

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②2 Date de dépôt : 29.01.92.

③0 Priorité : 29.01.91 GB 9101914.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 31.07.92 Bulletin 92/31.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Ce titre, n'ayant pas fait l'objet de la procédure d'avis documentaire, ne comporte pas de rapport de recherche.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite: FUSION GROUP PLC.  
— GB.

⑦2 Inventeur(s) : Kenworthy David Michael Anthony.

⑦3 Titulaire(s) :

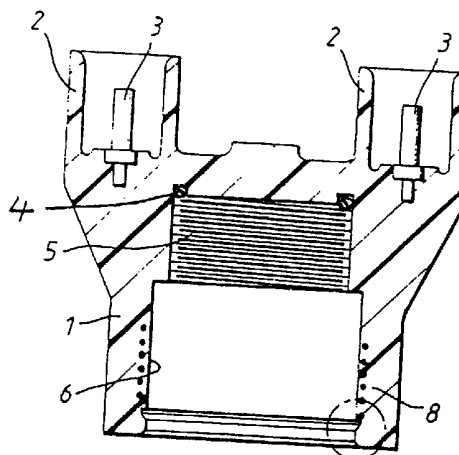
⑦4 Mandataire : Cabinet Beau de Loménie.

⑤4 Organe de fermeture et selle de raccordement de tubes.

⑤7 L'invention concerne un organe de fermeture étanche d'une tubulure d'une selle de raccordement de tubes.

Elle se rapporte à un organe de fermeture ayant un capuchon formé d'un corps (1) de matière thermoplastique comprenant un taraudage (5), permettant la fixation à la tubulure d'une selle de raccordement, et un fil (6) de chauffage, relié à des contacts (3) de manière que, après découpe du tube principal dans la selle et exécution des essais d'étanchéité, l'organe de fermeture puisse être soudé sur la tubulure par échauffement par le fil de chauffage (6).

Application au raccordement de tubes.



La présente invention concerne les raccords de tubes, et elle concerne en particulier des selles de raccordement destinées à la formation de conduits latéraux à un tube principal de matière thermoplastique, par exemple  
5 de polyéthylène.

Les selles connues de raccordement actuellement utilisées comportent une partie de selle thermoplastique de forme générale hémicylindrique ayant une surface concave dont la courbure est complémentaire de la courbure externe  
10 du tube principal auquel elle doit être fixée par soudage. En position pratiquement centrale, la partie de selle comporte un trou et une tubulure qui en est solidaire, qui est raccordée à la partie de selle autour du trou et qui dépasse en direction pratiquement radiale par rapport à la  
15 partie convexe de la partie de selle. Un bout mâle latéral permettant le raccordement du tube de dérivation est raccordé à la tubulure entre ses extrémités. Pour du soudage de la selle sur le tube principal, un enroulement de chauffage par résistance peut être placé sur la surface  
20 concave de la partie de selle et autour du trou formé dans celle-ci, et des contacts permettent la connexion du fil de chauffage à une source de courant électrique convenable. La chaleur dégagée par le courant de soudage circulant dans l'enroulement de chauffage provoque la fusion de la matière  
25 thermoplastique du tube principal et de la partie de selle, à leurs surfaces de butée, si bien que, lors du refroidissement ultérieur, le tube principal et la partie de selle sont fermement fixés par association par fusion. Lors de l'ouverture d'une communication avec l'intérieur du tube  
30 principal, un couteau avance le long de la tubulure de la selle afin que son bord antérieur de coupe passe par le trou formé dans la partie de selle et coupe un trou circulaire dans la paroi du tube principal. La tubulure et le couteau ont avantageusement un filetage et un taraudage  
35 complémentaires facilitant l'avance et l'action de coupe du couteau par rotation du couteau à l'aide d'un outil convenable coopérant avec lui. Lorsque le trou a été découpé

dans le tube principal, le couteau est retiré et l'extrémité externe de la tubulure est fermée par un organe de fermeture, par exemple un capuchon ou un bouchon destiné à assurer l'étanchéité à l'extrémité libre de la tubulure.

5 Lorsque le tube de dérivation a été convenablement fixé au bout mâle de raccordement, le raccord résultant de tubes est prêt aux essais avant utilisation.

