

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 480 895**

A3

**DEMANDE  
DE CERTIFICAT D'UTILITÉ**

(21)

**N° 80 09461**

(54) Vanne à sièges parallèles et à obturateur monobloc à faces parallèles.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). F 16 K 3/02.

(22) Date de dépôt..... 18 avril 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 43 du 23-10-1981.

(71) Déposant : SIMOENS Hervé, résidant en France.

(72) Invention de : Hervé Simoens.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Robert Ecrepont,  
12, place Simon-Volant, 59800 Lille.

Demande de certificat d'utilité résultant de la transformation de la demande de brevet  
déposée le 18 avril 1980 (art. 20 de la loi du 2 janvier 1968 modifiée et art. 42 du  
décret du 19 septembre 1979).

L'invention se rapporte à une vanne à sièges parallèles présentés par les faces internes de deux demi-corps et entre lesquels coulisse un obturateur monobloc à deux faces parallèles, que cet obturateur coulisse par translation rectiligne 5 ou par oscillation ( brevet français 873.731).

Elle se rapporte plus particulièrement mais non exclusivement à de telles vannes dont l'obturateur présente un orifice dit "lunette" qui a l'avantage d'assurer la continuité parfaite de l'alésage du corps, voire même de la tuyauterie.

10 Cette continuité de l'alésage, sans donc la moindre cavité permet, en effet, d'une part, le passage d'un piston racleur libre assurant le nettoyage de la tuyauterie et, d'autre part, d'éviter les pertes de charge et les dépôts de corps qui pourraient ensuite gêner la manœuvre.

15 C'est pourquoi cette vanne est plus particulièrement mais non exclusivement appliquée au transport de fluides et/ou de particules solides plus ou moins abrasives, telle de l'eau chargée de sable.

20 Le problème posé par ce type de vanne à obturateur monobloc est celui de l'étanchéité, tant en position ouverte que fermée, entre l'obturateur et les faces internes des demi-corps.

25 Dans certaines réalisations, l'étanchéité est obtenue par une graisse spéciale qui, malheureusement, d'une part, est partiellement entraînée par le produit transporté et, d'autre part, retient les impuretés.

30 Dans une autre forme de réalisation, l'étanchéité est assurée par un joint torique en caoutchouc, partiellement logé dans une gorge, creusée dans l'obturateur ou dans les demi-corps ou même dans des sièges, montés libres dans les demi-corps

35 Pendant les manœuvres, même s'il est atténué dans le cas d'un montage sur des sièges libres, le frottement du joint conduit à une usure rapide et nécessite donc un remplacement fréquent de ce joint, d'où des frais de maintenance assez élevés.

40 Dans d'autres formes de réalisation, l'étanchéité y est toujours obtenue par un joint annulaire logé dans une gorge des demi-corps faisant face à l'obturateur, mais cette gorge et le joint ont une section spéciale pour qu'un fluide sou-

-2-

pression amené derrière le joint, force celui-ci, à la manière d'un piston, à sortir de son logement, alors qu'une chute de pression, voire même une dépression ramènerait ce joint dans sa gorge (brevets français 2.279.988 et 2.353.770).

5 L'intérêt de ce type de joint est évidemment de pouvoir n'être mis sous pression que pendant que l'obturateur est en position ouverte ou fermée, afin d'assurer l'étanchéité, alors qu'il serait déchargé pendant les manœuvres.

10 Malheureusement, ces joints spéciaux sont assez onéreux et surtout, à moins de prévoir des moyens de rappel énergiques, leur retour dans leur gorge est assez aléatoire et ces joints sont alors rapidement détruits par l'obturateur.

15 Par ailleurs, étant donné leurs encombrements, ces joints sont nécessairement logés dans des gorges exécutées dans les demi-corps, pour éviter d'épaissir et donc d'alourdir la partie mobile qu'est l'obturateur.

20 Il en résulte que pour le changement d'un tel joint toute la vanne doit être démontée et, au remontage, il faudra de plus surveiller que, du fait de sa mobilité, le joint ne se sera pas déplacé, et ne risque donc pas d'être à nouveau heurté par l'obturateur.

