



CONFÉDÉRATION SUISSE  
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 710 194 A2

(51) Int. Cl.: F16L 23/028 (2006.01)

**Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein**

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01482/14

(71) Requérant:  
Burgener AG, Wehreyering 31  
3930 Visp (CH)

(22) Date de dépôt: 30.09.2014

(72) Inventeur(s):  
Walter Burgener, 3930 Visp (CH)  
Remo Imoberdorf, 3904 Naters (CH)

(43) Demande publiée: 31.03.2016

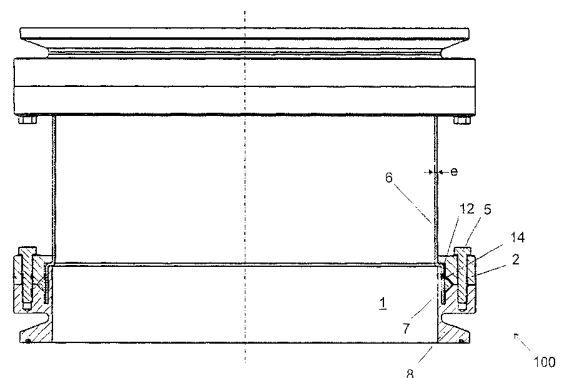
(74) Mandataire:  
P&TS SA, Av. J.-J. Rousseau 4 P.O. Box 2848  
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Dispositif et procédé de fixation d'un élément de canalisation à une extrémité de canalisation.**

(57) La présente invention concerne un dispositif de fixation d'un élément de canalisation (6) à une extrémité de canalisation (1), comprenant:

- un premier élément de fixation (2)
- un deuxième élément de fixation (8);
- des moyens de connexion (5) du premier élément de fixation (2) au deuxième élément de fixation (8).

Le premier élément de fixation (2) et le deuxième élément de fixation (8) sont arrangés de sorte qu'une fois connectés par les moyens de connexion (5), ils définissent un espace (12) arrangé pour recevoir une partie de l'élément de canalisation (6), cet espace étant configuré en sorte que cette partie de l'élément de canalisation (6) doit être pliée pour pouvoir être reçue dans cet espace (12).



## Description

### Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un dispositif de fixation d'un élément de canalisation à une extrémité de canalisation. La présente invention concerne également un procédé pour fixer un élément de canalisation à une extrémité de canalisation.

### Etat de la technique

[0002] Des dispositifs de fixation d'un élément de canalisation à une extrémité de canalisation sont connus.

[0003] Dans le contexte de l'invention, l'expression «élément de canalisation» désigne un élément qui permet de recevoir et canaliser un matériau tel qu'un solide, un liquide ou un gaz. Par exemple, l'élément de canalisation est un tuyau, qui permet de transporter des granulés, par exemple et de façon non limitative des composés pour des médicaments, ou bien des médicaments. Dans une variante préférentielle cet élément de canalisation est flexible. Dans une autre variante préférentielle, l'élément de canalisation a une forme sensiblement cylindrique.

[0004] Dans le contexte de l'invention, l'expression «extrémité de canalisation» désigne une pièce appartenant à une machine, ou en général à une installation, ou pouvant être reliée de façon amovible ou inamovible à une machine ou installation, et définissant une ouverture traversante qui permet le passage d'un matériau tel qu'un solide, un liquide ou un gaz depuis la machine vers l'élément de canalisation.

[0005] L'élément de canalisation, par exemple un tuyau, a généralement deux extrémités. Il peut être fixé à l'extrémité de canalisation en correspondance d'une seule extrémité, ou bien en correspondance de ses deux extrémités.

[0006] Lors de la fixation d'un élément de canalisation à une extrémité de canalisation, il est important de garantir que le matériau qui traverse l'élément de canalisation, et aussi la poussière éventuellement générée par ce matériau ou en général de la saleté, ne sorte pas de l'élément de canalisation en correspondance de cette fixation. Il est important aussi de garantir que des substances externes à l'élément de canalisation et/ou à l'extrémité de canalisation ne puissent pas y entrer.

