

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 560 663

②1 N° d'enregistrement national : **84 03396**

⑤1 Int Cl⁴ : F 16 L 41/04; F 16 K 5/06, 43/00.

⑫ **DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION
À UN BREVET D'INVENTION**

A2

②2 Date de dépôt : 5 mars 1984.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : *FONDERIE DE CUIVRE ET ROBINETTERIE DU CENTRE, société anonyme. — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Lionel Murias et Claude Blin.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 36 du 6 septembre 1985.

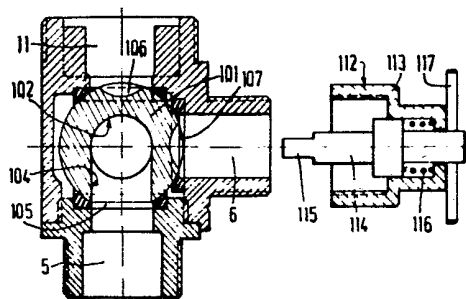
⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés : 1^{ère} addition au brevet 82 19813 pris le 25 novembre 1982.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Harlé et Phélip.

⑤4 Procédé et dispositif de branchement d'une dérivation.

⑤7 L'invention est relative à une amélioration du procédé du brevet principal, pour le cas où le robinet comporte un tournant sphérique. Le tournant 101 est à trois voies, c'est-à-dire avec un premier passage traversant 102 et un second passage 104, non traversant mais rencontrant le premier. Pour le perçage de la conduite, l'outil de perçage passe par le premier passage, puis pour constituer les moyens secondaires d'étanchéité, on amène le tournant dans une position où aucun de ses passages ne permet au fluide contenu dans la conduite d'atteindre le canal 11 situé à la partie supérieure du robinet.



La présente invention concerne un procédé de branchement d'une dérivation sur une conduite en charge et un dispositif spécialement conçu pour la mise en oeuvre de ce procédé, ce procédé et ce dispositif étant du type décrit
5 au brevet principal n° 82 19 813.

Ce brevet décrit, en particulier, un procédé de branchement vertical d'une dérivation sur une conduite en charge au moyen d'un robinet de dérivation à tournant ou soupape, à axe de commande vertical du type comportant une
10 entrée située en prolongement de l'axe de commande du robinet, une sortie latérale et un canal destiné à permettre le passage de l'outil de perçage de la conduite et à être obturé après ce perçage, ce canal étant coaxial à l'entrée du robinet, ledit procédé comportant les étapes suivantes:

15 -montage étanche du robinet sur la conduite, la sortie du robinet étant provisoirement obturée,
-montage d'un dispositif de perçage sur la partie supérieure du robinet et perçage de la conduite, des moyens étant prévus pour empêcher le fluide contenu dans la conduite
20 de s'échapper le long de l'outil de perçage, ,
-enlèvement de l'outil de perçage tout en empêchant le fluide de s'écouler par le canal à l'aide de moyens auxiliaires d'étanchéité,

-mise en place de moyens définitifs d'obturation du canal et des accessoires permettant la commande du
25 robinet, dans lequel lesdits moyens provisoires d'étanchéité sont disposés de façon à permettre la mise en place de moyens définitifs d'obturation sans que ceux-ci soient soumis à la pression du fluide de la conduite.

30 Ce procédé est applicable à des branchements comportant un robinet de dérivation à tournant ou à soupape, de configurations variées. Les exemples illustrés aux figures sont relatifs plus particulièrement à des robinets à boisseau conique ou à soupape du type pointeau.

35 L'invention décrite dans ce brevet peut également s'appliquer à un robinet à tournant sphérique, mais il est apparu que, dans ce cas, des simplifications appréciables

peuvent être apportées au procédé et au dispositif. Ces simplifications constituent l'objet du présent mémoire.

Le procédé de l'invention est du type décrit plus haut, et il présente pour particularité que, simultanément:

5 -le robinet de dérivation est un robinet à tournant sphérique,

 -ledit tournant sphérique est à trois voies, c'est-à-dire avec un premier passage traversant ledit tournant, et un second passage perpendiculaire au premier, reliant le
10 premier passage à l'extérieur sans traverser ledit tournant,

 -pour le perçage de la conduite, on dispose le tournant pour permettre à l'outil de perçage de passer dans le premier passage du boisseau,

 -pour constituer les moyens auxiliaires d'étanchéité,
15 on amène le tournant dans une position où aucun de ces passages ne permet au fluide contenu dans la conduite d'atteindre le canal.

