

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 552 192

②1 N° d'enregistrement national : **84 01481**

⑤1 Int Cl^a : F 16 K 3/316, 3/22, 3/28.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 31 janvier 1984.

③0 Priorité : JP, 19 septembre 1983, n° 58-143690.

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : ASAHI YUKIZAI KOGYO
CO., LTD. — JP.

⑦2 Inventeur(s) : Nichiro Sano et Hirotsoshi Ogawa.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 12 du 22 mars 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦3 Titulaire(s) :

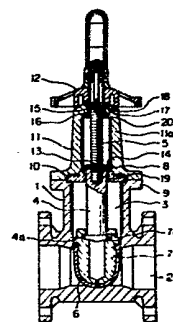
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Z. Weinstein.

⑤4 Vanne à passage direct.

⑤7 L'invention concerne une vanne à passage direct.

Selon l'invention, elle comprend un logement 1 ayant une chambre de vanne 3, un corps 7 se déplaçant vers le haut et vers le bas dans la chambre afin d'ouvrir et de fermer un passage 2 et une tige 4, 5 en engagement avec le corps et se déplaçant vers le haut et vers le bas selon la rotation d'une poignée 12 afin que le corps monte et descende dans la chambre; un couvercle 11 est monté au-dessus de la chambre afin de l'obturer et de l'isoler; une partie supérieure filetée 5 de la tige traverse le couvercle; une bague de guidage 8 entourée de protubérances est attachée à la tige, ses protubérances étant fixées dans des gorges verticales de guidage 11a sur la paroi interne du couvercle.

L'invention s'applique notamment aux vannes à passage direct pour des tuyauteries transportant de la boue.



La présente invention se rapporte à une vanne à passage direct du type où une poignée est tournée pour déplacer un corps de vanne vers le haut ou vers le bas dans une chambre de vanne et ainsi pour ouvrir ou fermer un passage, et elle se rapporte plus particulièrement à une vanne à passages direct appropriée à une utilisation dans un passage de grand diamètre d'une tuyauterie de transport de liquide pour un liquide tel qu'une boue.

Comme vanne à passage direct appropriée à un liquide tel qu'une boue, on connaît une vanne à passage direct où un corps de vanne est vissé sur une tige. La rotation d'une poignée attachée à la tige déplace le corps de vanne vers le haut ou vers le bas dans une chambre de vanne pour ouvrir ou fermer un passage d'une tuyauterie de transport de liquide (voir par exemple la publication du modèle d'utilité au Japon no 58-36682).

Dans la vanne à passage direct connue ci-dessus, le corps de vanne, qui est couvert par un couvercle élastique, est de forme sphérique à sa partie inférieure et s'élargit en diamètre vers sa partie supérieure. Le corps de vanne a des protubérances à son extrémité supérieure pour engagement avec des gorges verticales de guidage qui sont prévues sur la paroi interne de la chambre de vanne, et il est déplacé vers le haut et vers le bas par rotation de la tige vissée sur la corps de vanne.

Cependant, quand cette vanne à passage direct est utilisée dans des tuyauteries de liquide comme de la boue, les gorges dans la paroi interne de la chambre de vanne peuvent éventuellement se trouver bloquées par les particules solides de la boue. Cela obstrue le mouvement régulier vers le haut et vers le bas du corps de vanne ouvrant et fermant le passage. Le couple requis sur la

poignée augmente par conséquent et le fonctionnement de la vanne devient difficile.

5 Un blocage trop important des gorges par les particules solides empêche de plus le corps de vanne de descendre totalement pour fermer le passage. Comme le corps de vanne ne peut descendre complètement jusqu'au siège de la vanne, l'efficacité d'étanchéité de celle-ci diminue.

10 De même, l'entrée des particules solides dans la partie filetée où la tige est engagée avec le corps de vanne endommage la partie filetée.

La présente invention a pour objet une vanne à passage direct pouvant résister à un usage à long terme dans une tuyauterie de transport de liquide comme de la boue.

