

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 12530

(54)

Dispositif d'accouplement pour tuyaux.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). F 16 L 37/10.

(22)

Date de dépôt..... 25 juin 1981.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : Suède, 27 juin 1980, n° 8004786-3.

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 53 du 31-12-1981.

(71)

Déposant : KEMPPAINEN Gunnar, résidant en Suède.

(72)

Invention de : Gunnar Kemppainen.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

L'invention concerne un dispositif d'accouplement du genre décrit dans le brevet suédois n° 340 918 comprenant deux éléments d'accouplement pouvant être connectés entre eux au moyen de filetage. L'un de ces éléments possède un file-
5 tage extérieur et également un moyen de guidage pour une plaque montée pour tourner en relation avec cet élément d'accouplement, cette plaque possédant un organe de guidage pour un organe d'engagement pour coopérer avec la denture de filetage de l'élé-
10 ment, de telle sorte que les deux éléments de l'accouplement peuvent être engagés par vissage ou dévissés l'un de l'autre, au moyen d'un mouvement de va et vient de la plaque, laquelle est pourvue, à cet effet, d'une poignée.

Le second élément d'accouplement, désigné habituellement par manchon de raccord doit être inséré dans le pre-
15 mier élément par un mouvement de rotation.

Dans ce type d'accouplement, on utilise une bague d'étanchéité qui est logée dans une gorge du premier organe d'accouplement et qui s'engage avec une portion d'extrémité d'un manchon de raccord, de sorte qu'il peut facilement être endommagé
20 si le manchon n'est pas fixé axialement.

Un accouplement de ce type s'est révélé satisfaisant lorsqu'il est prévu pour de faibles dimensions et si la pression dans le manchon n'est pas trop élevée. Cependant des manchons de grandes dimensions sont difficiles à manoeuvrer et,
25 pour des pressions élevées du fluide destiné à s'écouler dans le tuyau, on a constaté que l'insertion à la main du second élément d'accouplement ne pouvait pas être réalisée sans de grandes difficultés. En même temps, il est difficile d'obtenir une action d'étanchéité suffisante et d'éviter des perturbations
30 qui peuvent provenir de particules pouvant pénétrer dans les parties de l'ensemble. Il y a également des risques de blessure pour le personnel par coïncement entre les pinces.

La présente invention a pour but d'éviter ces désavantages et de créer un dispositif d'assemblage à manchon
35 qui puisse être utilisé également pour de grandes dimensions avec des pressions de l'ordre de 250 kg/cm^2 .

Dans ce but, le dispositif d'accouplement conforme à l'invention est caractérisé notamment en ce que le second élément d'accouplement entoure la portion dentée du pre-
40 mier élément d'accouplement, ce dernier ayant la forme d'un

manchon allongé qui, en plus de la portion dentée possède un filetage intérieur pour son engagement avec un troisième élément d'accouplement, et une portion de guidage lisse, ce troisième élément possédant, près de son extrémité un filetage pour s'engager avec le filetage du premier élément, et il est pourvu, à une certaine distance de cette extrémité, d'une denture périphérique en dents de scie, dont la portion de pourtour extérieur est engagée dans le manchon tubulaire.

Le dessin annexé représente un exemple de réalisation de l'invention dans une vue en coupe longitudinale.

La référence 1 désigne l'un des éléments de l'accouplement qui est tubulaire et présente une plus grande épaisseur de paroi à son extrémité. Cet élément peut être fixé sur un appareil, ou former un raccord à manchon. Dans la portion de droite, plus épaisse de l'élément d'accouplement 1, est prévue une gorge 2 de section semi-circulaire et la surface frontale d'extrémité est pourvue d'une gorge périphérique 3 à section en queue d'aronde dans laquelle est engagée une bague de joint torique 4.