[0007] En effet cette fixation d'un élément de canalisation à une extrémité de canalisation doit être la plus étanche possible, de façon à réduire voir éviter toute fuite ou contamination en correspondance de ce point de passage entre l'élément de canalisation et l'extrémité de canalisation, ce qui est très important notamment dans le domaine de l'industrie pharmaceutique dans lequel des normes et règles de qualité très élevées sont présentes.

[0008] Il est connu de fixer l'élément de canalisation à l'extrémité de canalisation par une simple bride, notamment par une bride en forme d'anneau qui serre à l'aide d'une vis l'élément de canalisation à l'extrémité de canalisation. Cette solution présente certains désavantages, dont le principal est lié au manque d'étanchéité de cette fixation: le matériau qui passe de l'élément de canalisation à l'extrémité de canalisation ou vice-versa peut sortir en correspondance de cette fixation.

[0009] EP 2 228 323 (Zimmermann) décrit un dispositif de fixation comprenant une manchette déformable et une bride à laquelle est fixée une monture assignée à cette manchette, et qui est reliée de façon amovible à une aile annulaire. Ce dispositif nécessite un élément de canalisation modifié, ayant notamment des extrémités se présentant comme un rebord de type bourrelet, pour pouvoir coopérer avec des protubérances périphériques de la manchette. En outre le dispositif comprend un nombre important de pièces (manchette, monture, bride, aile annulaire, vis etc.), et sont montage s'avère compliqué en pratique.

### Bref résumé de l'invention

[0010] Un but de la présente invention est de proposer un dispositif de fixation d'un élément de canalisation à une extrémité de canalisation exempt des limitations des mouvements connus.

[0011] Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif de fixation d'un élément de canalisation à une extrémité de canalisation qui permet une étanchéité en correspondance de cette fixation qui soit améliorée par rapport aux solutions existantes.

[0012] Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif de fixation d'un élément de canalisation à une extrémité de canalisation qui puisse être utilisé avec n'importe que tel type d'élément de canalisation.

[0013] Un autre but de l'invention est de proposer un procédé de fixation d'un élément de canalisation à une extrémité de canalisation qui soit plus simple et facile à réaliser par rapport aux procédés connus.

[0014] Selon l'invention, ces buts sont atteints notamment au moyen d'un dispositif de fixation d'un élément de canalisation à une extrémité de canalisation, comprenant:

- un premier élément de fixation
- un deuxième élément de fixation
- des moyens de connexion du premier élément de fixation au deuxième élément de fixation.

**[0015]** Selon l'invention, le premier élément de fixation et le deuxième élément de fixation sont arrangés de sorte qu'une fois connectés par les moyens de connexion, ils définissent un espace arrangé pour recevoir une partie de l'élément de canalisation, cet espace étant configuré en sorte que cette partie de l'élément de canalisation doit être pliée pour pouvoir être reçue dans cet espace.

**[0016]** Dans une variante préférentielle, la partie de l'élément de canalisation insérée dans cet espace doit être d'un angle plus grand de 45° par rapport à la partie de l'élément de canalisation au dehors de cet espace. Dans une variante préférentielle, elle doit être pliée d'un angle de 90°.

**[0017]** Ce pliage permet que le matériau transporté à l'intérieur de l'élément de canalisation (ou bien la poussière générée par ce matériau, ou en général de la saleté) ne puisse pas sortir en correspondance de la fixation de l'élément de canalisation à l'extrémité de canalisation. Ce pliage permet également que de la saleté externe ne puisse pas entrer dans l'élément de canalisation en correspondance de cette fixation.

**[0018]** Le dispositif selon l'invention peut être utilisé avec n'importe quel type d'élément de canalisation.

**[0019]** Dans une variante, le premier élément de fixation et le deuxième élément de fixation sont arrangés de façon à ce qu'une fois connectés par les moyens de connexion, ils définissent également un espace arrangé pour recevoir un joint.

