

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 03086

(54)

Vanne à boisseaux sphériques.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). F 16 K 27/06, 5/06.

(22)

Date de dépôt..... 19 février 1982.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 34 du 26-8-1983.

(71)

Déposant : SOCIETE ANONYME DE FABRICATIONS INDUSTRIELLES S.A.F.I. — FR.

(72)

Invention de : Jacques Moison.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Germain et Maureau, Le Britannia, Tour C,
20, bd Eugène-Déruelle, 69003 Lyon.

La présente invention concerne une vanne à boisseaux sphériques, c'est-à-dire une vanne du type dont le corps est formé de deux demi-coquilles assemblées l'une à l'autre par des brides. Dans les vannes connues de ce type, il arrive fréquemment que le tournant sphérique soit difficile à manoeuvrer à cause d'un serrage exagéré ; il arrive aussi qu'après une longue période de non utilisation, le tournant sphérique soit complètement bloqué. Dans l'un et dans l'autre cas, il serait intéressant de pouvoir écarter l'une de l'autre les deux demi-coquilles du corps de la vanne afin de pouvoir améliorer les possibilités de rotation du tournant sphérique. Cependant, dans toutes les vannes connues de ce type, l'étanchéité est assurée par un joint pris en sandwich entre les brides d'assemblage des deux demi-coquilles et tout écartement de ces deux demi-coquilles l'une de l'autre entraîne inévitablement une fuite du fluide dont cette vanne contrôle l'écoulement.

Par ailleurs, lorsque cette vanne est soumise à des manoeuvres fréquentes, l'usure des sièges en réduit l'efficacité et nécessiterait le rapprochement des deux demi-coquilles l'une de l'autre afin d'améliorer l'application des deux sièges de la vanne contre le tournant sphérique.

Naturellement, étant donné que l'étanchéité entre les deux demi-coquilles est obtenue par un joint pris en sandwich entre leur deux brides d'assemblage, ce rapprochement est interdit et il est donc impossible d'obtenir le moindre rattrapage de jeu dû à l'usure.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients. A cet effet, dans la vanne qu'elle concerne et qui est du type précité, l'une des brides présente un épaulement cylindrique et l'autre un logement cylindrique de même diamètre, destinés à être emboîtés l'un dans l'autre lors de l'assemblage des deux demi-coquilles, des joints d'étanchéité disposés dans des gorges annulaires ménagées dans la paroi cylindrique de l'épaulement ou du

logement assurant l'étanchéité de l'assemblage, tandis que l'une des brides porte, outre les boulons d'assemblage, des vis d'appui traversant cette bride dans des trous taraudés et aptes à prendre appui contre la face d'assemblage de l'autre bride.

Ainsi, lorsque le tournant est bloqué ou trop serré, après avoir desserré les vis d'assemblage, il est possible de visser la vis auxiliaire pour écarter les deux brides l'une de l'autre et ainsi libérer le tournant sphérique sans risque de fuite puisque les joints d'étanchéité restent actifs.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence aux dessins schématiques annexés représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de cette vanne à boisseaux sphériques :

Figure 1 en est une vue en perspective ;

Figure 2 en est une vue en demi-coupe axiale passant par un boulon d'assemblage des deux demi-coquilles du corps de cette vanne ;

Figure 3 est une vue en demi coupe axiale similaire à figure 2 passant par une vis de butée d'assemblage ;

Figure 4 est une vue similaire à figure 3 illustrant les possibilités de réglage du serrage du tournant sphérique par les deux demi-coquilles.

Le corps 2 de cette vanne à boisseaux sphériques 3 est composé de deux demi-coquilles 2a, 2b dont chacune est pourvue d'une bride d'assemblage à la canalisation dans laquelle elle doit être installée respectivement 4 et 5, le tournant sphérique 3 pouvant être pivoté à l'aide d'une poignée de manoeuvre 10 portée par la demi-coquille 2a. Chaque demi-coquille porte de manière connue en soi un siège sphérique respectivement 6 et 7 auquel est associé un joint d'étanchéité respectivement 8 et 9 et contre chacun desquels prend appui la partie sphérique 3a du tournant sphérique 3. Chaque demi-coquille 2a, 2b est munie d'une bride respectivement 11 et 12 permettant

son assemblage à l'autre demi-coquille à l'aide de boulons d'assemblage 13.