De préférence, l'étape d'obturation du canal à l'aide de moyens auxiliaires comporte la mise en place provisoire d'une tige de commande, dans la sortie latérale du
20 robinet, cette tige traversant de façon étanche le fond d'un chapeau qui obture la sortie latérale du robinet, puis la rotation du tournant autour d'un axe parallèle à celui de la sortie latérale, grâce à des moyens d'entraînement coopérants
25 prévus sur la tige de commande et le tournant. Avantageusement le tournant, lorsqu'il constitue lesdits moyens provisoires d'obturation, se trouve dans la position qui normalement correspond à la fermeture du robinet.

L'invention fournit en outre un dispositif pour la
30 mise en oeuvre de ce procédé, qui a pour particularité que:

 -le tournant est du type sphérique et comporte un passage traversant et un passage non traversant qui communique avec lui, ainsi que deux reliefs en creux prévus sur sa surface extérieure et destinés à coopérer avec des
35 moyens d'entraînement,

 -le boisseau comporte un moyen d'étanchéité destiné à coopérer avec le tournant et placé à l'entrée de la tubulure de sortie (6), en plus des moyens d'étanchéité

traditionnels placés à l'entrée de la tubulure d'entrée et dans une position diamétralement opposée,

-il est prévu un moyen auxiliaire de commande destiné à être fixé sur la tubulure de sortie et à coopérer avec un desdits reliefs en creux pour faire tourner le tournant autour de l'axe de la tubulure de sortie,

-le moyen normal de commande du robinet est calculé pour coopérer avec un autre desdits reliefs en creux du tournant.

Avantageusement lesdits reliefs en creux ont une forme qui permet de connaître, par la position de l'organe de commande correspondant, la position du tournant.

L'invention va être exposée plus en détail à l'aide des dessins parmi lesquels :

Fig.1 est une vue en coupe verticale du robinet au cours du perçage;

Fig.2 est une vue analogue mais avec le tournant placé de façon à permettre le démontage de l'outil de perçage et la mise en place du dispositif de commande;

Fig.3 est une vue analogue mais avec le tournant placé dans la position finale d'ouverture.

Sur les figures les mêmes repères désignent les mêmes objets que dans le brevet 82 19 813 précité.

Le robinet représenté comprend un corps ou boisseau 4 qui comporte une tubulure d'entrée 5, verticale, montée de façon étanche sur la conduite en charge 1 à laquelle le raccordement doit être effectué, au moyen d'un collier par exemple, et une tubulure de sortie 6, horizontale, munie d'un filetage extérieur. Le tournant sphérique 101 à un passage traversant 102 qui présente deux ouvertures 103 diamétralement opposées, et un passage non traversant 104, perpendiculaire au passage traversant 102 dans lequel il débouche à peu près en son milieu, et présentant une ouverture 105.

Le tournant sphérique 101 présente encore, sur sa face externe une première encoche allongée, 106, située dans une position diamétralement opposée à l'ouverture 105 et une

seconde encoche allongée 107, centrée sur un axe perpendiculaire au plan défini par les axes des deux passages 102 et 104.

5 Outre les tubulures d'entrée 5 et de sortie 6, le boisseau 4 comporte, naturellement un passage supérieur 108 destiné à être traversé par l'outil de forage 2, puis par un moyen de commande du tournant.

10 Des joints annulaires 109, 110, 111 assurent l'étanchéité entre le tournant 101 et le boisseau 4 respectivement à l'entrée de la tubulure d'entrée 5, de la tubulure de sortie 6 et du passage supérieur 108.

15 Dans la position représentée à la figure 1, le passage traversant 102 est orienté verticalement, et du fait le foret 2 peut le traverser librement pour aller jusqu'à la conduite 1, le passage 102 constitue alors le canal 11 mentionné au brevet précité. Le passage non traversant 104 est orienté perpendiculairement à la tubulure de sortie 6. La première encoche 106 est située dans un plan diamétral horizontal, de même que la seconde encoche 107. Cette dernière fait face à la tubulure de sortie 6.

