

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 479 405**

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A2

**DEMANDE  
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

(21)

**N° 80 07348**

Se référant : au brevet d'invention n° 79 08983 du 9 avril 1979.

---

(54) Dispositif de passage étanche d'un tube à travers une paroi.

(51) Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). F 16 L 5/00; F 16 J 15/52.

(22) Date de dépôt..... 1<sup>er</sup> avril 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 40 du 2-10-1981.

---

(71) Déposant : Société dite : AMCO et Société dite : ENTREPRISE MODERNE DE CANALISATIONS ET DE TRAVAUX PUBLICS (EMC-TP), résidant en France.

(72) Invention de : Jacques Bureau et Robert Monbœuf.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : André Netter, conseil en brevets d'invention,  
40, rue Vignon, 75009 Paris.

---

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

L'invention est relative à un dispositif de passage étanche d'un tube à travers une paroi.

Jusqu'à présent, l'étanchéité au passage d'un tube à travers une paroi n'est habituellement pas assurée si le tube se déplace par rapport à la paroi. Pour certaines applications, un tel défaut peut entraîner de graves conséquences; il en est ainsi lorsque le tube traverse la paroi de béton d'un réacteur nucléaire.

Le dispositif selon l'invention, qui est de réalisation particulièrement simple, permet de maintenir une étanchéité totale au passage d'un tube à travers une paroi malgré des déplacements du tube.

Il est caractérisé en ce qu'une enveloppe étanche et déformable -pour permettre le déplacement du tube- entoure le tube et est raccordée de manière étanche, d'une part au tube par l'intermédiaire d'un organe rigide tel qu'un disque plat à trou central soudé au tube selon les bords du trou et, d'autre part, à la paroi.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront avec la description de l'un de ses modes de réalisation, celle-ci étant effectuée en se référant aux dessins ci-annexés, sur lesquels :

la figure 1 est une vue partielle en coupe longitudinale d'un dispositif de passage étanche selon l'invention;

la figure 2 est une coupe selon la ligne 2-2 de la figure 1;

la figure 3 est une vue à plus grande échelle d'une partie du dispositif représenté sur les figures 1 et 2; et

la figure 4 est une coupe selon la ligne 4-4 de la figure 3.

Une paroi de béton 114 constitue une paroi extérieure d'un espace annulaire 115 entourant un réacteur nucléaire (non représenté) et dans lequel règne, pour des raisons de sécurité, une pression supérieure à la pression dans le réacteur, mais inférieure à la pression atmosphérique, c'est-à-dire dans l'espace extérieur 115, et cela afin de minimiser les effets de fuites éventuelles.

Un tube métallique 111 transportant un fluide de température variable et sous pression doit traverser à étanchéité

la paroi 114. Cette dernière présente une ouverture 113, de diamètre supérieur à celui du tube 111, dans laquelle est monté à étanchéité un fourreau métallique cylindrique 112 de diamètre intérieur supérieur au diamètre externe du tube 111 et qui présente une partie 117 en saillie à l'intérieur de l'espace annulaire 115.

Le dispositif comprend un organe 120 en forme générale de cuvette avec un fond 121 constitué par un disque de même axe 111a que le tube 111 et traversé par ce dernier par une ouverture centrale 122 qu'il présente. Le passage du tube 111 à travers le disque 121 est étanche, l'étanchéité étant assurée par des cordons de soudure 123 et 124 raccordant la surface externe du tube 111 aux faces respectivement 121a et 121b du disque 121.

La cuvette 120 comprend également un bord cylindrique 126 d'axe 111a soudée à la périphérie du disque par deux cordons de soudure 127 et 128, respectivement interne et externe à l'espace annulaire 115.

Sur le bord 126 est rapportée une pièce 129 composée de trois secteurs s'étendant angulairement chacun sur 120° et se terminant à leurs extrémités par des brides radiales 130 pour leur fixation réciproque et le serrage de la pièce 129 sur le bord 126 de la cuvette 120. La partie 131 de cette pièce 129 qui est la plus proche du disque 121 est appliquée contre la surface externe du bord 126. La pièce 129 se poursuit, en s'éloignant du disque 121, par une partie 132 qui délimite, avec le bord cylindrique 126, un logement 133 pour un bouchon 134 à l'extrémité d'une enveloppe tubulaire étanche 135.

Le bouchon 134 est formé par un retour 136 de l'enveloppe 135 enfermant un élément élastique tel qu'un joint torique 137.

