

A3

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'UTILITÉ**

(21)

N° 82 16943

(54) Tube flexible pouvant être inséré dans un conduit parcouru par des fluides gazeux ayant une température élevée.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). F 16 L 11/14.

(22) Date de dépôt 8 octobre 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : IT, 13 janvier 1982, n° 52817 B/82.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 28 du 18-7-1983.

(71) Déposant : Société ~~Quaranta~~ dite : FENWICK-FLEX. — FR et Société dite : TUBIFLEX SPA.
— IT.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bureau D. A. Casalonga, office Josse et Petit,
8, av. Percier, 75008 Paris.

Tube flexible pouvant être inséré dans un conduit parcouru par des fluides gazeux ayant une température élevée.

5 Cette invention concerne les tubes flexibles pouvant être insérés dans des conduits parcourus par des fluides gazeux ayant une température élevée, et notamment un tuyau en métal flexible, du type où des spires agrafées définissent une gorge hélicoïdale interne, et qui est destiné à relier deux tronçons d'un même conduit.

10 Les tuyaux métalliques flexibles du type indiqué, connus jusqu'à aujourd'hui, sont pourvus aux extrémités d'éléments de raccord rigides et tubulaires, qui sont en général fixés au tube par vissage ou par soudure, selon que le diamètre du tube est inférieur ou supérieur à 50 mm. Ces raccords sont aptes à
15 permettre la jonction du tube flexible à d'autres tubes conventionnels. Ces solutions occasionnent des complications sensibles dans la construction, compte tenu de la présence d'éléments supplémentaires, tels que les éléments de raccord indiqués ci-dessus, et compte tenu aussi de la nécessité d'effectuer la
20 soudure ou le filetage de ces éléments. Au moment du montage, en outre, pour insérer ces éléments dans les extrémités des tronçons du conduit à relier, et compte tenu du fait que ces éléments tubulaires de raccord sont rigides, on est obligé d'insérer d'abord un raccord de déformer ensuite le tube
25 jusqu'à amener le deuxième raccord en correspondance de l'extrémité respective du conduit, et enfin d'insérer ce dernier raccord avant de redresser le tube.

Le but de la présente invention est la réalisation d'un tube métallique flexible, du type indiqué ci-dessus, qui
30 élimine les inconvénients indiqués et qui permette dans le même temps d'obtenir une jonction solide entre le tube en question et les autres tuyaux conventionnels, garantissant de cette façon une bonne étanchéité vis-à-vis des fluides gazeux qui s'écoulent à l'intérieur du tuyau.

35 Pour atteindre ce but, cette invention prévoit un tube métallique flexible du type indiqué ci-dessus, caractérisé par le fait que :

- son diamètre interne coïncide pratiquement avec le diamètre externe du conduit;
- chacune de ses extrémités présente une pluralité d'entailles longitudinales;

5 - un collier, monté sur chacune de ces extrémités, est pourvu de moyens de fixation, et

10 - la gorge interne hélicoïdale du tube présente, en correspondance de chaque extrémité du tube, des moyens d'obstruction placés, par rapport à l'embouchure correspondante du tuyau, à une distance peu supérieure à la profondeur des entailles.

15 Grâce à ces caractéristiques, un tube réalisé selon la présente invention peut être assemblé avec la simple insertion de chacun des deux tronçons à relier dans les deux bouches du tube flexible, sur une profondeur suffisante pour couvrir ces moyens d'obstruction. Grâce à ce système de montage, ce type de tube assure une très bonne étanchéité par rapport aux fluides gazeux. En effet, le passage de ces fluides à travers la gorge hélicoïdale interne est empêché par la présence de ces moyens d'obstruction. Un tube flexible comme celui qui est prévu par la présente invention, en outre, offre une très grande simplicité de fabrication, compte tenu de l'élimination des éléments de raccord tubulaires, et son assemblage prévoit des opérations simples et rapides. En effet, sans les éléments rigides, il suffit simplement de raccourcir le tube dans le sens longitudinal, sur une longueur comparable à la largeur d'un collier, pour pouvoir arriver à insérer chacune des deux extrémités des tronçons à relier dans la bouche correspondante du tube flexible.

25 On pourra trouver d'autres caractéristiques et avantages de la présente invention dans la description suivante, qui doit être examinée en se référant au dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif et dans lequel :

30 la fig. 1 est une vue en perspective partiellement éclatée d'un tube métallique selon la présente invention, dans un mode de montage sur un conduit; et

la fig. 2 est une section selon la ligne II-II de la fig. 1.