Comme le montre notamment les figures 2 à 4, dans la vanne selon l'invention, à la bride 12 de la demi-coquille 2b est associé un épaulement cylindrique 14 qui lui est concentrique et qui porte deux joints d'étanchéité 15 logés dans des gorges annulaires parallèles 16 et 17. La demi-coquille 2a présente, de manière concentrique à sa bride 11, un logement cylindrique 18 apte à recevoir l'épaulement cylindrique 14 et les joints d'étanchéité 15 de la demi-coquille 2b, de manière à assurer l'étanchéité entre les demi-coquilles 2a et 2b.

Comme cela ressort de l'examen des figures 3 et 4, la qualité de l'étanchéité entre les demi-coquilles 2a et 2b est indépendante de la position axiale des deux demi-coquilles 2a, 2b l'une par rapport à l'autre, cette étanchéité étant obtenue à partir du moment où les deux joints 15 de la demi-coquille 2b sont engagés dans le logement 18 de la demi-coquille 2a.

En outre, comme le montre les mêmes figures 3 et 4, la bride 12 de la demi-coquille 2b porte, décalées angulairement par rapport aux boulons d'assemblage 13, des vis de butée 19 avantageusement équipées d'un contre-écrou 21 dont la tête 19a en saillie sur la face extérieure de la bride 12 est toujours accessible et dont l'extrémité libre de la tige filetée 19b prend appui contre la face interne de la bride 11 de la demi-coquille 2a ou contre un insert 22 en métal.

Cette disposition permet de régler à volonté le tournage du volant sphérique 3 par les sièges sphériques 6 et 7 des demi-coquilles 2a et 2b. En effet, si après usure des sièges 6 ou 7 ou des parties sphériques 3a du tournant sphérique 3, la vanne prend du jeu et n'assure plus une fermeture étanche, il suffit de desserrer les vis butées 19, c'est-à-dire de les dévisser pour permettre de resserrer les boulons d'assemblage 13 des brides 11 et 12, c'est-à-dire de rapprocher les deux demi-coquil-

les 2a, 2b l'une de l'autre.

Inversement, dans le cas où le tournant sphérique 3 est trop serré, voire même bloqué, dans le corps 2 de la vanne, il suffit, après desserrage des boulons 13 d'assemblage des brides 11 et 12, de visser les vis butées 19 de manière à tendre à écarter l'une de l'autre les demi-coquilles 2a, 2b et obtenir ainsi le desserrage ou le déblocage du tournant sphérique 3.

Grâce à l'agencement de la vanne selon l'invention, toutes ces opérations de rattrapage de jeu ou de desserrage, ou de déblocage du tournant sphérique 3 se font sans couper la circulation du fluide traversé par la canalisation sur laquelle cette vanne est montée puisque ces opérations se font sans aucune perte d'étanchéité à aucun moment.

Dans l'exemple illustré sur le dessin et dans le but d'abaisser le prix de revient de cette vanne, les demi-coquilles 2a, 2b sont réalisées en matière plastique moulée ou injectée et pour permettre une tenue mécanique suffisante des boulons d'assemblage 13 des brides 11 et 12, ainsi que des vis butées 19 des inserts 22 et 23 en métal ou autre matière rigide appropriée sont prévus dans les brides respectivement 11 et 12, non seulement pour le passage des boulons 13 et des vis butées 19, mais également pour l'appui des extrémités libres 19b de ces dernières contre la face interne de la bride 11 de la demi-coquille 2a.

Comme il va de soi et comme il ressort de ce qui précède, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de cette vanne à boisseaux qui a été décrite ci-dessus à titre d'exemple non limitatif ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation.