**[0020]** Dans une variante, le dispositif selon l'invention comprend aussi ce joint. Dans une variante ce joint est un joint de type «O-Ring». Ce joint permet d'exercer une force de compression sur l'élément de canalisation qui est dirigée vers la partie interne de l'élément de canalisation destiné au transport d'un matériau, de façon à mieux le fixer à l'extrémité de canalisation. Ce type de joint permet également d'améliorer encore plus l'étanchéité du dispositif selon l'invention.

**[0021]** Dans une variante, le premier élément de fixation comprend une bride.

**[0022]** Dans une autre variante, le premier élément de fixation comprend deux demi-bridés et des moyens de connexion des deux demi-bridés.

**[0023]** Dans une variante, le deuxième élément de fixation comprend un anneau.

**[0024]** La présente invention concerne également un procédé de fixation d'un élément de canalisation à une extrémité de canalisation, comprenant les étapes suivantes:

- connexion d'un premier élément de fixation à l'extrémité de canalisation,
- insertion d'une partie de l'élément de canalisation entre le premier élément de fixation et l'extrémité de canalisation,
- insertion d'un joint entre cette partie de l'élément de canalisation et le premier élément de fixation,
- connexion entre le premier élément de fixation et un deuxième élément de fixation par des moyens de connexion,
- pliage de cette partie de l'élément de canalisation pour pouvoir être reçue dans l'espace défini par le premier élément de fixation et le deuxième élément de fixation une fois qu'ils sont connectés par les moyens de connexion.

### **Breve description des figures**

**[0025]** Des exemples de mise en œuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles:

- La fig. 1 illustre vue de coupe d'un mode de réalisation d'un dispositif de fixation d'un élément de canalisation à une extrémité de canalisation selon l'invention.
- La fig. 2 illustre une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un dispositif de fixation selon l'invention, de l'élément de canalisation et de l'extrémité de canalisation, avant le montage du dispositif.
- Les fig. 3A et 3B illustrent une vue de coupe partielle du premier élément de fixation et du deuxième élément de fixation d'un mode de réalisation d'un dispositif de fixation selon l'invention, avant respectivement après leur connexion.
- La fig. 4 illustre un mode de réalisation de l'espace formé par le premier élément de fixation et le deuxième élément de fixation une fois connectés.
- Les fig. 5A à 5D illustrent un mode de réalisation des étapes du procédé pour fixer l'élément de canalisation à l'extrémité de canalisation selon un mode de réalisation de l'invention.

### **Exemple(s) de mode(s) de réalisation de l'invention**

**[0026]** La fig. 1 illustre une vue de coupe d'un dispositif de fixation 100 d'un élément de canalisation 6 à une extrémité de canalisation 1 selon l'invention.

**[0027]** Le dispositif 100 selon l'invention permet de fixer l'élément de canalisation 6 à l'extrémité de canalisation 1. Il comprend:

- au moins un premier élément de fixation 2,

- un deuxième élément de fixation 8
- des moyens de connexion 5 du premier élément de fixation 2 au deuxième élément de fixation 8.

**[0028]** Dans l'exemple illustré, ces moyens de connexion 5 sont des vis, mais tout autre moyen de fixation, notamment tout autre moyen de fixation amovible, peut être aisément imaginé par un homme du métier, par exemple et de façon non limitative une goupille, de la colle, un adhésif, etc. L'utilisation de vis permet cependant une force de serrage de l'élément de canalisation 6 à l'extrémité de canalisation 1 plus grande et mieux maîtrisable que d'autres moyens de connexion possibles.

**[0029]** La fig. 2 illustre une vue en perspective du dispositif 100 selon un mode de réalisation de l'invention, de l'élément de canalisation 6 et de l'extrémité de canalisation 1, avant le montage du dispositif 100.

