie femelle (23) est montée, à peu près à mi-longueur de celle-ci, au moins une butée (31) qui empêche d'enfiler davantage une pièce mâle (12).

6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que la butée est un disque (31) qui est ouvert à un emplacement (32) du pourtour, et dont le bord extérieur pénètre dans une gorge annulaire formée dans la partie femelle (23).

7. Dispositif suivant l'une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que le tronçon de tuyau (23) est relié au collier (24) de manière à ne pas pouvoir être perdu.

8. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que, lorsque le dispositif est fermé, il subsiste, entre une pièce mâle (12) et la partie radiale (18) du joint annulaire, ou la partie mâle (12) associée à l'autre extrémité de tuyau (11), ou une butée (31) se trouvant entre les pièces mâles (12), un jeu axial, de manière à ce que les extrémités de tuyaux (10, 11) puissent basculer l'une par rapport à l'autre.

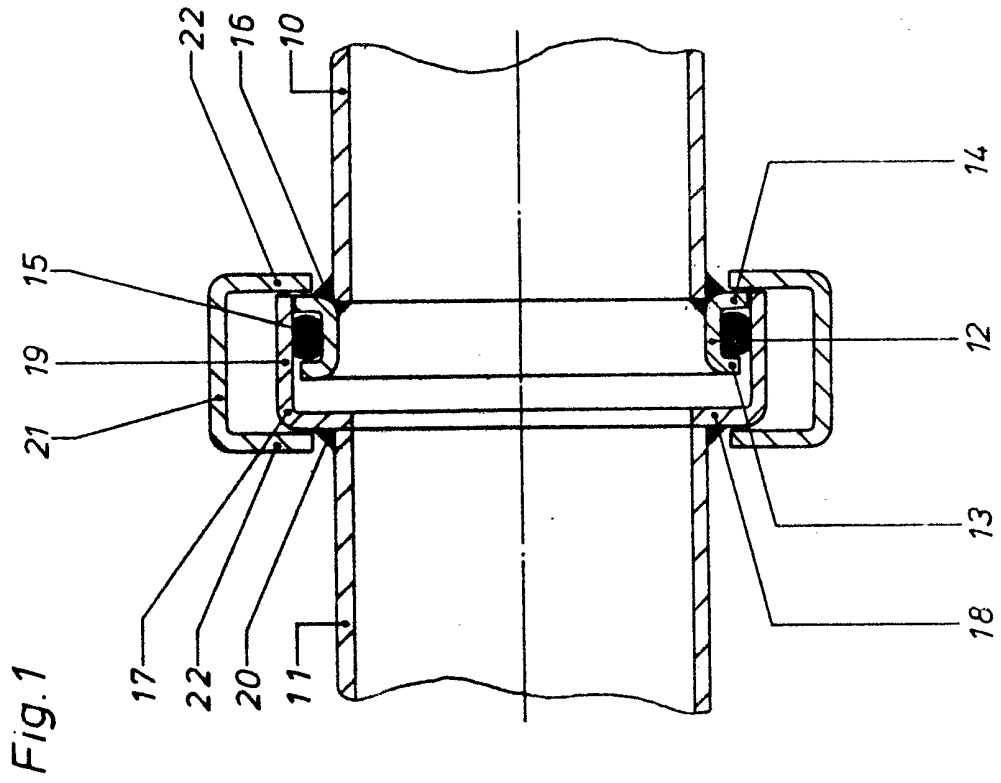
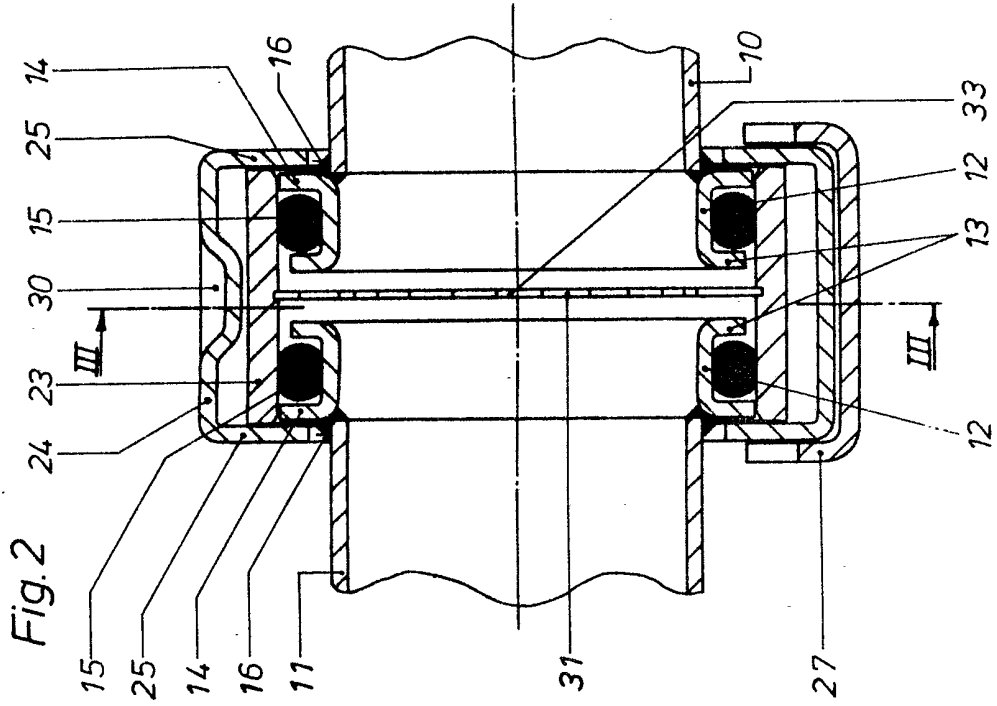


Fig. 3