La partie 132 de la pièce 129 présente une partie centrale 138 de forme cylindrique et de plus grand diamètre que la partie d'extrémité 131 et se raccordant à cette dernière par un épaulement tronconique 139. La partie centrale 138 se raccorde également à une autre partie cylindrique 140 de diamètre intermédiaire entre ceux des parties 131 et 138 par un autre épaulement tronconique 141. La pièce 129 est dimensionnée

de façon telle que l'extrémité de l'enveloppe ou manchon tubulaire 135 soit serrée entre cette pièce et le bord cylindrique 126 de façon à assurer l'étanchéité.

5 A son autre extrémité, l'enveloppe 135 présente également un retour 145 enfermant également un élément élastique tel qu'un joint torique 146, ce retour étant serré entre, d'une part, la partie de la surface externe 147 du fourreau 112 qui est à l'extrémité libre 148 de sa saillie 117 dans l'espace 115 et, d'autre part, une pièce 149 conformée de  
10 manière identique à la pièce 129, c'est-à-dire divisée en trois secteurs angulaires 150, 151 et 152 (figure 2) s'étendant chacun sur un angle de 120° et se terminant chacun, par exemple le secteur 151, par des brides radiales 155, 156, dont l'une 155 présente deux taraudages et l'autre deux trous  
15 pour le passage de tiges de vis.

Ainsi, comme le montrent les figures 3 et 4, la bride 157 soudée à l'extrémité du secteur 150 est traversée par les tiges filetées 158 de vis à tête 159, 159a qui coopèrent avec des taraudages correspondants dans la bride 155 soudée  
20 à l'extrémité du secteur 151 adjacent.

Pour ne pas courir le risque de détérioration de l'extrémité de l'enveloppe 135 et du joint 146 par les arêtes internes 164, 165 aux extrémités des secteurs, tels que ceux de références 150 et 151, une plaque de tôle 160 en clinquant  
25 ou en acier inoxydable, dont l'épaisseur est par exemple de 0,5 millimètre, recouvre la surface interne de ces extrémités de secteurs 150 et 151 et s'étend entre ces extrémités. La tôle 160 présente ainsi une partie centrale 161 entre les brides 155 et 157 et deux parties d'extrémité 162 et 163 sous les brides 157 et 155 et légèrement au-delà de  
30 ces brides. La tôle 160 est préformée de façon à présenter une section correspondant à celle de la surface interne de la pièce 149. Elle assure non seulement la protection de l'extrémité de l'enveloppe étanche et du joint, mais également  
35 le maintien de cette extrémité entre les brides adjacentes et garantit ainsi l'étanchéité à cet endroit.

Des tôles analogues (non représentées) sont prévues contre la surface interne de la pièce 129 sous les brides 130 et entre celles-ci.

40 Le dispositif de passage étanche est aisé à fabriquer et il est particulièrement léger.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif pour la traversée étanche d'une paroi par un tube comportant une enveloppe étanche et déformable entourant le tube, raccordée de manière étanche au tube et à la paroi, caractérisé en ce que l'enveloppe étanche (135) est  
5 raccordée au tube par l'intermédiaire d'un disque plat (121) à trou central (122) traversé par le tube et soudé à ce dernier selon les bords du trou.