**[0030]** Dans la variante illustrée, le premier élément de fixation comprend deux demi-bridés 2, 3, chaque demi-bride ayant une forme en demi-cercle, qui peuvent être connectées entre elles par des moyens de connexion 4, par exemple et de façon non limitative des vis 4.

**[0031]** Il faut cependant noter que le premier élément de fixation peut être constitué d'une seule pièce, par exemple une bride sensiblement circulaire, ou bien d'un nombre de pièces supérieur à deux.

**[0032]** Dans l'exemple illustré, une fois connectées à l'aide des vis 4 ou de tout autre moyen de connexion, les deux demi-bridés 2, 3 forment un anneau ayant un diamètre interne légèrement plus grand du diamètre externe de l'extrémité de canalisation 1, la différence entre les deux diamètres correspondant à l'épaisseur  $e$  de l'élément de canalisation 6, visible sur la fig. 1, comme on le discutera plus loin.

**[0033]** Dans l'exemple illustré, le deuxième élément de fixation comprend un anneau 8, de forme sensiblement circulaire, et ayant un diamètre interne correspondant au diamètre externe de l'extrémité de canalisation 1, comme visible sur la fig. 1. L'anneau 8 de la fig. 1 a un diamètre externe correspondant à celui du premier élément de fixation 2, mais cette caractéristique n'est pas essentielle. Dans une autre variante, les diamètres externes et internes du deuxième élément de fixation 8 ne sont pas fixes et peuvent être modifiés par l'utilisateur (par exemple le deuxième élément de fixation 8 peut être formé par deux ou plusieurs pièces connectées de façon télescopique).

**[0034]** Dans une variante préférentielle, les éléments de fixation 2 et 8 sont réalisés en métal. Il faut cependant noter que tout autre matériau, notamment un matériau rigide, peut être utilisé à la place du métal.

**[0035]** Dans l'exemple de la fig. 2, le dispositif 100 selon l'invention comprend également un joint 7, par exemple un joint de type «O-Ring». La fonction de ce joint est celle de mieux fixer l'élément de canalisation 6 à l'extrémité de canalisation 1, en exerçant une force de compression dirigée vers la partie interne de l'élément de canalisation 6 destinée au transport d'un matériau. Ce type de joint 7 permet également d'améliorer encore plus l'étanchéité du dispositif 100 selon l'invention.

**[0036]** Les fig. 3A et 3B illustrent une vue de coupe partielle du premier élément de fixation 2 et du deuxième élément de fixation 8 avant respectivement après leur connexion. Pour simplicité, les moyens de connexion 5 entre le premier élément de fixation 2 et le deuxième élément de fixation 8 ne sont pas illustrés. La vue est partielle car elle correspond à une partie seulement de ces éléments 2, 8. Elle correspond notamment à ce qui est visible sur la fig. 1 en bas à droite, l'autre partie (illustrée sur la fig. 1 en bas à gauche) étant symétrique à celle qui sera discutée en références aux fig. 3A et 3B.

**[0037]** Comme visible sur la fig. 3B, le premier élément de fixation 2 et le deuxième élément de fixation 8 sont arrangés de sorte qu'une fois connectés, ils définissent un espace 10. Cet espace 10 est arrangé pour recevoir une partie de l'élément de canalisation 6 et également un joint 7, comme visible sur la fig. 1. Cet espace 10 est illustré sur la fig. 4 et comprend notamment une partie sensiblement en forme de «L» 12, et une partie sensiblement triangulaire 14.

**[0038]** . La partie en forme de «L» 12 comprend une première partie 121, et une deuxième partie 122 sensiblement perpendiculaire à la première partie 121. Dans la variante de la fig. 4, la première partie 121 est sensiblement horizontale, et la deuxième partie 122 sensiblement verticale. La partie en forme de «L» 12 est arrangée pour recevoir une partie de l'élément de canalisation 6, notamment l'une de ses extrémités. En effet, la hauteur  $h$  de la première partie 121 et la largeur  $L$  de la deuxième partie 122 sont égales et sont légèrement plus grandes de l'épaisseur  $e$  de l'élément de canalisation 6, visible sur la fig. 1. Dans le contexte de cette invention, l'expression «légèrement plus grandes» indique que la hauteur  $h$  et la largeur  $L$  doivent permettre d'une part le passage de l'élément de canalisation 6, mais de l'autre part éviter que l'élément de canalisation 6 puisse bouger ou se déplacer une fois inséré dans la partie en forme de «L» 12 de l'ouverture 10. Par exemple le rapport entre la hauteur  $h$  (ou la largeur  $L$ ) et l'épaisseur  $e$  est inférieur à 1, 1.

