

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 575 265

(21) N° d'enregistrement national :

85 17701

(51) Int Cl⁴ : F 16 L 19/06.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 29 novembre 1985.

(30) Priorité : DE, 20 décembre 1984, n° P 34 46 504.9.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 26 du 27 juin 1986.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : Société dite : JEAN WALTERSCHEID
GMBH. — DE.

(72) Inventeur(s) : Mathias Konrad et Traugott Funk.

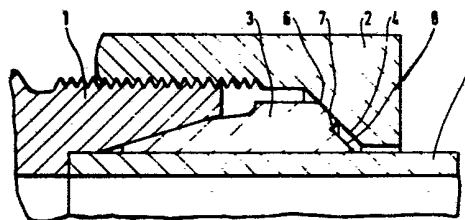
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

(54) Bague intermédiaire de serrage et d'étanchéité pour dispositif de raccordement vissé de tuyaux.

(57) Cette bague confère une tenue optimale aux vibrations au raccord vissé, de même qu'une haute résistance à l'arrachement axial du tuyau.

La bague intermédiaire 3 présente une réduction 7 sur son cône extérieur 6 coordonné à l'ouverture conique 4 de l'écrou 2 et la zone radialement intérieure et voisine du tuyau 5 de ce cône forme un décrochement 8 par rapport à la surface d'appui de l'écrou. La concentration des efforts de compression radiale à l'extrémité axiale de la bague est ainsi évitée. L'alésage de la bague 3 par lequel passe le tuyau 5 est cylindrique sur toute sa longueur.



FR 2 575 265 - A1

L'invention concerne une bague intermédiaire pour attacher un tuyau de façon étanche au moyen d'un dispositif de raccordement vissé constitué d'un corps (tel qu'un autre tuyau ou un élément de raccord) pourvu d'une ouverture partant d'une face extrême et se rétrécissant coniquement vers l'intérieur du corps et d'un écrou pouvant être vissé sur le corps et présentant une ouverture qui se rétrécit coniquement dans le sens de l'éloignement du corps et est suivie d'un alésage cylindrique de plus grand diamètre que le tuyau à attacher, la bague intermédiaire présentant des cônes extérieurs qui correspondent aux ouvertures coniques du corps et de l'écrou et par lesquels la bague est maintenue et serrée entre le corps et l'écrou.

Il est connu de donner des angles différents au cône intérieur de l'écrou et au cône extérieur correspondant de la bague intermédiaire afin de pouvoir agir sur la précontrainte axiale de la bague intermédiaire (brevet DE-22 44 862). Cette solution ne permet cependant pas, et ne recherche pas non plus, d'influencer de façon contrôlée la tension ou compression radiale entre la bague intermédiaire et le tuyau à serrer.

L'invention vise à créer une bague intermédiaire qui confère une tenue optimale aux vibrations au dispositif de raccordement vissé et assure une haute résistance à l'arrachement axial du tuyau hors du joint de tuyau.

Selon l'invention, ce résultat est obtenu par le fait que la bague intermédiaire présente une réduction sur son cône extérieur coordonné à l'ouverture conique de l'écrou, et que la zone radialement intérieure et voisine du tuyau de ce cône extérieur forme un décrochement par rapport à la surface d'appui de l'écrou, l'alésage traversant de la bague intermédiaire, par lequel passe le tuyau, étant cylindrique sur toute sa longueur.

La réalisation selon l'invention de la bague intermédiaire procure l'avantage que la compression radiale entre la bague et le tuyau à serrer diminue axialement vers l'extérieur du dispositif de raccordement vissé. On obtient de cette manière une haute tenue aux vibrations comparativement aux raccords pour tuyaux connus car l'établissement de pointes de tension sur

l'extrémité dirigée axialement vers l'extérieur de la bague est évité avec certitude.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le décrochement ou partie disposée en retrait, qui fait suite à la
5 réduction du côté situé radialement plus à l'intérieur, présente un plus grand angle au centre que la zone radialement extérieure du cône extérieur, contre laquelle s'applique la paroi de l'ouverture conique de l'écrou.

Ce mode de réalisation, où la partie de bague
10 coopérant avec le cône de l'écrou est réalisée comme un cône tronqué, permet une fabrication particulièrement économique de ladite partie de la bague, c'est-à-dire de la surface contre laquelle vient s'appliquer l'écrou.

Une autre caractéristique de l'invention prévoit que
15 la réduction commence par une gorge annulaire concentrique à l'axe de la bague. Cette gorge diminue encore plus la compression radiale agissant sur le tuyau dans la zone d'extrémité de la bague intermédiaire.

Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, la gorge annulaire est usinée par plongée sous un angle, de pré-
20 férence perpendiculairement au cône de la bague intermédiaire. Ce mode de réalisation correspond à une autre variante pour diminuer plus encore la tension à l'extrémité extérieure de la bague intermédiaire.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'in-
25 vention, la gorge annulaire et le décrochement sur le cône extérieur de la bague sont remplis par une pièce façonnée ayant l'élasticité du caoutchouc. Cette exécution procure en même temps une action d'amortissement dans la zone extrême de la bague, action qui a un effet particulièrement favorable sur la tenue aux vibrations du
30 dispositif de raccordement vissé.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de plusieurs exemples de réalisation non limitatifs, ainsi que des dessins annexés, sur lesquels :

35 - la figure 1 est une coupe d'un raccord vissé comportant une bague intermédiaire selon l'invention;

- la figure 2 est une vue analogue d'un raccord vissé avec une bague intermédiaire dont une extrémité est réalisée à la façon d'un cône tronqué;

5 - la figure 3 est une vue semblable avec une bague intermédiaire pourvue d'une gorge annulaire;

- la figure 4 montre une variante du mode de réalisation selon la figure 3;

10 - la figure 5 est une coupe axiale partielle d'un raccord vissé comportant une bague intermédiaire qui est partiellement appuyée contre l'écrou avec interposition d'un matériau ayant l'élasticité du caoutchouc, avant le serrage de l'écrou; et

- la figure 6 est une vue semblable à celle de la figure 5 mais après le serrage de l'écrou.

15 Le raccord vissé visible sur la figure 1 se compose essentiellement d'un corps 1, d'un écrou 2 et d'une bague 3 disposée entre eux. La bague intermédiaire 3 sert à étancher le raccord et à bloquer le tuyau 5 axialement à l'intérieur du raccord.

20 Le cône intérieur 4 de l'écrou 2 coopère avec un cône extérieur 6 de la bague. A peu près au milieu de ce cône extérieur, la bague 3 présente une réduction 7, à partir de laquelle le cône extérieur 6 se prolonge sous forme d'un décrochement 8. Le cône intérieur 4 de l'écrou est donc uniquement en appui direct sur la bague 3 dans la zone radialement

25 extérieure du cône 6. Le décrochement 8 du cône extérieur 6 de la bague n'est donc pas sollicité par des forces transmises directement par l'écrou 2, de sorte qu'il s'établit dans cette partie de la bague une compression radiale qui diminue axialement vers l'extérieur depuis le milieu de la bague.

30 La figure 2 représente une bague intermédiaire 3 dont l'extrémité dirigée vers l'écrou 2 est réalisée à la façon d'un cône tronqué. Partant de la réduction 7, la zone disposée en retrait ou décrochement 8 du cône côté écrou de la bague 3 forme un autre cône tronqué, possédant un plus grand angle au

35 centre que le cône extérieur 6.

La figure 3 représente un mode de réalisation où le décrochement 8 du cône extérieur 6, partant de la réduction 7, commence par une gorge annulaire 9, ce qui procure une réduction nettement plus forte de la compression radiale vers l'extrémité axiale de la bague intermédiaire 3. Comme dans les autres modes de réalisation, l'alésage 11 de la bague est cylindrique sur toute sa longueur.

La figure 4 montre une variante du mode de réalisation de la figure 3 où la gorge annulaire 9 est réalisée à peu près perpendiculairement au cône extérieur côté écrou de la bague intermédiaire.

Les figures 5 et 6 représentent un mode de réalisation de la bague intermédiaire 3 qui correspond pour l'essentiel à celui de la figure 3 mais où une bague façonnée 10 - faite d'un matériau ayant l'élasticité du caoutchouc - est disposée dans la gorge annulaire 9 et dans le décrochement 8 du cône côté écrou de la bague intermédiaire 3. La figure 5 montre ce raccord de tuyaux avant le serrage de l'écrou 2 et la figure 6 montre le même raccord après serrage de l'écrou.

