

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 09.02.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 10.08.01 Bulletin 01/32.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : ZELLER THIEBAUT — FR.

72 Inventeur(s) : ZELLER THIEBAUT.

73 Titulaire(s) :

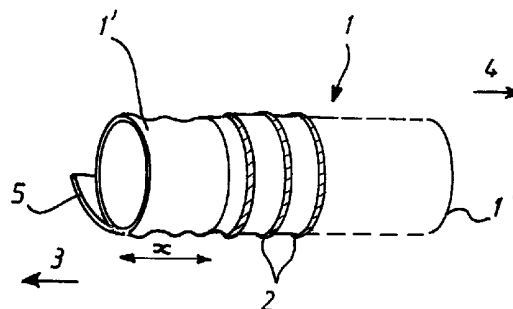
74 Mandataire(s) : BURKARD THIERRY.

54 RACCORDEMENT POUR CONDUITS SOUPLES ET SON PROCÉDE DE MISE EN OEUVRE.

57 L'invention concerne un raccordement pour conduits
souples, plus particulièrement du type utilisé pour la réalisa-
tion de raccords sanitaires, et le procédé pour la réalisation
de ce raccordement.

Le raccordement est composé d'un conduit (1) compor-
tant sur sa longueur une série de spires (2) et prévu pour
être raccordé par ses extrémités, respectivement à la tubu-
lure de décharge (3) d'un appareil sanitaire et à une canali-
sation d'évacuation (4), au moins une des extrémités (1', 1'')
du conduit souple (1) comportant sur sa surface extérieu-
re une bande de mousse cellulaire (5) recouvrant une zone
correspondante aux surfaces destinées à être en contact
avec la tubulure de décharge (3) et/ou la canalisation d'éva-
cuation (4).

Application: réalisation de raccordements sanitaires.



RACCORDEMENT POUR CONDUITS SOUPLES ET SON PROCEDE DE MISE EN OEUVRE

- 5 L'invention concerne un raccordement pour conduits souples, plus particulièrement du type utilisé pour la réalisation de raccordements sanitaires. Elle concerne également le procédé pour la réalisation de ce raccordement.
- 10 En effet, les tubes rigides présentent de nombreux inconvénients, et notamment lorsque le conduit est excentré lors du montage sur les points de raccordement respectivement sur l'appareil et sur le réseau d'évacuation.
- 15 De plus, lorsque le conduit rigide est disposé de biais lors du montage, ce qui est fréquent lorsque l'on dispose de très peu de place pour opérer, on ne parvient à obtenir une étanchéité satisfaisante qu'avec difficulté, et au prix d'une installation compliquée.
- 20 Le faible espace qui est parfois disponible dans les lieux d'implantation de ces installations a conduit au développement de conduits souples, permettant d'assurer un raccordement entre un appareil, par exemple une cuve, et le réseau sans risque de rupture du conduit.
- 25 En effet, comme cela est fréquemment le cas, l'axe de sortie de l'appareil est déporté par rapport à l'axe d'entrée du réseau. L'extrémité du conduit souple qui est introduite dans la pièce de raccord subit une contrainte qui peut à terme générer des ruptures ou pertes d'étanchéité.
- 30 L'utilisation de conduits souples, notamment de type annelé ou spiralé, pour réaliser des raccordements sanitaires, par exemple pour assurer l'alimentation ou l'évacuation en eau d'une installation, est bien connue, par préférence aux conduits de type rigide.
- 35 La souplesse du tuyau permet en effet de compenser aisément les effets

d'un éventuel décalage entre l'orifice de sortie de l'appareil et l'orifice d'entrée du réseau d'évacuation.

5 Le principal problème qui se pose dans les installations de ce type est d'assurer l'étanchéité entre les extrémités du conduit souple et les éléments qui permettent de relier lesdites extrémités, respectivement à l'appareil et au réseau.

10 La plupart du temps, pour des questions de fiabilité et de facilité de montage, la liaison est assurée par l'intermédiaire d'une pièce de raccord qui est montée à l'extrémité du conduit souple avant d'être fixée sur l'appareil ou l'entrée du réseau.

15 Certaines modalités connues proposent un montage de type vissage.

Cette solution présente certes l'avantage de la facilité mais n'assure pas une parfaite étanchéité du montage.