**[0039]** Il faut noter que la partie en forme de «L» 12 de l'ouverture 10 est configurée en sorte que la partie de l'élément de canalisation 6 qui est insérée dans cette ouverture ou espace 10 doit être pliée pour pouvoir être reçue. Dans une variante préférentielle, l'angle de pliage est supérieur à 45°. Dans la variante illustrée, la partie de l'élément de canalisation 6 qui est insérée dans cette ouverture ou espace 10 est être pliée de 90° par rapport à la partie de l'élément de canalisation 6 externe au dispositif 100 selon l'invention.

**[0040]** Pour ce faire et comme illustré sur la fig. 3A, le premier élément de fixation 2 comprend une surface 21 sensiblement horizontale qui définit ensemble à la surface correspondante 81 sensiblement horizontale du deuxième élément de fixation 8 la première partie 121 de l'ouverture 10. Le premier élément de fixation 2 comprend également une surface 22 sensiblement verticale, et donc perpendiculaire à la surface 21, qui définit ensemble à la surface 82 sensiblement verticale du deuxième élément de fixation la deuxième partie 122 de l'ouverture 10. En d'autres mots, le premier élément de fixation

## CH 710 194 A2

2 comprend une butée 20 et le deuxième élément de fixation 8 comprend une butée 80 qui permettent la réalisation de la partie en forme de «L» 12 de l'ouverture 10, de façon à ce que l'élément de canalisation 6 doit être plié pour pouvoir être inséré dans cette ouverture en forme de «L».

**[0041]** Même si l'angle formé entre la première partie 121 et la deuxième partie 122 de l'ouverture 10 illustré sur les fig. 3A, 3B et 4 est égal à 90°, l'invention n'est pas limitée à cet angle particulier. Notamment tout angle plus grand que 45° peut être utilisé. L'angle de 90° permet cependant une étanchéité maximale. En outre la fabrication des éléments de fixation 2 et 8 est plus simple en cas d'un angle de 90°.

**[0042]** Ce pliage de la partie de l'élément de canalisation 6 qui est insérée dans le dispositif 100 selon l'invention permet d'éviter d'une part que le matériau qui passe de l'extrémité de canalisation 1 à l'élément de canalisation 6 (ou vice-versa) puisse sortir en correspondance de la fixation de l'extrémité de canalisation 1 à l'élément de canalisation 6, et de l'autre part que de la saleté externe puisse entrer en correspondance de cette fixation.

**[0043]** Comme visible sur la fig. 3A, le premier élément de fixation 2 comprend également une surface 24 qui définit ensemble à la surface 84 correspondante du deuxième élément de fixation 8 la partie 14 de l'ouverture 10 destinée à loger le joint 7.

**[0044]** Comme visible sur la fig. 3A, le premier élément de fixation 2 comprend également une ouverture 28 qui ensemble à l'ouverture correspondante 88 du deuxième élément de fixation 8 définit l'espace pour loger la vis 5. Dans une variante préférentielle, la largeur L1 de l'ouverture 28 est égale à la largeur L2 de l'ouverture 88, les deux ouvertures 28, 88 étant parfaitement alignées pour permettre la connexion entre le premier élément de fixation 2 et le deuxième élément de fixation 8. Il faut toutefois comprendre que la présence de ces ouvertures 28, 88 est optionnelle, et que ces ouvertures 28, 88 sont absentes si un autre moyen de connexion 5, par exemple de la colle, est utilisé à la place d'une vis pour connecter le premier élément de fixation 2 au deuxième 8.