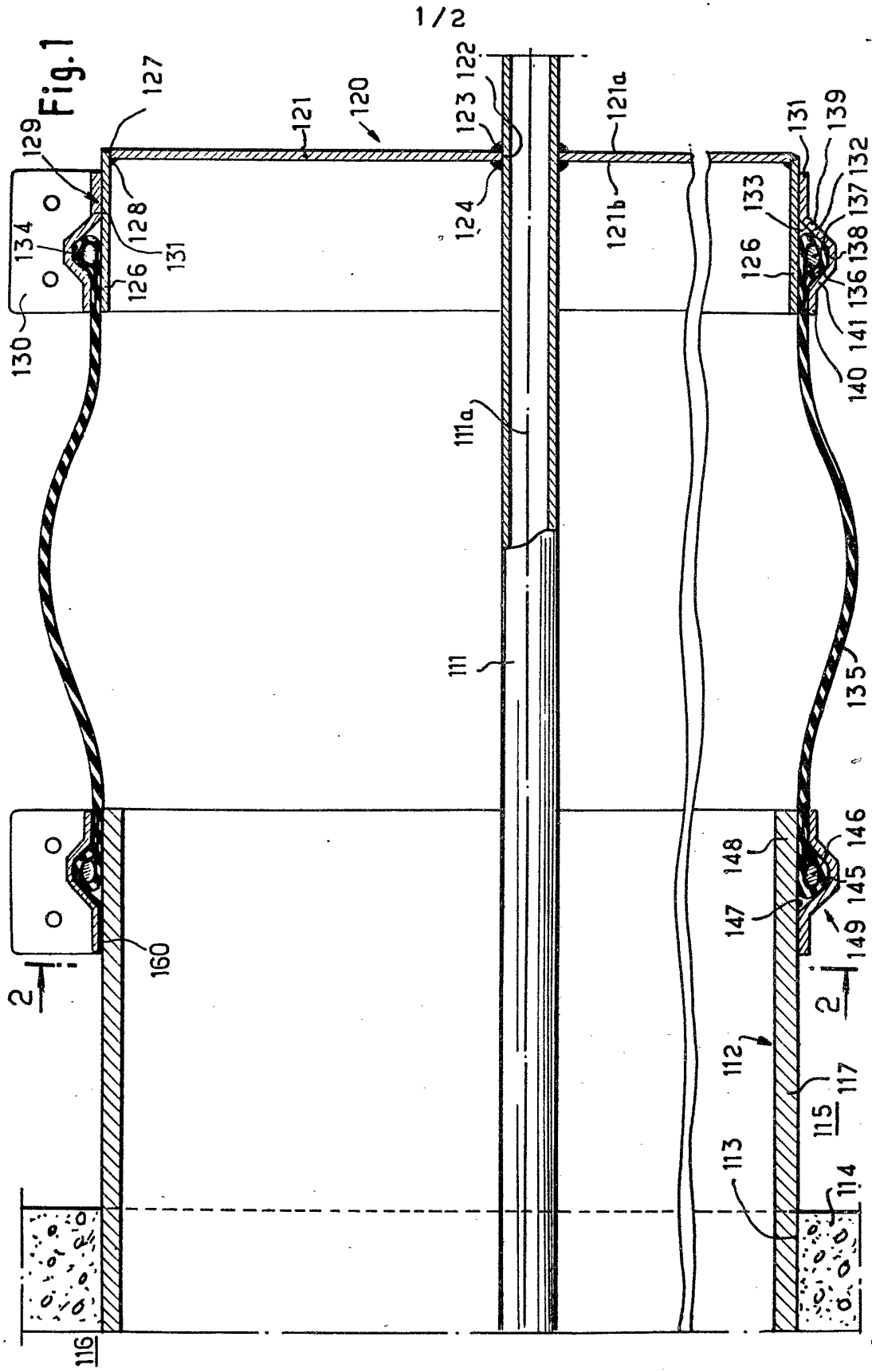
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la surface externe du tube est raccordée par deux cordons de soudure (123, 124) respectifs aux deux faces (121a, 121b) du disque autour du trou.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'un bourrelet élastique (134) à l'extrémité de l'enveloppe tubulaire est serré contre la surface externe d'un cylindre (126) en saillie de la périphérie du disque (121).

4. Dispositif de passage étanche d'un tube à travers une paroi présentant une ouverture de section plus importante que le tube dans laquelle est monté à étanchéité un fourreau métallique en saillie du côté interne de la paroi, comprenant  
20 une enveloppe étanche et déformable entourant le tube, raccordée de manière étanche à ce dernier et au fourreau et présentant à une extrémité un bourrelet élastique serré entre les deux parties d'un organe annulaire, caractérisé en ce que l'une  
25 des parties de l'organe annulaire est constituée par le fourreau (112).

5. Dispositif pour la traversée étanche d'une paroi par un tube comportant une enveloppe tubulaire étanche et déformable entourant le tube et présentant à chacune de ses extrémités un bourrelet élastique permettant son raccord étanche au  
30 tube et à la paroi, par serrage de ses extrémités entre une surface cylindrique continue et une surface cylindrique divisée en secteurs angulaires, caractérisé en ce qu'au droit des arêtes d'extrémité (164, 165) des secteurs angulaires (150, 151) la  
35 surface cylindrique divisée en secteurs est recouverte par une plaque (160).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la plaque est en clinquant ou en acier inoxydable.