Les organes de fermeture normalement utilisés pour fermer de manière étanche l'extrémité de la tubulure de la  
10 selle sont montés de façon amovible à l'extrémité de tubulure, par exemple par un raccord vissé. Cette disposition est avantageuse car, par exemple, si on constate qu'un raccord ne donne pas satisfaction au cours des essais parce que le tube principal n'a pas été découpé convenablement,  
15 l'organe de fermeture peut être retiré et remis en place après répétition de l'opération de coupe. D'autre part, cela signifie que l'organe de fermeture peut aussi être retiré après des essais satisfaisants et, s'il n'est pas remis en position de manière convenable, le raccord de  
20 tubes peut présenter des fuites alors qu'aucun défaut n'a été indiqué pendant les essais.

Le document GB-A-1 408 844 décrit un organe de fermeture sous forme d'un bouchon ayant une bague élastique qui est au contact d'une gorge annulaire formée dans la  
25 tubulure afin que celle-ci soit fixée en position. Cette construction empêche l'extraction du bouchon après son introduction, mais cela signifie que le bouchon ne peut pas être retiré en cas de vérification si les essais réalisés sur le raccord ne donnent pas un résultat satisfaisant. En  
30 outre, cela signifie que le bouchon doit être transporté alors qu'il est séparé de la selle, et ceci présente un risque de perte ou de mauvaise livraison sur place avant que l'opération de raccordement de la selle ne soit terminée.

35 L'invention concerne la solution de ces problèmes et se rapporte à un organe de fermeture de la tubulure de guidage de l'organe de coupe d'une selle de raccordement,

cet organe comprenant un dispositif de mise en coopération ferme mais amovible de l'organe de fermeture avec la tubulure, un fil de chauffage électrique par résistance incorporé à la partie thermoplastique de l'organe, à sa  
5 surface destinée à être au contact d'une surface de la tubulure, et des contacts électriques destinés à transmettre un courant électrique au fil de chauffage afin que l'organe de fermeture soit fixé de manière permanente à la tubulure par soudage.

10 L'organe de fermeture selon l'invention conserve tous les avantages d'un organe de fermeture qui peut être retiré sélectivement mais, lorsqu'un raccord terminé a été vérifié et a donné des résultats satisfaisants, il peut être fixé de manière permanente afin que l'organe de  
15 fermeture ne puisse pas être modifié.

L'organe de fermeture peut être un capuchon ayant une configuration lui permettant de s'ajuster à l'extrémité de la tubulure, mais il peut comprendre un bouchon destiné à se loger dans une partie d'extrémité de la tubulure. Le  
20 dispositif de coopération amovible est de préférence un dispositif fonctionnant par vissage. Dans le cas d'un bouchon de fermeture, celui-ci peut être fileté afin qu'il coopère avec un taraudage formé dans la tubulure pour l'avance du couteau.

25 L'enroulement de chauffage peut être placé très près de la surface fileté ou taraudée de l'organe de fermeture, puisque les surfaces fileté et taraudée de l'organe de fermeture et de la tubulure sont en contact intime et facilitent la formation d'une soudure robuste. Cependant;  
30 dans une construction préférée, l'enroulement de chauffage se trouve à une surface cylindrique axialement distante du filetage ou du taraudage afin que la fabrication soit facilitée.

D'autres caractéristiques et avantages de l'inven-  
35 tion seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'exemples de réalisation de l'invention, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une coupe axiale d'un organe de fermeture selon l'invention ;

la figure 2 est une vue en élévation frontale de l'organe de fermeture ;

5 la figure 3 est une vue en élévation latérale et en coupe partielle ; et

la figure 4 représente un détail de la figure 1, à plus grande échelle.

L'organe de fermeture représenté sur les dessins  
10 comporte un corps 1 en forme de cuvette d'une matière thermoplastique. Deux boîtiers 2 de connecteur sont solidaires du corps et diamétralement opposés l'un par rapport à l'autre, et ils logent des broches centrales 3 de contact dont les extrémités inférieures sont enrobées dans le  
15 matériau du corps. La cavité délimitée dans le capuchon est cylindrique et sa configuration permet une coopération avec l'extérieur de la tubulure de guidage de couteau d'une selle de raccordement (non représentée) utilisée avec fusion par un courant électrique. L'organe a un tronçon  
20 interne 5 ayant un taraudage destiné à coopérer temporairement avec un filetage complémentaire formé sur la tubulure. La paroi d'extrémité de ce tronçon taraudé a une gorge annulaire dans laquelle se loge un joint torique 4 d'étanchéité. La cavité a aussi un tronçon externe ou inférieur 6  
25 ayant une surface cylindrique lisse de façon générale et un enroulement 8 de chauffage électrique par résistance est enrobé dans le matériau très près de cette surface, les extrémités de l'enroulement étant connectées aux broches 3 de contact.