**[0045]** Dans la variante illustrée sur la fig. 3A, le deuxième élément de fixation 8 définit une autre ouverture 86, qui n'est pas nécessaire au fonctionnement du dispositif 100 selon l'invention.

**[0046]** Dans la variante de la fig. 4, l'ouverture 10 comprend également une partie sensiblement triangulaire 14. Cette partie est arrangée pour recevoir le joint 7, comme visible sur la fig. 1. Il faut cependant comprendre que cette partie 14 n'est pas nécessaire au fonctionnement du dispositif 100 selon l'invention. En outre elle ne doit pas être nécessairement triangulaire, mais toute autre forme (demi-cercle, polygone, etc.) peut être utilisée, pour autant qu'elle soit adaptée d'une part à loger le joint 7, et d'autre part à éviter que le joint 7 puisse bouger ou se déplacer une fois inséré dans cette partie 14 de l'ouverture 10.

**[0047]** Les fig. 5A à 5D illustrent un mode de réalisation des étapes qui permettent de fixer à l'aide du dispositif 100 selon l'invention l'élément de canalisation 6 à l'extrémité de canalisation 1.

**[0048]** La fig. 5A illustre les différentes parties d'un mode de réalisation du dispositif 100 selon l'invention, notamment le premier élément de fixation qui dans ce cas comprend deux demi-bridés 2, 3, le deuxième élément de fixation 8, le joint 7, les moyens de connexion 4 des deux demi-bridés 2, 3 (des vis dans ce cas) et les moyens de connexion 5 du premier élément de fixation 2, 3 avec le deuxième élément de fixation 8 (des vis dans ce cas). La fig. 5A illustre aussi l'élément de canalisation 6 et l'extrémité de canalisation 1.

**[0049]** La fig. 5B illustre la connexion des demi-bridés 2, 3 entre elles et à l'extrémité de conduit 1.

**[0050]** Ensuite, comme illustré sur la fig. 5B, une partie de l'élément de canalisation 6 est insérée entre le premier élément de fixation 2, 3 et l'extrémité de canalisation 1, et le joint 7 est inséré entre cette partie de l'élément de canalisation 6 et le premier élément de fixation 2, 3.

**[0051]** La fig. 5C illustre la connexion entre le premier élément de fixation 2, 3 et le deuxième élément de fixation 8 par les vis 5.

### Numéros de référence employés sur les figures

#### [0052]

- 1 Extrémité de canalisation
- 2 Demi-bride (premier élément de fixation)
- 3 Demi-bride (premier élément de fixation)
- 4 Moyen de connexion des deux demi-bridés
- 5 Moyen de connexion entre le premier élément de fixation et le deuxième élément de fixation
- 6 Élément de canalisation
- 7 Joint

## CH 710 194 A2

- 8 Deuxième élément de canalisation
- 10 Ouverture
- 12 Ouverture en forme de «L»
- 14 Ouverture pour le joint 7
- 20 Butée du premier élément de fixation
- 21 Surface horizontale du premier élément de fixation
- 22 Surface verticale du premier élément de fixation
- 24 Surface du premier élément de fixation définissant l'ouverture 14
- 28 Ouverture du premier élément de fixation pour recevoir le moyen de connexion 5
- 80 Butée du deuxième élément de fixation
- 81 Surface horizontale du deuxième élément de fixation
- 82 Surface verticale du deuxième élément de fixation
- 84 Surface du deuxième élément de fixation définissant l'ouverture 14
- 86 Ouverture externe du deuxième élément de fixation
- 88 Ouverture du deuxième élément de fixation pour recevoir le moyen de connexion 5
- e Epaisseur de l'élément de canalisation
- h Hauteur de la première partie 121 de l'ouverture 12
- L Largeur de la deuxième partie de l'ouverture 12
- L1 Largeur de l'ouverture 28
- L2 Largeur de l'ouverture 8
- 121 Première partie de l'ouverture 12
- 122 Deuxième partie de l'ouverture 12