20 Elle impose en outre le recours à des conduits souples de type spiralé, comportant des filets extérieurs qui correspondent exactement au filetage interne de l'élément de raccord.

25 Les raccords de ce type comportent généralement à l'intérieur du conduit des filets orientées transversalement de manière à réaliser la fixation entre ledit conduit et les éléments sur lesquels il doit venir se raccorder, mais la rigidité des filets ne permet pas d'obtenir un joint étanche.

30 Ces modalités de type connue offrent des résultats satisfaisants en terme de maintien mais pas d'étanchéité.

Pour remédier à cet inconvénient, on peut utiliser des colles ou des résines, ou encore des matières telles que du silicone ou du chanvre.

35 Ces matériaux sont coûteux ou délicats à mettre en oeuvre. En outre, leur tenue dans le temps n'est pas garantie et à la longue, sous l'effet de diverses contraintes, l'ensemble peut bouger et l'étanchéité être altérée.

Un mode de raccordement de ce type est illustré par exemple dans le document FR 83 04606 qui décrit un procédé consistant à apposer une couche de résine thermodurcissable sur la surface périphérique extérieure du bourrelet d'un raccord monté à l'extrémité d'un tuyau de liaison. Un
5 tuyau souple comportant une couche de renforcement est raccordé sur cette extrémité et serré au moyen d'un collier pour former une structure de raccordement.

Ce type de raccordement est certes satisfaisant dans la mesure où
10 l'utilisation de la résine permet de conserver une certaine élasticité, mais la mise en œuvre reste néanmoins complexe et coûteuse en temps.

Un autre mode de raccordement est décrit dans le document FR 84 04642, dans lequel le raccordement étanche est obtenu au moyen d'un joint
15 torique, d'un anneau de retenue et d'une bague permettant d'assurer un accouplement amovible entre un élément de raccordement et un conduit souple.

Il existe également des solutions mettant en œuvre des joints annulaires.
20

Ces solutions sont techniquement satisfaisantes, mais elles représentent un surcoût important, car il est nécessaire de prévoir un type de joint distinct pour chaque format de conduits à utiliser.

En outre, le montage et l'entretien ultérieur se trouvent grandement compliqués par la nécessité de mettre en place les joints. Enfin, les joints qui présentent nécessairement une certaine souplesse ont tendance à s'altérer avec le temps, d'où là également des risques de perte d'étanchéité.
30

La présente invention entend remédier aux inconvénients mentionnés ci-dessus en proposant un raccordement pour conduits souples, et le procédé pour la réalisation de ce raccordement, permettant de réaliser un
35 raccordement de conduits souples respectivement à un appareil et au réseau, ou le raccordement de plusieurs conduits souples entre eux, d'une

manière à la fois simple et rapide et sans que les caractéristiques d'étanchéité ne se trouvent altérées ou modifiées dans le temps.

5 Dans ce but, le raccordement selon l'invention est caractérisé par l'utilisation d'une bande de mousse cellulaire à au moins une des extrémités du conduit souple à raccorder.

10 L'invention sera mieux comprise en référence aux dessins annexés, décrivant de manière non limitative un mode de réalisation d'un raccordement et un mode de mise en œuvre du procédé, selon l'invention, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue éclatée d'un raccord selon l'invention,
- 15 - la figure 2 montre l'extrémité d'un conduit souple préparée pour former un raccordement selon l'invention..

En référence aux dessins annexés, et plus particulièrement à la figure 1, le raccordement selon l'invention est composé d'un conduit (1) comportant sur sa longueur une série de spires (2) et prévu pour être raccordé par ses extrémités (1', 1''), respectivement à la tubulure de décharge (3) d'un appareil sanitaire et à une canalisation d'évacuation (4).

25 Avant mise en place, on prévoit d'apposer une bande de mousse cellulaire (5) à au moins une des extrémités (1', 1'') du conduit souple (1).

On pourra par exemple utiliser une mousse de type polyéthylène.

30 De préférence, on utilisera un matériau chimiquement neutre, présentant une résistance aux acides, aux bases, ainsi qu'à la chaleur et résistant à la corrosion.

La figure 2 illustre plus particulièrement l'utilisation de la bande de mousse cellulaire sur la surface extérieure d'une des extrémités du conduit.