30 Dans un procédé connu pour la réalisation des manchons soudés par fusion par circulation d'un courant électrique, un enroulement d'un fil revêtu peut être formé sur un mandrin et le corps peut être moulé par injection sur le mandrin afin que le fil soit enrobé dans le matériau  
35 du corps. La petite gorge 9 de la figure 4 est formée par un flasque réalisé sur le mandrin afin que l'enroulement du fil soit maintenu en place pendant l'opération de moulage.

Grâce au taraudage, le capuchon peut être fixé de façon amovible mais fermement sur une selle de raccordement. Ainsi, il peut être fixé à la selle pendant le stockage et le transport tout en étant facilement séparé, par exemple 5 pour l'introduction puis l'extraction du couteau. Il peut être remis en place afin qu'il ferme de manière étanche l'extrémité de la tubulure au cours des essais, le joint 4 d'étanchéité facilitant l'obtention de l'étanchéité du capuchon lorsqu'il est vissé sur la selle ; lorsqu'il est 10 prêt, l'organe de fermeture peut être fixé de manière permanente en position par soudage de l'organe de fermeture sur la tubulure par raccordement des broches 3 de contact à une source convenable de courant électrique, le raccord soudé formant alors un joint permanent fiable d'étanchéité.

15 Comme représenté, le capuchon de fermeture comporte aussi un indicateur du soudage indiquant que le capuchon a été soudé en position. Une gorge circulaire 10 est formée dans la paroi latérale du capuchon et se termine à proximité de l'enroulement de chauffage et autour d'un plot 11 20 qui est solidaire du corps. La pression créée au cours de l'opération de soudage provoque l'expulsion du plot 11 vers l'extérieur si bien qu'il dépasse du capuchon et donne l'indication nécessaire.

Le capuchon peut être modifié dans le cadre de 25 l'invention. Par exemple, un taraudage ou un filetage n'est pas primordial, et d'autres formes de fixation mécanique peuvent être utilisées pour la fixation temporaire du capuchon sur la selle de raccordement, par exemple un dispositif de fixation à baïonnette, bien que la selle 30 doive avoir une configuration complémentaire permettant la coopération avec le capuchon.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux organes de fermeture et aux selles de raccordement qui viennent d'être décrits 35 uniquement à titre d'exemples non limitatifs sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Organe de fermeture destiné à une tubulure de guidage de couteau d'une selle de raccordement de tubes, du type qui comprend un dispositif destiné à faire coopérer  
5 fermement, mais de façon amovible, l'organe de fermeture avec la tubulure, caractérisé en ce qu'il comporte un fil de chauffage électrique par résistance (8) incorporé à une partie thermoplastique de l'organe, à une surface (6) de celui-ci qui est destinée à être au contact du tube, et le  
10 fil est connecté à des contacts électriques (3) destinés à transmettre un courant au fil de chauffage afin que l'organe de fermeture soit fixé de manière permanente à la tubulure par soudage.

2. Organe selon la revendication 1, caractérisé en  
15 ce que le dispositif de fixation de l'organe de façon amovible à la tubulure est de type vissé.

3. Organe selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le fil de chauffage est placé pratiquement à la surface sensiblement cylindrique (6) de  
20 l'organe.

4. Organe selon les revendications 2 et 3 prises ensemble, caractérisé en ce que la surface cylindrique (6) est espacée axialement de la partie de vissage.

5. Organe selon la revendication 4, caractérisé en  
25 ce qu'il est sous forme d'un capuchon ayant une cavité interne comprend un tronçon interne (5) ayant un taraudage et un tronçon externe (6) délimitant la surface cylindrique.

6. Organe selon l'une quelconque des revendications  
30 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte un corps (1) d'une matière thermoplastique ayant un indicateur (10, 11) de soudure qui en est solidaire.

7. Organe selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les contacts comportent deux  
35 contacts (3) logés dans des boîtiers respectifs (2).

8. Selle de raccordement, caractérisée en ce qu'elle comporte une tubulure de guidage de couteau comportant un

organe de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, destiné à fermer de manière étanche l'extrémité libre de la tubulure.