Un second élément d'accouplement est désigné par la référence 5. Il est analogue à celui décrit, avec une forme tubulaire et une portion d'extrémité 6 de plus grande épaisseur de paroi. Une gorge intérieure périphérique 7 est prévue dans cette portion plus épaisse, cette gorge ayant une section semi-circulaire. Les deux gorges 2 et 7 définissent, comme on le voit, un organe de guidage pour une série de billes d'acier 8 ayant pour but d'immobiliser axialement les éléments d'accouplement 1 et 5 l'un par rapport à l'autre, tout en permettant un mouvement de rotation mutuel avec une légère résistance de frottement. L'élément d'accouplement 5 est pourvu d'un perçage 9 pour l'insertion des billes et qui est normalement obturé par un bouchon fileté 10. L'élément d'accouplement 5 présente, dans sa portion de plus grande épaisseur de paroi, une denture circulaire extérieure 11 et il présente dans sa portion plus mince, un filetage intérieur 12 se prolongeant par une section 13 à paroi relativement mince.

Un organe annulaire 14 pourvu d'une bride 15 saillant vers l'intérieur dans une de ses extrémités, pour s'engager avec la surface d'extrémité correspondante de la portion plus épaisse 6 de l'élément d'accouplement 5 et cette bride

présente, dans son extrémité opposée une gorge 16. Une bague de blocage 17 est engagée dans cette gorge 16 et elle agit sur la section 6 plus épaisse de l'élément 5 pour immobiliser axialement l'organe annulaire 14 par rapport à l'élément d'accouplement 1. Un manchon 18 est soudé sur l'organe annulaire 14 et présente un perçage étroit 19 pour recevoir un axe 20, ainsi qu'un perçage plus grand, qui traverse l'organe 14 pour servir de guidage à une partie 22 de l'axe 20 ayant la forme d'un verrou ou dent de blocage.

10 Une languette de prise 23 est fixée sur la portion de l'axe 20 qui fait saillie sur le manchon 18 et une portion transversale 23a de cette languette, dans la position représentée est engagée dans une gorge 24 sur la surface d'extrémité supérieure du manchon 18. Un ressort hélicoïdal 25 est logé dans 15 le perçage 21 et une de ses extrémités s'appuie contre la paroi séparant les perçages 19 et 21, tandis que l'autre extrémité est engagée avec la dent de blocage 22. Deux languettes 26 font saillie du manchon en direction latérale et une broche 27 s'étend entre ces languettes pour recevoir à pivotement une 20 poignée 28 connectée au manchon.

En outre l'accouplement comprend un second élément d'accouplement 29 ayant une portion d'extrémité plus épaisse pourvue d'un filetage extérieur 30 pour s'engager avec le filetage intérieur 12 de l'organe d'accouplement 5. En outre, 25 une partie 31 à section de denture en dents de scie fait saillie sur une portion d'épaisseur de paroi réduite, qui à son tour s'étend à partir du filetage 30, cette partie 31 se prolongeant en une partie plus mince qui forme un manchon de raccord 32.

Le dispositif d'accouplement décrit fonctionne 30 de la manière suivante :

Dans la position initiale, les éléments 1, 5 et 14 forment une unité de construction. Le manchon destiné à être connecté à cette unité est appliqué sur la partie 32 de l'élément d'accouplement 29 et est fixé sur cette partie, par exemple 35 au moyen d'un collier ou analogue. En insérant l'élément d'accouplement 29 dans la portion en forme de manchon 13 de l'élément d'accouplement 5 et en manoeuvrant en va et vient la poignée dans un plan perpendiculaire au plan de la figure, la connexion entre les éléments 1 et 29 est réalisée.

40 Pour obtenir un tel résultat, la dent de blocage

est orientée de telle manière qu'elle entraîne avec elle l'élément d'accouplement 5, lorsqu'elle se déplace dans un sens de rotation étant donné l'engagement de verrouillage de la dent 11.

Lorsqu'on déplace la poignée dans la direction opposée, le verrou glisse sur la dent 11. A la fin de ce mouvement, la bague torique 4 est engagée avec les surfaces d'extrémité de l'élément 29, en conséquence de quoi elle est compressée pour assurer une étanchéité du joint entre les éléments 1 et 29. Dans cette position, l'action d'accouplement est accomplie et une connexion extrêmement étanche est créée entre les éléments 1 et 29.

Lorsqu'on désire supprimer l'accouplement, on saisit la languette 23 et, au moyen de celle-ci, le verrou 22 est amené hors d'engagement avec la denture 11. En faisant tourner la dent ou le verrou de 180 degrés au moyen de la languette, la dent ou le verrou se trouvent orientés en opposition et cette position est maintenue parce que la portion 23a de la languette 23 est logée à l'intérieur de la gorge 24 dès que la languette est relâchée, et cela sous l'action du ressort 25. En manoeuvrant à nouveau la poignée, l'élément 29 est dévissé et séparé de l'élément 5.