20 Dans cette disposition aucune fuite n'est possible à condition que le foret 2 soit actionné à l'aide d'une cloche étanche montée sur le passage supérieur 108, comme cela est usuel, et le foret peut donc attaquer la paroi de la conduite 1 en vue de la perforée. Il est cependant
25 préférable, avant le début de la foration, de monter le dispositif de commande auxiliaire qu'on décrira plus loin, afin d'empêcher un mouvement intempestif du tournant 101.

30 Ce dispositif de commande auxiliaire 112 est représenté à la figure 2.

Il comprend un chapeau 113, qui vient se visser sur la tubulure de sortie 6 et une tige de commande 114, terminée par une partie aplatie 115 à la façon d'une lame de tournevis, et destinée à coopérer avec la seconde encoche
35 107. Un ressort 116 pousse la tige 114 et son extrémité 115 contre le fond de la rainure 107 lorsque le chapeau est monté sur la tubulure 6. Une manette 117 permet de faire tourner la tige de commande, et par conséquent le tournant

101 autour de l'axe de la tubulure de sortie 6. Le ressort 116 pousse la manette 117 contre le chapeau 111, et l'immobilise dans des saignées correspondant aux orientations convenables.

5 Sur la figure 2, le tournant 101 a été tourné de 90° autour de l'axe de la tubulure de sortie 6, de telle façon que le passage traversant 102 est maintenant horizontal, et perpendiculaire à la direction de la tubulure de sortie 6, alors que le passage non traversant 104 est dirigé
10 vers la tubulure d'entrée 5. On observera que le robinet est alors dans sa position de fermeture lors de l'utilisation normale. On peut alors enlever l'outil de perçage et sa cloche, et le remplacer par le dispositif de commande principal (ou définitif).

15 Ce dispositif 118 est représenté à la figure 3. Il comprend un chapeau 119 qui vient se visser sur la partie supérieure du boisseau, au-dessus du passage supérieur 108. Ce chapeau est traversé par une tige de commande 120, dont l'extrémité inférieure 121 est en forme de lame de tournevis
20 et vient coopérer, après la mise en place, avec la première encoche 106, et dont l'autre extrémité 122 a une section carrée et coopère avec une capuchon de commande 123 ainsi qu'il est courant.

La figure 3 montre le tournant 101 dans la position
25 d'ouverture, c'est-à-dire avec le passage traversant 102 dirigé selon la tubulure de sortie 6, et le passage non traversant 104 dirigé vers la tubulure d'entrée. Le passage de la position de fermeture représenté à la figure 2 à la position d'ouverture représentée à la figure 3 est obtenu
30 par une rotation de 90° du tournant 101, par suite d'une rotation correspondante de la tige de commande 120 et du capuchon 123, de façon tout à fait classique.

On notera que les joints d'étanchéité 109 et 111 qui sont ceux d'un robinet à tournant sphérique classique,
35 travaillent, dans les conditions normales, absolument de la même manière que les joints des robinets classiques. Ils sont cependant sollicités un peu plus durement une seule fois dans leur existence, lors du passage du tournant de la position

de la figure 1 à celle de la figure 2, car ils rencontrent alors les bords des ouvertures 103 et de l'encoche 106. Il convient de ne pas les endommager lors de cette opération en prévoyant que ces bords ne sont pas coupants, mais au contraire adoucis ou légèrement chanfreinés. Le joint 110 placé à l'entrée de la tubulure de sortie sera au contraire, sollicité à chaque manoeuvre d'ouverture ou de fermeture du robinet 1 par les bords des ouvertures 103 et de l'encoche 107, mais sa présence n'est indispensable que dans la position de la figure 1. et pendant le démontage du dispositif auxiliaire de commande 112 et la mise en place, sur la tubulure de sortie 6, de la conduite de dérivation. Il est donc sans conséquence que l'étanchéité de ce joint se dégrade dans la suite. On observera que la force du ressort 116 doit être calculée pour maintenir la force qui tend à pousser le tournant contre le joint 109 dans des limites raisonnables, de façon à ne pas l'écraser trop brutalement tout en maintenant une étanchéité suffisante dans les positions correspondant aux figures 1 et 2. On peut aussi prévoir une butée.