### Revendications

1. Dispositif (100) de fixation d'un élément de canalisation (6) à une extrémité de canalisation (1), comprenant:
  - un premier élément de fixation (2, 3)
  - un deuxième élément de fixation (8)
  - des moyens de connexion (5) du premier élément de fixation (2, 3) au deuxième élément de fixation (8) ledit premier élément de fixation (2, 3) et ledit deuxième élément de fixation (8) étant arrangés de sorte qu'une fois connectés par lesdits moyens de connexion (5), ils définissent un espace (12) arrangé pour recevoir une partie de l'élément de canalisation (6), ledit espace étant (12) configuré en sorte que ladite partie de l'élément de canalisation (6) doit être pliée pour pouvoir être reçue dans ledit espace (12).
2. Dispositif selon la revendication 1, ledit espace étant (12) configuré en sorte que ladite partie de l'élément de canalisation (6) doit être pliée d'un angle plus grand de 45° pour pouvoir être reçue dans ledit espace (12), par rapport à la partie de l'élément de canalisation (6) qui n'est pas insérée dans cet espace (12).
3. Dispositif selon la revendication 2, ledit angle étant égal à 90°.
4. Dispositif selon la revendication 3, ledit espace (12) comprenant une partie en forme de «L».
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, ledit premier élément de fixation (2, 3) et ledit deuxième élément de fixation (8) étant arrangés de sorte qu'une fois connectés par lesdits moyens de connexion (5), ils définissent également un espace (14) arrangé pour recevoir un joint (7).
6. Dispositif selon la revendication 5, comprenant ledit joint (7), ledit joint (7) étant par exemple un joint de type «O-Ring».

## CH 710 194 A2

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, ledit premier élément de fixation comprenant deux demi-bridés (2, 3) et des moyens de connexion (4) des deux demi-bridés (2, 3).
8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, ledit deuxième élément de fixation (8) comprenant un anneau.
9. Procédé de fixation d'un élément de canalisation (6) à une extrémité de canalisation (1), comprenant les étapes suivantes:
  - connexion d'un premier élément de fixation (2, 3) à ladite extrémité de canalisation (1),
  - insertion d'une partie de l'élément de canalisation (6) entre le premier élément de fixation (2, 3) et l'extrémité de canalisation (1)
  - connexion entre le premier élément de fixation (2, 3) et un deuxième élément de fixation (8) par des moyens de connexion (5)ledit premier élément de fixation (2, 3) et ledit deuxième élément de fixation (8) étant arrangés de sorte qu'une fois connectés par lesdits moyens de connexion (5), ils définissent un espace (12) arrangé pour recevoir ladite partie de l'élément de canalisation (6),
  - pliage de ladite partie de l'élément de canalisation (6) pour pouvoir être reçue dans ledit espace (12).
10. Procédé selon la revendication précédente, comprenant l'étape suivante:
  - insertion d'un joint (7) entre ladite partie de l'élément de canalisation (6) et le premier élément de fixation (2, 3).