En raison de la réalisation décrite ci-dessus, les dentures sont totalement enfermées et le risque d'incidents dus à des particules est considérablement réduit. En même temps le risque de blessures à l'opérateur est également minimisé.

La portion en forme de manchon 13 de l'élément d'accouplement 5 sert également à protéger les filetages 12 et 30. Mais, surtout, elle permet, en combinaison avec la portion périphérique annulaire 31 de la section en forme de denture en dents de scie, l'introduction de l'élément 29 dans l'élément 5 d'une manière extrêmement simple. L'élément 29 est alors guidé efficacement de sorte que le filetage 30 est placé en position d'engagement avec le filetage 12 de l'élément d'accouplement 5, et ainsi, la poignée peut, immédiatement après l'introduction, être actionnée pour réaliser l'engagement entre les filetages. Ainsi est éliminée l'étape nouvelle pour l'initiation de l'engagement. Il est en outre très important que l'organe d'étanchéité 4 soit fixé de manière continue à l'élément 1 et aussi près que possible de la surface intérieure de l'accouplement, d'où l'avantage que cet organe d'étanchéité ne risque pas d'être endommagé et que l'accouplement est étanche, même exposé à de hautes pressions.

Du fait que l'élément d'accouplement 1 peut être tourné avec une très faible résistance de frottement, sa manoeuvre est facilitée et, en même temps l'organe d'étanchéité est exposé à une usure minimale pendant les opérations d'accou-
5 plement. En outre, l'accouplement présente un aspect esthétique et occupe un encombrement réduit lorsque la poignée est repliée vers le bas contre l'élément 1 lorsqu'elle n'est pas utilisée pour des opérations de connexion et de déconnexion de l'accou-
plement.

REVENDICATIONS

1°) Dispositif d'accouplement comprenant un premier élément d'accouplement (5) pourvu d'une portion circulaire dentée pour coopérer avec un verrou (22) d'un second élément d'accouplement (14) monté pour pouvoir tourner par rapport au premier dans un mouvement de va et vient, le verrou (22) étant réversible, de sorte que, dans une première position, il est engagé avec les dents de la denture (11), obligeant ainsi le premier élément d'accouplement (5) à tourner avec le second dans le cas d'une rotation dans le sens horaire, et à glisser sur les dents lors d'une rotation en sens opposé, et que, dans une seconde position, il cause la rotation du premier élément avec le second lors d'une rotation en sens opposé au sens horaire, et un glissement sur les dents lors d'une rotation en sens horaire, dispositif caractérisé en ce que le second élément d'accouplement (14) entoure la portion dentée (11) du premier élément d'accouplement (5), ce dernier ayant la forme d'un manchon allongé (13) qui, en plus de la portion dentée (11) possède un filetage intérieur (12) pour son engagement avec un troisième élément d'accouplement (29), et une portion de guidage lisse (13), ce troisième élément (29) possédant près de son extrémité un filetage (30) pour s'engager avec le filetage (12) du premier élément (5), et il est pourvu, à une certaine distance de cette extrémité, d'une denture périphérique en dents de scie (31) dont la portion de pourtour extérieur est engagée dans le manchon tubulaire (13).

2°) Dispositif d'accouplement suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'un quatrième élément d'accouplement (1) est monté à rotation mais sans déplacement axial sur le second élément d'accouplement (5), le quatrième et/ou le troisième élément d'accouplement (1, 29) comportant dans une surface frontale d'extrémité, une gorge annulaire (3) à section en forme de queue d'aronde, dans laquelle est logé un organe d'étanchéité, tel qu'une bague torique (4).

3°) Dispositif d'accouplement suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le premier et le quatrième élément d'accouplement (1, 29) comportent des gorges périphériques (2, 71) qui définissent entre elles une gorge à section circulaire dans laquelle sont contenues des billes (8), de telle sorte que les éléments d'accouplement sont immobilisés axiale-

ment l'un par rapport à l'autre, tout en pouvant tourner facilement l'un par rapport à l'autre.