Les encoches 106, 107 peuvent avoir diverses formes, à condition qu'il s'agisse de reliefs en creux ne gênant pas les rotations du tournant. La forme décrite plus haut permet à l'opérateur, à condition d'une orientation convenable de la manette 117 de savoir la position du tournant. Une forme plus compliquée, en T par exemple, se conjuguant avec une forme correspondante de l'extrémité 115 de la tige de commande du dispositif auxiliaire, permet d'éviter ^{fausse} la manoeuvre à la suite de laquelle le passage non traversant 104 se trouverait, dans le cas de la figure 2 dirigé vers le haut et non vers le bas.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de branchement vertical d'une dérivation sur une conduite en charge au moyen d'un robinet de dérivation à tournant ou soupape, à axe de commande vertical du type comportant une entrée située en prolongement de l'axe de commande du robinet, une sortie latérale et un canal (11) destiné à permettre le passage de l'outil de perçage de la conduite et à être obturé après ce perçage, ce canal étant coaxial à l'entrée du robinet, ledit procédé comportant les étapes suivantes:
- 10 -montage étanche du robinet sur la conduite, la sortie du robinet étant provisoirement obturée,
 - montage d'un dispositif de perçage sur la partie supérieure du robinet et perçage de la conduite, des moyens étant prévus pour empêcher le fluide contenu dans la
 - 15 conduite de s'échapper le long de l'outil de perçage(2),
 - enlèvement de l'outil de perçage tout en empêchant le fluide de s'écouler par le canal (11) à l'aide de moyens auxiliaires d'étanchéité,
 - mise en place de moyens définitifs d'obturation
 - 20 du canal (11) et des accessoires permettant la commande du robinet, dans lequel lesdits moyens provisoires d'étanchéité sont disposés de façon à permettre la mise en place de moyens définitifs d'obturation sans que ceux-ci soient soumis à la pression du fluide de la conduite,
 - 25 caractérisé en ce que simultanément :
 - le robinet de dérivation est un robinet à tournant sphérique,
 - ledit tournant sphérique est à trois voies, c'est-à-dire avec un premier passage traversant ledit tournant,
 - 30 et un second passage perpendiculaire au premier, reliant le premier passage à l'extérieur sans traverser ledit tournant,
 - pour le perçage de la conduite, on dispose le tournant pour permettre à l'outil de perçage de passer dans le premier passage du boisseau,
 - 35 -pour constituer les moyens auxiliaires d'étanchéité, on amène le tournant dans une position où aucun de ses passages ne permet au fluide contenu dans la conduite

d'atteindre le canal (11).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'étape d'obturation du canal à l'aide de moyens auxiliaires comporte la mise en place provisoire d'une tige de commande, dans la sortie latérale du robinet, cette tige traversant de façon étanche le fond d'un chapeau qui obture la sortie latérale du robinet, puis la rotation du tournant autour d'un axe parallèle à celui de la sortie latérale, grâce à des moyens d'entraînement coopérants prévus sur la tige de commande et le tournant.

3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le tournant, lorsqu'il constitue lesdits moyens provisoires d'obturation, se trouve dans la position qui normalement correspond à la fermeture du robinet.

4. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que:

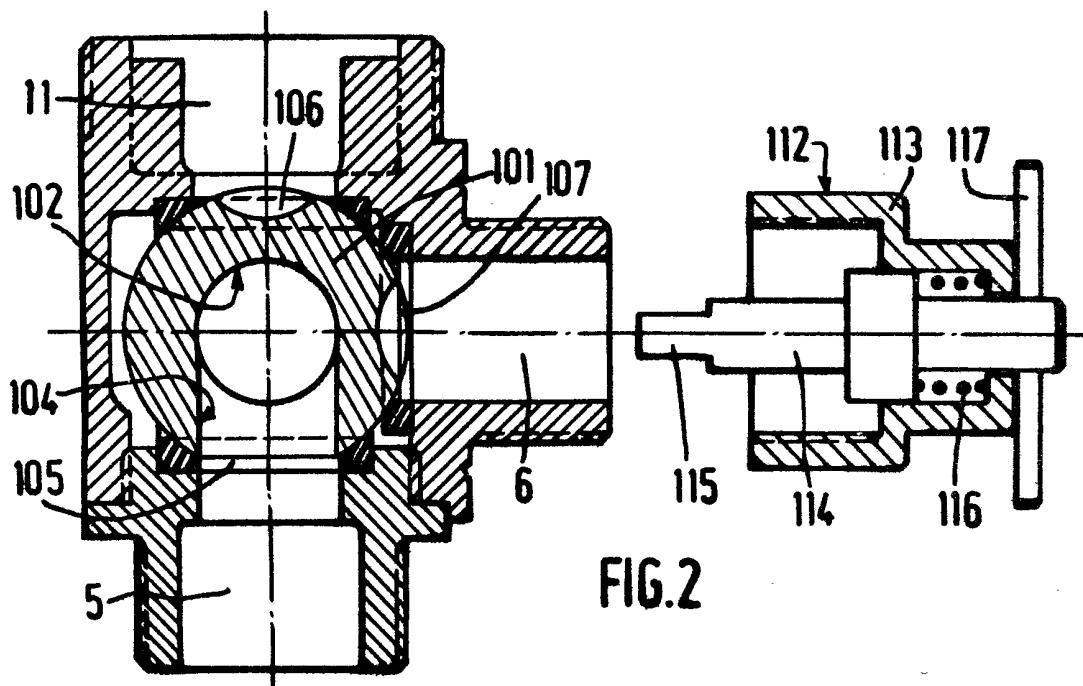
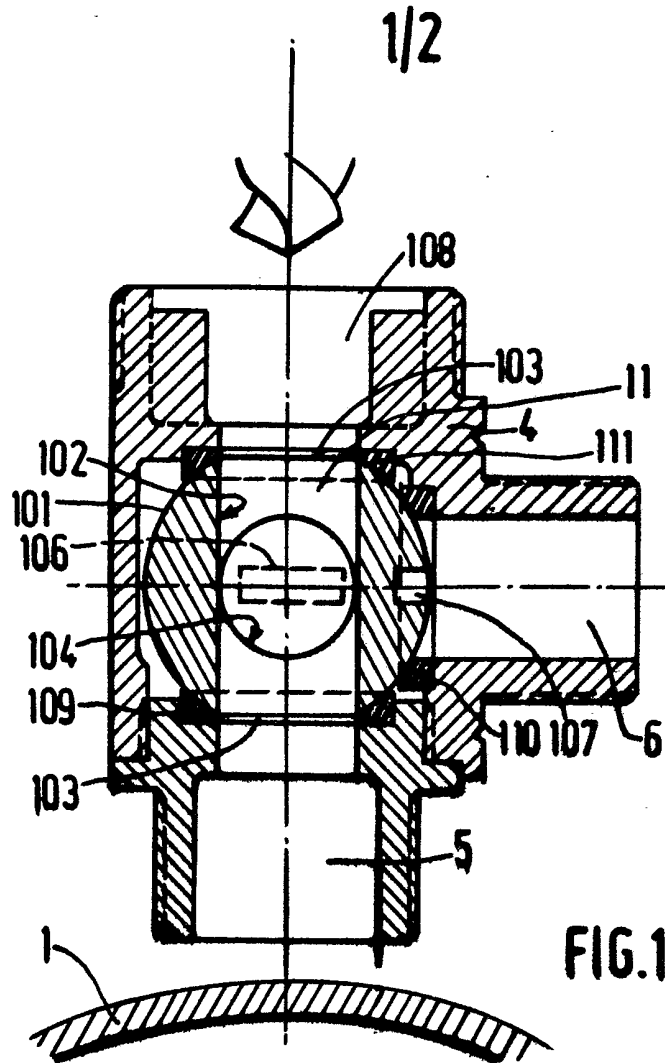
-le tournant (101) est du type sphérique et comporte un passage traversant (102) et un passage non traversant (104) qui communique avec lui, ainsi que deux reliefs en creux prévus sur sa surface extérieure et destinés à coopérer avec des moyens d'entraînement,

-le boisseau comporte un moyen d'étanchéité (110) destiné à coopérer avec le tournant et placé à l'entrée de la tubulure de sortie (6), en plus des moyens d'étanchéité traditionnels (109, 111) placés à l'entrée de la tubulure d'entrée 5 et dans une position diamétralement opposée,

-il est prévu un moyen auxiliaire de commande (112), destiné à être fixé sur la tubulure de sortie et à coopérer avec un desdits reliefs en creux pour faire tourner le tournant autour de l'axe de la tubulure de sortie,

-le moyen normal de commande (120) du robinet est calculé pour coopérer avec un autre desdits reliefs en creux du tournant.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits reliefs en creux (106, 107) ont une forme qui permet de connaître, par la position de l'organe de commande correspondant (114, 120) la position du tournant.



2/2