35

La bande de mousse cellulaire (5) peut au préalable être préparée par

l'application d'un transfert adhésif (6) sur tout ou partie de l'une de ses faces.

5 Selon une première forme de réalisation, le transfert adhésif (6) se présentera sous la forme d'une bande continue, de dimensions correspondantes à celles de la bande de mousse cellulaire (5).

10 Selon une variante de réalisation avantageuse, le transfert adhésif (6) se présentera sous la forme d'éléments individualisés, par exemple des pastilles, ne formant pas une bande continue, et pouvant être apposés au choix de l'opérateur directement sur la face inférieure de la bande de mousse (5) ou préalablement sur la paroi du tube.

15 La bande (5) est mise en place aux extrémités (1', 1'') du conduit souple (1) de manière que sa paroi extérieure soit recouverte et soit en contact avec les spires (2) dudit conduit.

20 La bande (5) est enroulée à l'extrémité du conduit (1) de manière à recouvrir une zone de longueur x, correspondante aux surfaces destinées à être en contact avec la tubulure de décharge (3) et/ou la canalisation d'évacuation (4) pour former le raccord envisagé.

25 On pourra effectuer plusieurs tours pour donner une certaine épaisseur à la couche de mousse cellulaire disposée en extrémité de conduit (1).

30 Les caractéristiques d'élasticité et de compression de la bande de mousse (5), et le transfert (6) qui lui est associé, permettent de plaquer la bande en assurant un fort recouvrement des spires (2), sur toute la zone d'extrémité.

Le conduit ainsi préparé sera ensuite relié aux éléments de raccord de la tubulure de décharge (3) et de la canalisation d'évacuation (4), par simple vissage ou emboîtement, en comprimant la bande de mousse cellulaire.

35 En effet, le procédé selon l'invention est basé sur la compression de la mousse sur le conduit tubulaire souple.

Il n'est donc pas nécessaire que les éléments de raccord comportent un filetage précis, la mousse formant par compression son propre filetage lors du serrage.

5 La mousse qui est utilisée donne une épaisseur à la partie en contact avec l'élément de raccord, tout en conservant une possibilité de compression, non seulement lors de la mise en place, mais également et ultérieurement, dans le cas où il serait nécessaire de déplacer ou modifier la position de l'un des conduits.

10

De même, cette modalité assure une élasticité suffisante au raccordement ainsi effectué, par exemple en cas de mouvements ou de chocs, qui permet de préserver l'étanchéité de l'ensemble sans risque de rupture ou d'écoulement.

15

En effet, la possibilité de comprimer la mousse présente à l'extrémité du conduit permet d'absorber les déformations et/ou chocs sans rupture d'étanchéité.

20

Le fait d'éviter un collage du raccord sur le conduit souple permettra de redémonter le raccord ultérieurement.

La description qui précède permet d'apprécier les avantages du raccordement et du procédé selon l'invention.

25

Le procédé permet de préparer des éléments de raccord et de les conserver sans effectuer de suite le montage, tout en en conservant les propriétés et les qualités.

30

Le raccordement obtenu est particulièrement propre, puisque n'impliquant aucun résidu de matière. La mise en oeuvre est particulièrement rapide et commode, et il n'est pas nécessaire de se livrer à des opérations complexes de préparation et de pose.

35

Le raccordement et le procédé sont compatibles avec tous les formats de

conduits, sans besoin d'autres d'adaptation qu'une éventuelle modification de la longueur de bande utilisée..

5 L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation et de mise en œuvre décrit ci-dessus.

10 En particulier, le mode de réalisation du raccordement, et de mise en œuvre du procédé, ont été décrits par référence à un conduit souple de type spiralé, mais on pourra envisager d'utiliser des conduits souples annelés ou lisses sans que l'on sorte du cadre de l'invention.