2/2

Fig. 2

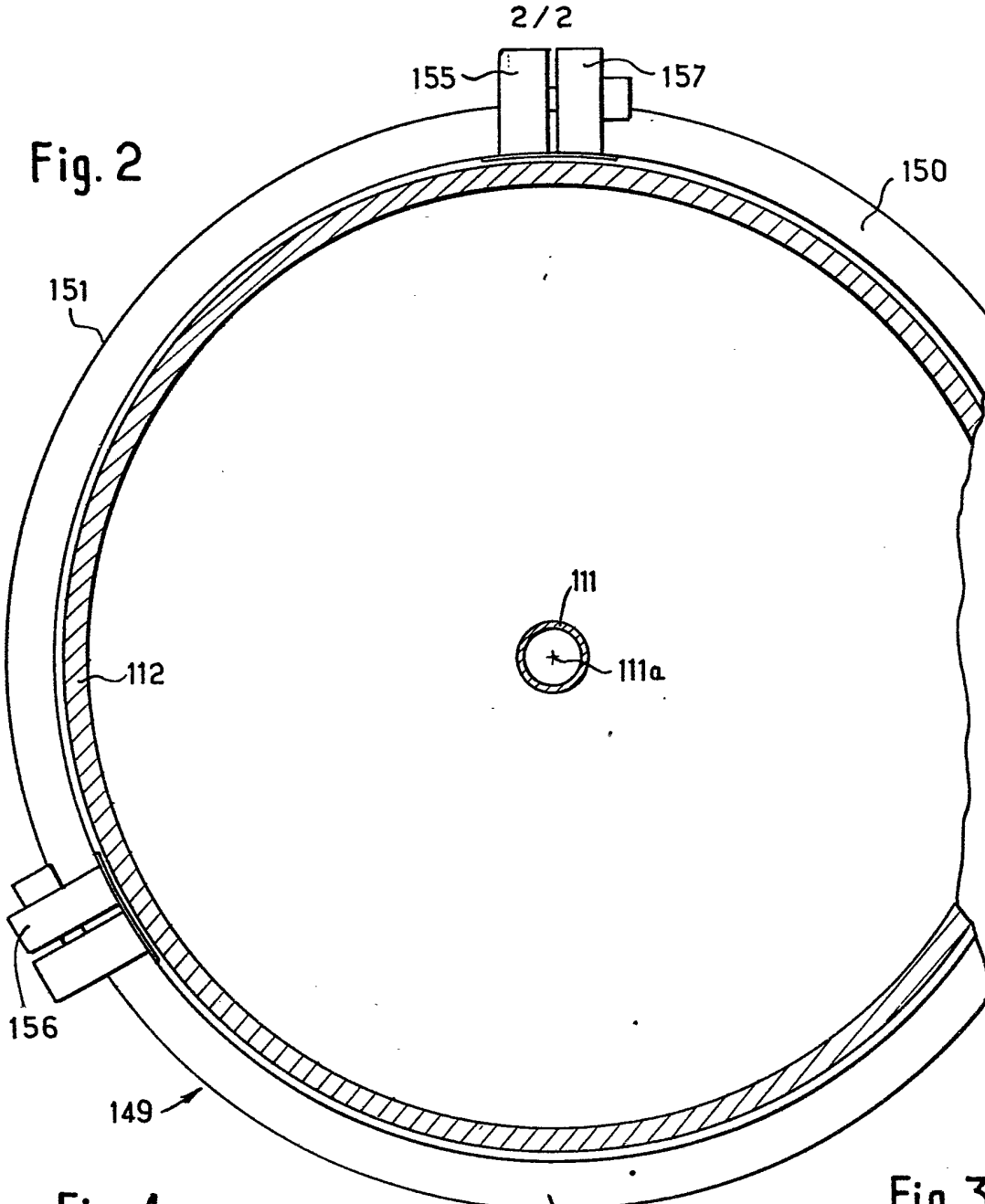


Fig. 4

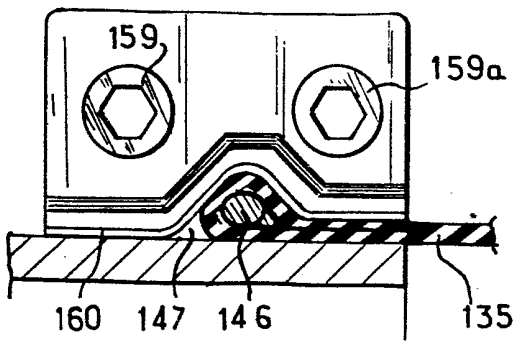


Fig. 3