25 Un résultat que l'invention vise à obtenir est une vanne à sièges parallèles entre lesquels coulisse un obturateur monobloc à deux faces parallèles dans laquelle l'étanchéité entre les faces de l'obturateur et les sièges est assurée par des joints de forme très simple.

30 Est également un résultat visé par l'invention une telle vanne dont chaque joint, tout en étant entre les manœuvres appliqué avec la vigueur d'un fluide sous pression sur la face opposée à celle qui le porte est néanmoins pendant les manœuvres énergiquement rappelé vers une position le mettant à l'abri des frottements et ce, sans pour cela faire appel à des moyens complexes.

35 Est aussi un résultat visé par l'invention, une telle vanne dont chaque joint, d'une part, peut être porté par l'obturateur, sans alourdir excessivement cette pièce mobile et, d'autre part, est fixe par rapport à la pièce qui le porte et ne peut donc se déplacer pendant le montage de l'obturateur dans le corps.

40 A cet effet, l'invention a pour objet une vanne du type

-3-

cité plus haut, notamment caractérisée en ce que le joint d'étanchéité est formé, au repos, d'une bande plane en matériau fortement élastique faisant partie d'une feuille ou d'une bande plus large, dont les bords sont pincés d'une part,

5 entre l'une des faces entre lesquelles l'étanchéité est à réaliser et, d'autre part, deux brides dont une bride centrale et une bride périphérique, de formes et de dimensions telles qu'entre le bord externe de la bride centrale et le bord interne de la bride périphérique, la feuille soit dégagée sur la largeur correspondant à celle de la bande continue précitée, derrière laquelle débouche au moins un orifice d'aménée d'un fluide sous pression, apte à déformer la bande pour amener au moins sa partie médiane au contact de l'autre face et l'appliquer énergiquement sur celle-ci.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite, à titre d'exemple non limitatif, en regard du dessin ci-annexé qui représente schématiquement :

20 - figure 1 : la vanne vue en bout de son alésage  
 - figure 2 : une coupe selon III/II de la figure 1.

La vanne représentée au dessin comprend deux demi corps 1,2 pourvus chacun de moyens d'assemblage aux tronçons 3,4, de tuyauterie entre lesquels cette vanne est intercalée.

Ces moyens d'assemblage peuvent être de tous types connus, 25 tels une soudure directe, des brides, des trous taraudés 5 recevant des vis 6 de fixation du tronçon de tuyauterie correspondant avec interposition d'un joint 7.

Ces demi-corps 1,2 sont reliés entre eux par les parois latérales 8,9, formant des entretoises maintenant l'écartement des demi-corps et garantissant le parallélisme des faces internes 10,11 se faisant vis à vis.

Les demi-corps 1,2, et leurs parois latérales 8,9, peuvent, soit être formés d'éléments distincts assemblés par tout moyen connu, soit former un corps monobloc.

35 Entre les faces internes 10,11 des demi-corps coulisse un obturateur monobloc 12 à faces parallèles 13,14. Cet obturateur est du type dit "pelle" ou "guillotine" ou, comme représenté au dessin, du type dit "à lunette" c'est à dire présentant un orifice 15 assurant la continuité parfaite de l'alésage 16 des demi-corps 1,2 voire même du passage 17 de la tuyauterie.

-4-

La manoeuvre de ce type de vanne peut être manuelle ou mécanique et par exemple au moyen d'un vérin 18 dont le corps 19 est fixé à une sellette 20, fixée aux demi-corps 1,2, par des colonnettes 21, alors que la chape 22 de la tige 23 du piston a son axe 24 qui traverse une oreille 25 de l'obturateur 12. L'action de ce vérin peut de manière connue être contrôlée par des contacts de fin de course. Au moins entre 5 l'une des faces 13 ou 14 de l'obturateur 12 et la face interne 10 ou 11 du demi-corps correspondant, est interposé un joint 10 d'étanchéité 26 ou 27 ceinturant l'alésage.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, le joint d'étanchéité est formé, au repos, d'une bande plane en matériau fortement élastique faisant partie d'une feuille ou d'une bande plus large dont les bords sont pincés sur 15 une 13 ou 14 des faces 10 et 13 ou 11 et 14 entre lesquelles l'étanchéité est à réaliser. Ce pincement étant réalisé par deux brides dont une bride centrale 30 a, 30 b et une bride périphérique 31 de forme et de dimensions telles qu' entre le bord externe 32 a, 32 b, de la bride centrale 30 a, 20 30 b et le bord interne 33 de la bride périphérique 31, la feuille soit dégagée sur la largeur correspondant à celle de la bande continue précitée 28 derrière laquelle débouche au moins un orifice 34 d'aménée d'un fluide sous pression 35, apte à déformer la bande 28 pour amener au moins sa partie 25 médiane au contact de l'autre face et l'appliquer énergiquement sur celle-ci.