5 Dans la fig. 1 on a représenté un tube métallique flexible 1, par exemple un tube en inox destiné à faire partie d'un système d'échappement d'un véhicule. On a indiqué par 2 les deux tronçons du conduit d'échappement d'un véhicule, qui doivent être reliés entre eux par le tube métallique flexible 1. La structure du tube 1 est du type en spires agrafées, comme il est indiqué dans la fig. 2.

10 Le diamètre interne du tube 1 coïncide avec le diamètre externe des deux tronçons du conduit d'échappement du véhicule.

Chacune des extrémités 3 du tube 1 présente trois entailles longitudinales 4, qui sont angulairement équidistantes entre elles.

15 Sur chacune des extrémités du tube 1 a été monté un collier de serrage 5, pourvu d'un boulon de serrage 6.

Au moment du montage du tube 1 sur les deux tronçons 2 à relier, il suffit d'insérer les extrémités du tube 1 sur les extrémités correspondantes des tronçons 2. Cette opération
20 peut être effectuée très facilement en glissant une extrémité du tube 1 sur l'extrémité correspondante du tronçon 2 du conduit. A ce moment là, en jouant avec la compressibilité axiale du tube 1, l'extrémité opposée du tube peut être portée en correspondance de l'extrémité de l'autre tronçon 2 du conduit, sur laquelle elle peut ensuite être facilement insérée, en redonnant au tube 1 sa configuration d'origine. Par
25 la suite, les colliers 5 ayant été serrés, les extrémités du tuyau 1 se trouvent bloqués sur les extrémités correspondantes des tronçons 2, de façon à assurer l'étanchéité vis-à-vis des fluides gazeux destinés à passer à l'intérieur du tuyau.
30

Les entailles longitudinales 4 facilitent le montage car elles accroissent la déformabilité des extrémités du tuyau 1.

La structure spéciale du tuyau 1, en spires agrafées, implique la présence, à l'intérieur du tuyau, d'une gorge hélicoïdale 7, qui s'étend sur toute la longueur dudit tuyau.
35 On a désigné par 8 deux rivets fixés au tuyau 1, de façon à remplir avec une des têtes une zone de la gorge interne 7. Les

rivets 8 sont placés en correspondance de chacune des extrémités du tuyau 1, à une distance de cette même extrémité qui est légèrement supérieure à la profondeur des entailles 4.

5 Au moment du montage du tuyau 1 dans le conduit, les deux tronçons 2 sont insérés chacun à une extrémité du tube 1, jusqu'à une profondeur apte à couvrir la tête interne desdits rivets 8. Grâce à ce moyen, il est impossible que les fluides gazeux s'échappent par la suite en correspondance des jonctions entre le tuyau et les tronçons du conduit, à travers la gorge interne hélicoïdale 7, car en effet cette dernière est
10 obstruée par la tête des rivets 8.

Comme il résulte de l'observation de la fig. 1, les colliers 5 présentent une largeur qui est supérieure à la profondeur des entailles 4 et chacun des rivets 8 traverse
15 aussi la paroi du collier 5 correspondant, le rendant de cette façon solidaire du tuyau 1.

REVENDEICATIONS

1. Tube métallique flexible (1), du type en spires agrafées qui définissent une gorge hélicoïdale interne destinée à relier deux tronçons (2) d'un conduit, caractérisé par le fait que :
- 5
- le diamètre interne du tuyau (1) coïncide pratiquement avec le diamètre externe du conduit;
 - chaque extrémité du tuyau (1) présente une pluralité d'entailles longitudinales (4);
- 10
- sur chaque extrémité du tuyau (1) est monté un collier (5) pourvu de moyens de serrage (6), et
 - la gorge hélicoïdale interne (7) du tuyau (1) présente, en correspondance de chaque extrémité du tuyau (1), des moyens d'obstruction placés à une distance de l'embouchure correspondante du tuyau (1) qui est légèrement supérieure à la profondeur des entailles (4).
- 15
2. Tuyau métallique flexible (1) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits moyens d'obstruction comprennent un rivet (8) fixé au tuyau (1), de façon à remplir la gorge interne avec l'une des têtes.
- 20
3. Tuyau métallique flexible (1) selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le collier (5) présente une largeur plus importante que la profondeur des entailles longitudinales (4) et que le rivet (8) traverse aussi la paroi du collier (5).
- 25