- REVENDEICATIONS -

1. - Vanne à boisseaux sphériques du type dont le corps (2) est formé de deux demi-coquilles (2a,2b) assemblées l'une à l'autre par des brides (11 et 12), et des
5 boulons (13), caractérisée en ce que l'une des brides (12) présente un épaulement cylindrique (14) et l'autre (11) un logement cylindrique (18) de même diamètre, destinés à être emboîtés l'un dans l'autre lors de l'assemblage des deux demi-coquilles (2a,2b), des joints d'étanchéité (15) disposés dans des gorges annulaires (16,17)
10 ménagées dans la paroi cylindrique de l'épaulement (14) ou du logement (18) assurant l'étanchéité de l'assemblage, tandis que l'une (12) des brides porte, outre les boulons d'assemblage (13), des vis d'appui (19) traversant cette
15 bride (12) dans des trous taraudés et aptes à prendre appui contre la face d'assemblage de l'autre bride (11).

2. - Vanne à boisseaux sphériques selon la revendication 1, caractérisée en ce que ses deux demi-coquilles (2a,2b) sont réalisées en matière plastique moulée ou
20 injectée et en ce que les brides d'assemblage (11 et 12) des deux demi-coquilles (2a,2b) contiennent des inserts (22, 23) en métal ou autre matière similaire présentant de meilleures qualités de résistance mécanique que la matière plastique et dans lesquelles sont ménagées les
25 trous taraudés ou non pour le passage des boulons d'assemblage (13) et des vis d'appui (19) ainsi que les zones de la face d'assemblage de l'autre bride (11) contre lesquelles les extrémités libres (19b) des vis d'appui (19) sont appliquées.