Dès que chute la pression du fluide agissant derrière la bande, tirée élastiquement par ses bords qui sont pincés sous les brides, la bande 28 reprend sa forme plane, écartée du plan de frottement d'une distance correspondant à l'épaisseur 30 des brides.

Pour éviter un cisaillement de la bande, les bords des brides jouxtant la bande 28 sont arrondis.

Les brides 30,31 seront fixées, par exemple par mise en 35 place de rivets, de boulons ou de vis 36.

Plutôt que fixé sur le demi-corps pour venir s'appliquer sur l'obturateur, le joint est de préférence fixé sur l'obturateur et, de ce fait, pour le remplacement éventuel du joint, il suffit de sortir l'obturateur, le corps de vanne demeurant

-5-

assemblé à ses tronçons de tuyauterie.

Le joint pourra être constitué de caoutchouc naturel ou synthétique à coefficient d'élasticité élevé et par exemple de sept cents à huit cents pour cent.

5 On peut évidemment ne prévoir de joint que sur l'une des deux faces de l'obturateur.

Un autre avantage de ce type de joint est de ne pas nécessiter d'usinage de gorges et d'être peu coûteux.

-6-  
REVENDICATIONS

1. Vanne à sièges parallèles présentés par les faces internes de deux demi-corps et entre lesquels coulisse un obturateur monobloc à deux faces parallèles, dans laquelle vanne au moins d'un côté de l'obturateur entre la face interne du demi-corps et la face correspondante de l'obturateur est intercalé un joint d'étanchéité ceinturant l'alésage, cette vanne étant caractérisée en ce que le joint d'étanchéité (28) est formé au repos d'une bande plane de matériau fortement élastique faisant partie d'au moins une bande plus large sinon d'une feuille dont les bords sont pincés sur l'une des faces (10 et 13) ou (11 et 14) entre lesquelles l'étanchéité est à réaliser au moyen de deux brides (30,31) dont une bride centrale (30 a ou 30 b) et une bride périphérique (31) de forme et de dimensions telles qu'entre le bord externe (32) de la bride centrale (30) et le bord interne (33) de la bride périphérique (31), le matériau fortement élastique soit dégagé sur une largeur correspondant à celle de la bande continue précitée (28) derrière laquelle débouche au moins un orifice d'aménée d'un fluide sous pression, pour amener au moins sa partie médiane au contact de l'autre face et l'appliquer énergiquement sur celle-ci.

2. Vanne selon la revendication 1, caractérisée en ce que les brides ont leur bord qui jouxtent la bande (28) qui est arrondie.

3. Vanne selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la face sur laquelle le joint est pincé est celle de l'obturateur.