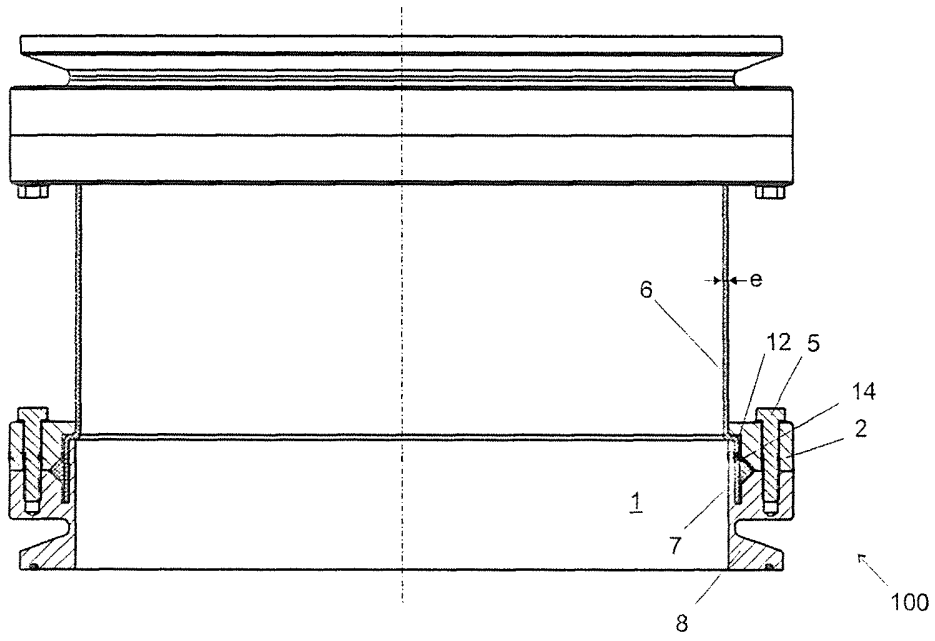


Fig. 1

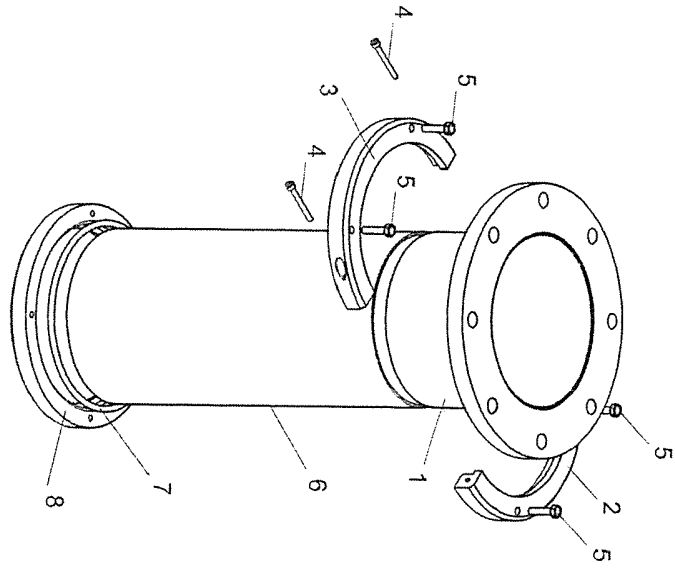


Fig. 2

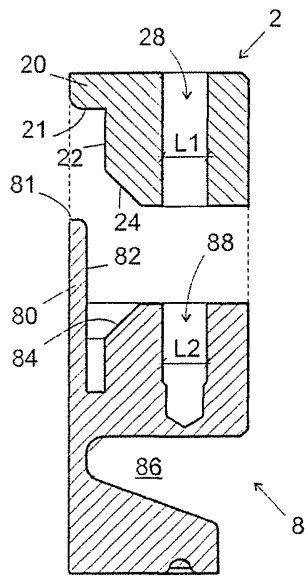


Fig. 3A

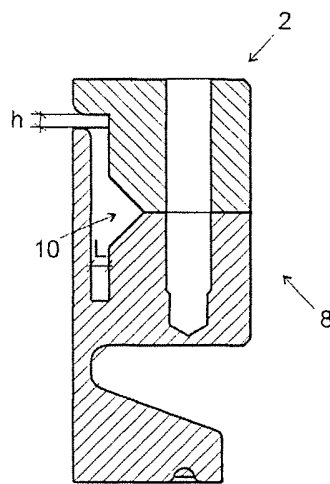


Fig. 3B

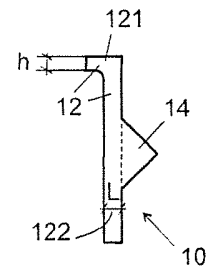


Fig. 4