REVENDEICATIONS

1. Bague intermédiaire pour attacher un tuyau de façon étanche au moyen d'un dispositif de raccordement vissé constitué d'un corps (tel qu'un autre tuyau ou un élément de raccord) pourvu d'une ouverture partant d'une face extrême et se rétrécissant coniquement vers l'intérieur du corps et d'un écrou pouvant être vissé sur le corps et présentant une ouverture qui se rétrécit coniquement dans le sens de l'éloignement du corps et est suivie d'un alésage cylindrique de plus grand diamètre que le tuyau à attacher, la bague intermédiaire présentant des cônes extérieurs qui correspondent aux ouvertures coniques du corps et de l'écrou et par lesquels la bague est maintenue et serrée entre le corps et l'écrou, caractérisée en ce que la bague intermédiaire (3) présente une réduction (7) sur son cône extérieur (6) coordonné à l'ouverture conique (4) de l'écrou (2), et que la zone radialement intérieure et voisine du tuyau (5) de ce cône extérieur forme un décrochement (8) par rapport à la surface d'appui de l'écrou, l'alésage traversant (11) de la bague intermédiaire (3), par lequel passe le tuyau (5), étant cylindrique sur toute sa longueur.
2. Bague selon la revendication 1, caractérisée en ce que le décrochement (8), se raccordant radialement vers l'intérieur à la réduction (7), possède un plus grand angle au centre que la zone située radialement plus à l'extérieur du cône extérieur (6), contre laquelle s'applique la paroi de l'ouverture conique (4) de l'écrou (2).
3. Bague selon la revendication 1, caractérisée en ce que le décrochement (8) faisant suite à la réduction (7) commence par une gorge annulaire (9) et est concentrique à l'axe de la bague.
4. Bague selon la revendication 3, caractérisée en ce que la gorge (9) est usinée par plongée sous un angle, de préférence perpendiculairement au cône extérieur (6) de la bague intermédiaire (3).
5. Bague selon la revendication 3 ou 4, caractérisée en ce que la gorge annulaire (9) et le décrochement (8) du cône

extérieur de la bague (3) sont remplis par une pièce façonnée (10) ayant l'élasticité du caoutchouc.