1/2

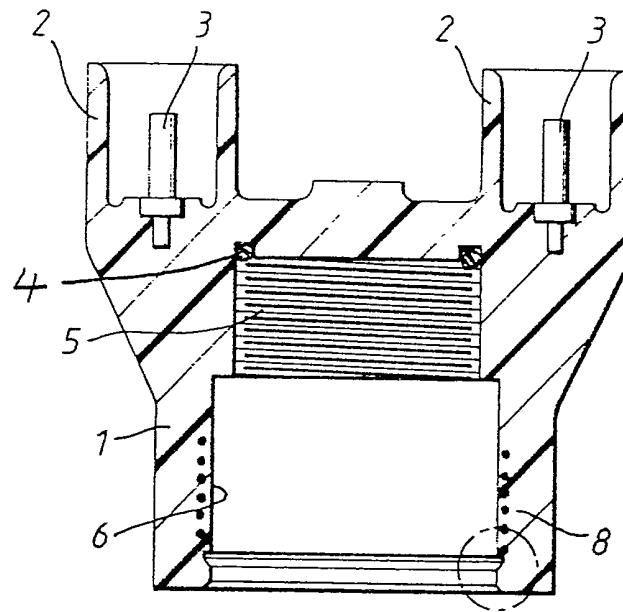


Fig.1.

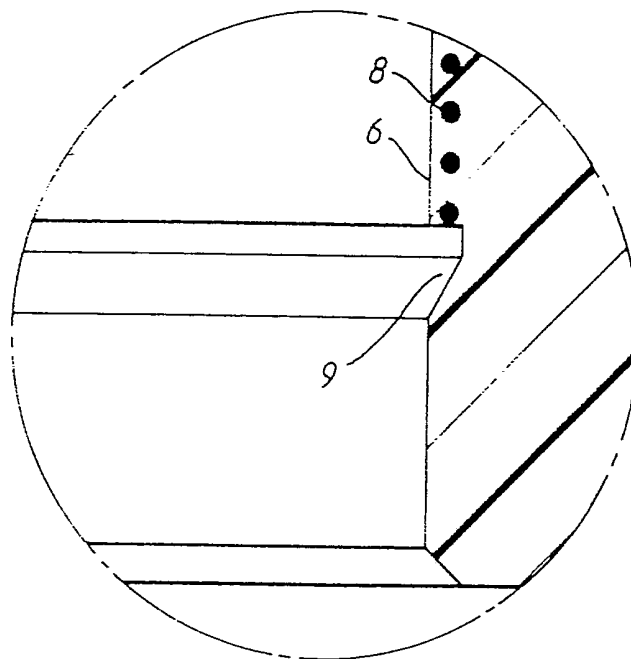
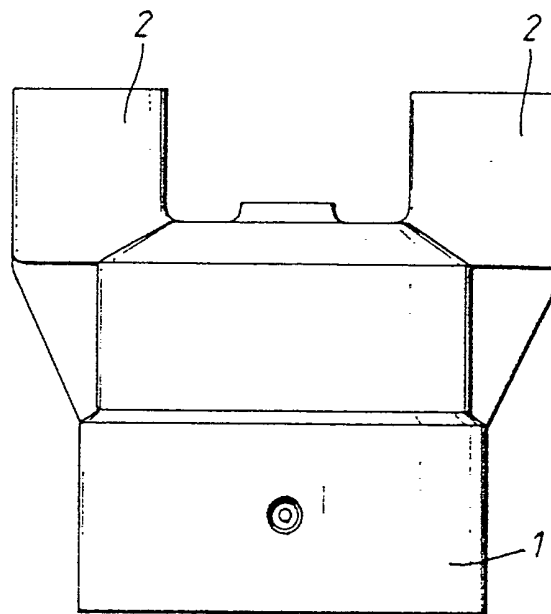
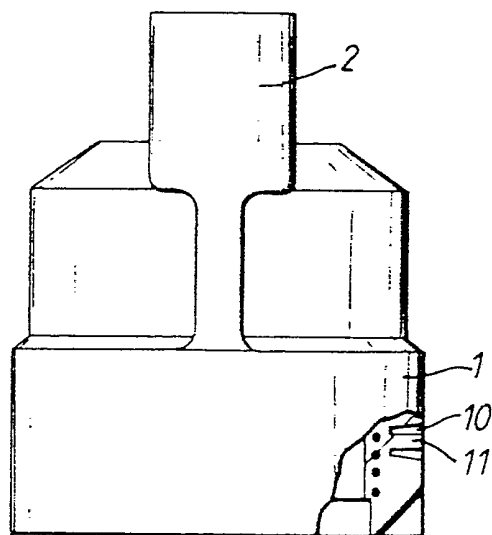


Fig.4.

2/2

*Fig. 2.**Fig. 3.*