15

20

25

30

35

REVENDICATIONS

- 5 1. Raccordement pour conduits souples composé d'un conduit (1) prévu pour être raccordé par ses extrémités, respectivement à la tubulure de décharge (3) d'un appareil sanitaire et à une canalisation d'évacuation (4), caractérisé en ce que au moins une des extrémités (1', 1'') du conduit souple (1) comporte sur sa surface extérieure une bande de mousse cellulaire (5) recouvrant une zone correspondante aux surfaces destinées à être en contact avec la tubulure de décharge (3) et/ou la canalisation d'évacuation (4).
- 10
- 15 2. Raccordement suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la bande de mousse cellulaire (5) comporte un transfert adhésif (6) sur tout ou partie de l'une de ses faces.
- 20 3. Raccordement suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le transfert adhésif (6) forme une bande continue.
- 25 4. Raccordement suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le transfert adhésif (6) est composé d'éléments individualisés ne formant pas une bande continue.
- 30 5. Procédé de réalisation d'un raccordement suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on forme le raccordement en appliquant une bande de mousse cellulaire (5) sur au moins une des extrémités (1', 1'') du conduit souple (1) pour recouvrir une zone correspondante aux surfaces destinées à être en contact avec la tubulure de décharge (3) et la canalisation d'évacuation (4), puis en reliant le conduit ainsi préparé à ladite tubulure de décharge et à ladite canalisation d'évacuation (4) en comprimant la bande de mousse cellulaire.

1/1

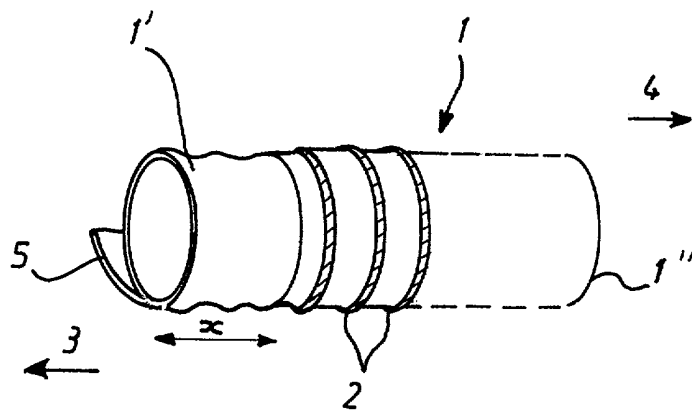


FIG. 1

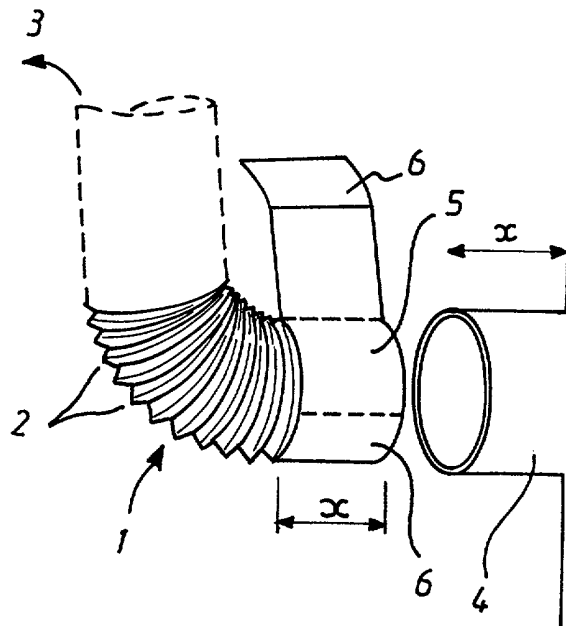


FIG. 2

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 415 440 A (KANA O SHIRO) 16 mai 1995 (1995-05-16) * abrégé; revendications 1,2; figures 2,3,5,6 * * colonne 1, ligne 42-58 * * colonne 2, ligne 60 - colonne 3, ligne 14 * ----	1-5	F16L33/18 E03C1/12
X	US 5 887 909 A (TOKUDA KOICHIRO) 30 mars 1999 (1999-03-30) * abrégé; revendications 1,4,9,11,15,17; figures 3,4 * * colonne 5, ligne 27-42 * ----	1-3,5	
A	DE 197 56 675 C (KUEHNER GMBH & CIE) 22 juillet 1999 (1999-07-22) * abrégé; revendication 1; figures 2,3 * * colonne 1, ligne 37-52 * * colonne 3, ligne 3-49 * ----	1-5	
A	US 5 096 206 A (ANDRE JAMES R ET AL) 17 mars 1992 (1992-03-17) * abrégé; revendications 1,16; figures 1,4,5 * * colonne 2, ligne 45 - colonne 3, ligne 15 * -----	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) F16L E03C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19 octobre 2000		Maukonen, K	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	