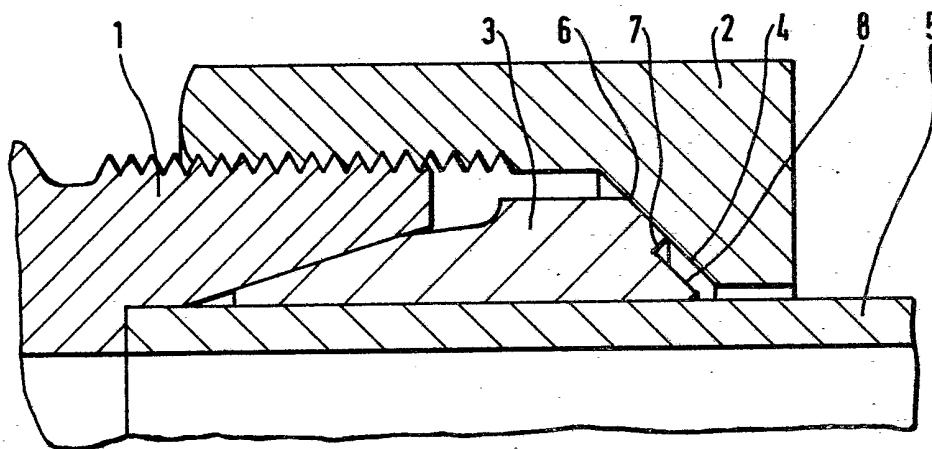


Fig. 1

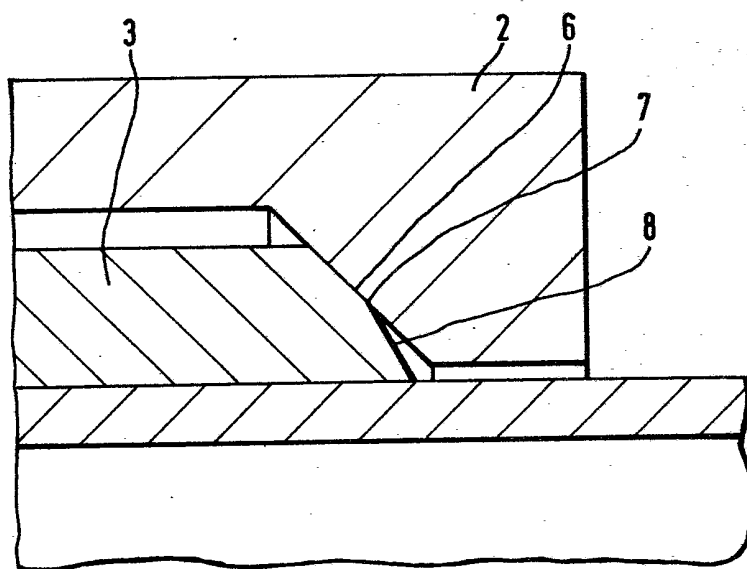


Fig. 2

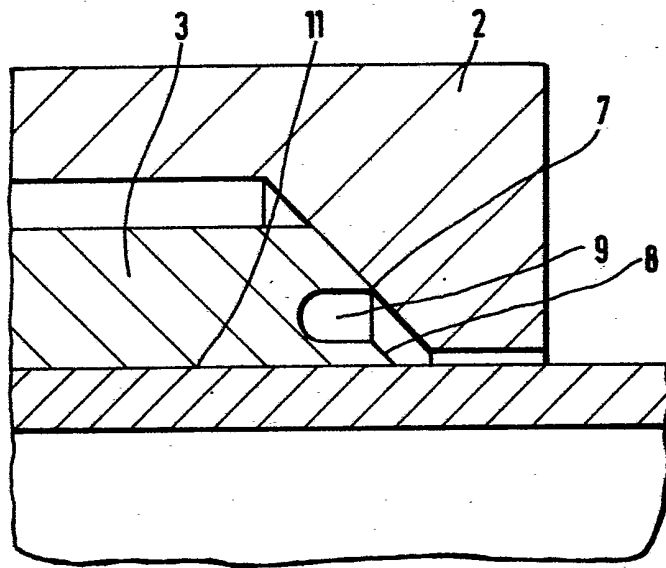


Fig. 3

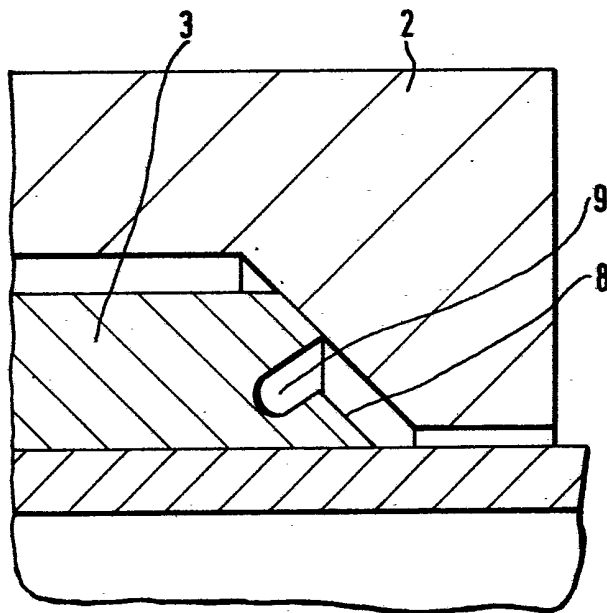


Fig. 4

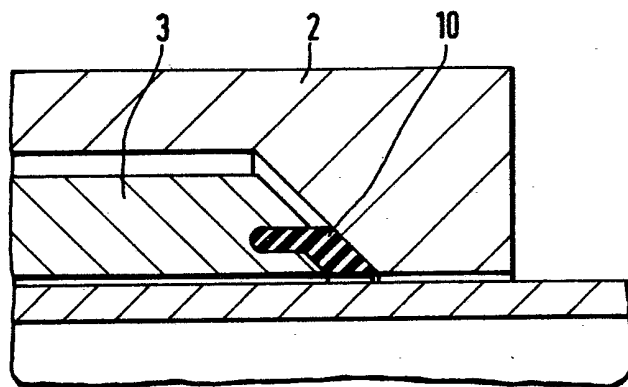


Fig. 5

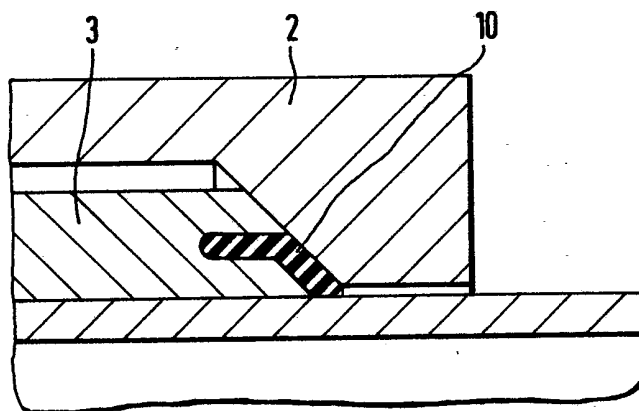


Fig. 6