FIG. 1

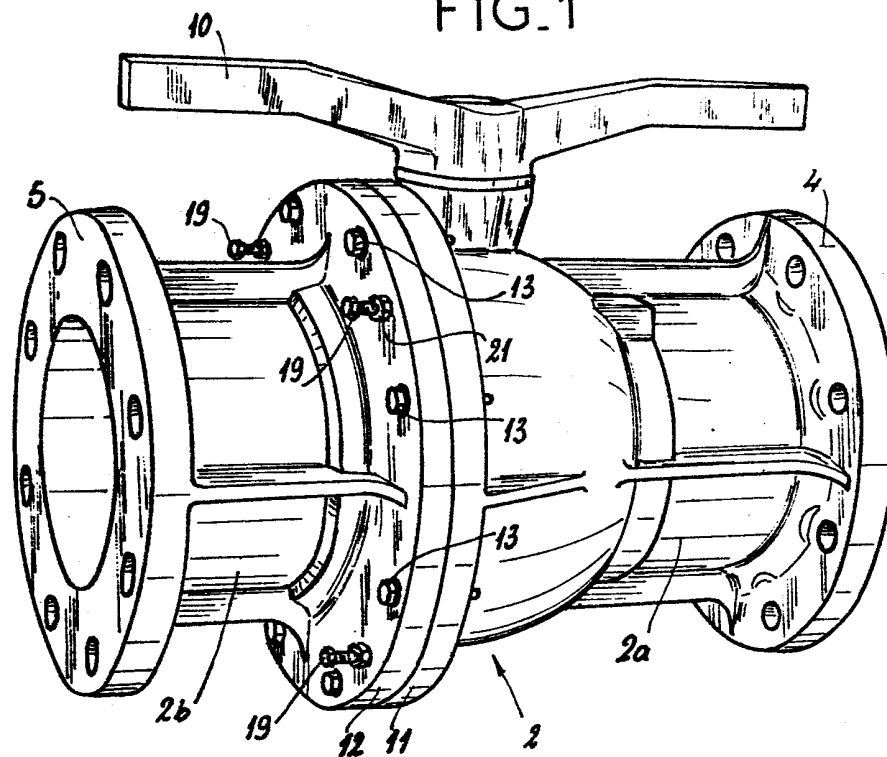


FIG. 2

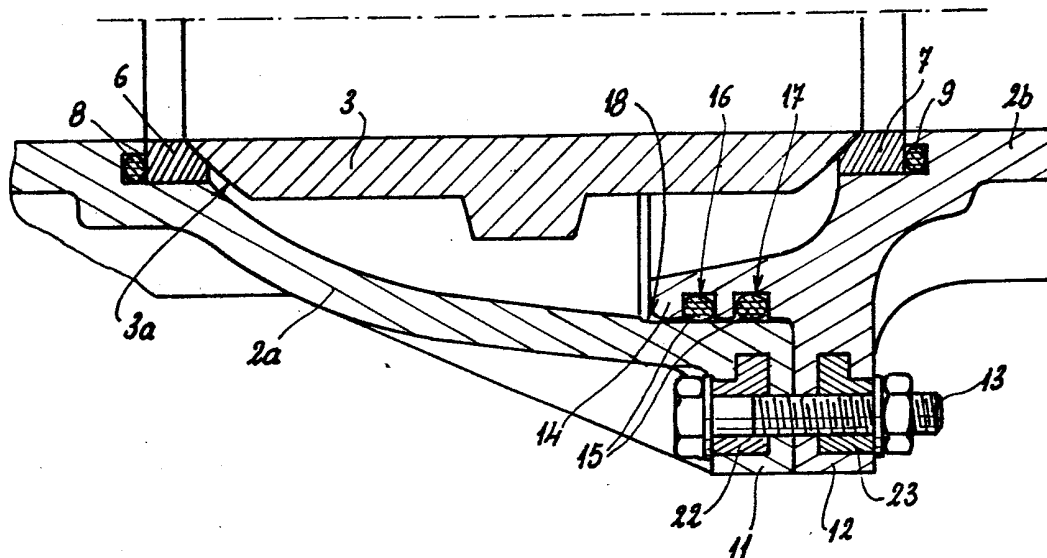


FIG. 3

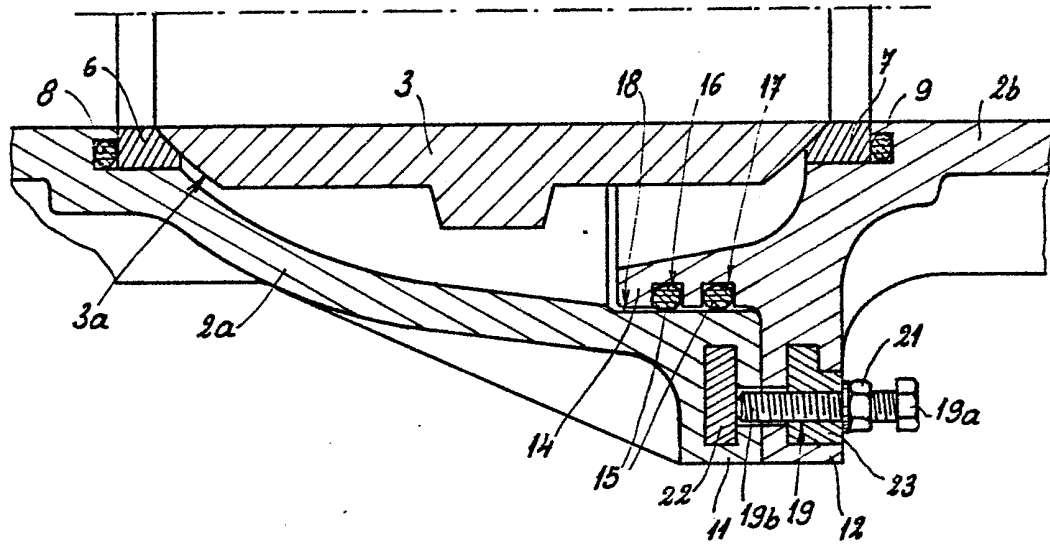


FIG. 4