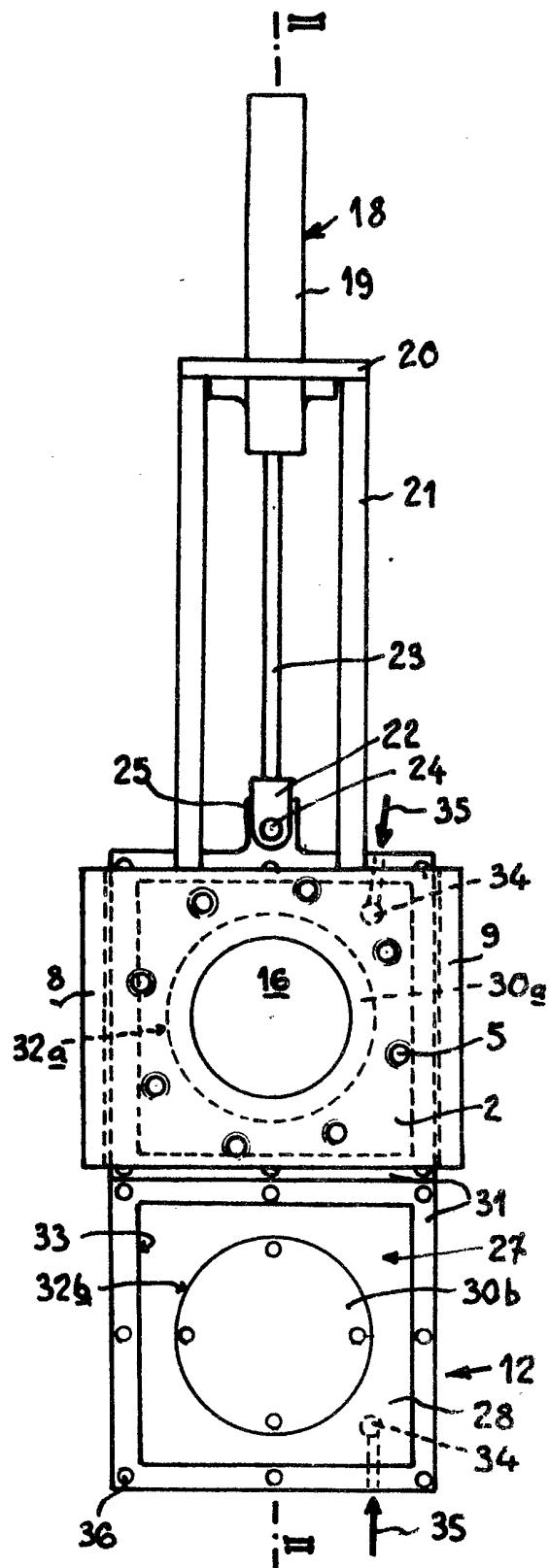


Fig. -1

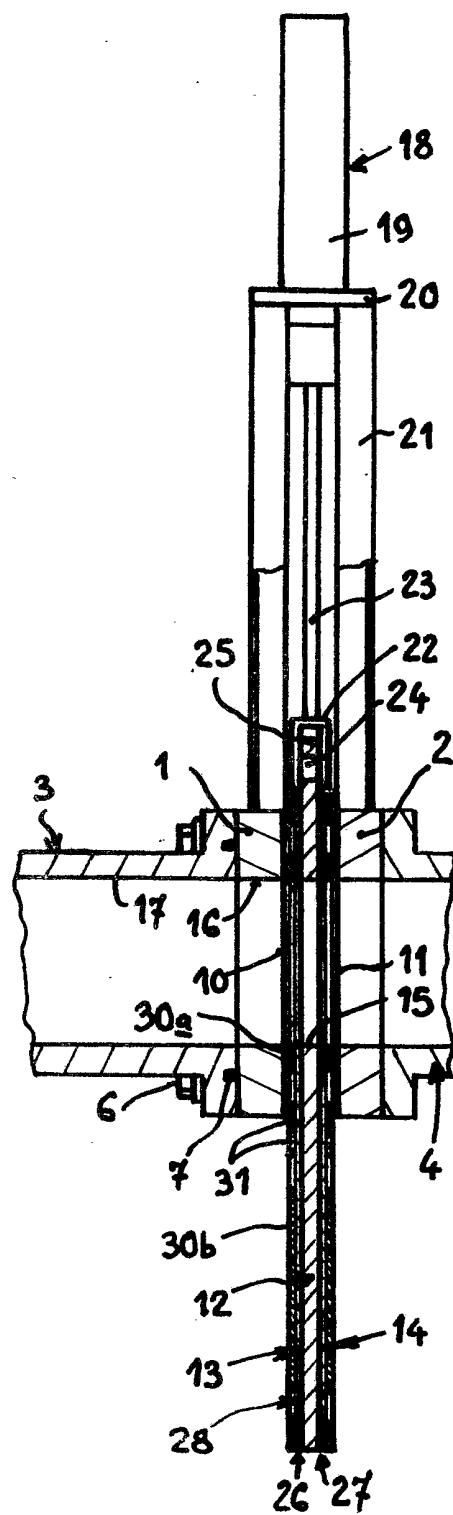


Fig. -2