15 Selon la présente invention, on prévoit une vanne à passage direct qui comprend un logement de vanne ayant un passage et une chambre de vanne qui s'étend dans une direction perpendiculaire à un axe du passage, un corps de vanne agencé dans la chambre afin d'ouvrir et de fermer le passage selon son mouvement vertical, et une
20 tige en engagement avec le corps de vanne et se déplaçant vers le haut et vers le bas selon la rotation d'une poignée connectée à la tige afin que le corps de vanne soit déplacé vers le haut et vers le bas dans la chambre. Un couvercle est monté au-dessus de la chambre afin d'obturer et d'isoler celle-ci. Le couvercle est pourvu d'une ouver-
25 ture à son extrémité supérieure et il est pourvu de gorges verticales de guidage sur sa paroi interne. La tige est filetée à sa partie supérieure. Une bague de guidage entourée de protubérances est attachée à la tige. La partie
30 filetée de la tige traverse l'ouverture du couvercle. Les protubérances de la bague de guidage s'adaptent dans les gorges verticales du couvercle.

Selon un mode de réalisation préféré, la tige se compose d'une première tige inférieure et d'une seconde tige supérieure. La première tige inférieure est faite en matière plastique, sans partie filetée. La bague de guidage est attachée à son extrémité supérieure et un collier est attaché à son extrémité inférieure. Le collier est en engagement avec le corps de vanne. La seconde tige supérieure est faite en métal et est filetée à peu près sur toute sa longueur. Son extrémité inférieure est vissée et fixée à l'extrémité supérieure de la première tige. Son extrémité supérieure est vissée sur un manchon qui est fixé à la poignée.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant plusieurs modes de réalisation de l'invention, et dans lesquels :

la figure 1 est une vue en coupe verticale d'un mode de réalisation de la présente invention ;

la figure 2 est une vue en perspective éclatée d'une partie extrême supérieure d'une première tige, d'une bague de guidage et d'un anneau de fermeture automatique du mode de réalisation ci-dessus ;

la figure 3 est une vue de dessous d'un couvercle dans le mode de réalisation ci-dessus.

Un mode de réalisation préféré de l'invention sera décrit en se référant aux dessins joints.

Sur la figure 1, un logement de vanne généralement représenté par le chiffre de référence 1 est fait en matière plastique , par exemple en chlorure de polyvinyle

Le logement a un passage 2 et une chambre de vanne 3 qui s'étend dans une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du passage 2. Un corps de vanne 7, également en matière plastique, ouvre et ferme le passage 2 du logement 1 selon son mouvement vers le haut et vers le bas dans la chambre 3. Le corps de vanne 7 est couvert d'un couvercle élastique 6 qui lui adhère. L'extrémité inférieure du corps 7 est de forme sphérique. Le diamètre du corps 7 augmente vers son extrémité supérieure. A la partie supérieure du corps 7 est prévue une gorge 7a .

Une première tige 4, faite en matière de plastique, est fixée au corps 7 non pas par un engagement vissé mais par un collier 4a qui est prévu à l'extrémité inférieure de la tige 4, lequel collier 4a est en engagement avec la gorge 7a du corps de vanne 7 avec un certain jeu entre eux. Le moyen de fixation entre la première tige 4 et le corps de vanne 7 n'est pas limité à ce qui précède. La tige 4 peut également être fixée au corps 7 par une cheville, un boulon ou analogue.

La partie supérieure de la première tige 4 est maintenue par un support 10 au moyen d'un joint torique 19. Une bague de guidage 8 est fixée non rotative à l'extrémité supérieure de la première tige 4 s'étendant vers l'extérieur et vers le haut du support 10, que l'on peut voir sur la figure 2, et elle est fixée à la première tige 4 par un anneau de fermeture automatique 14 en forme de C.

Une seconde tige 5 ayant une partie filetée est vissée, à son extrémité inférieure, à l'extrémité supérieure de la première tige 4 et elle lui est fixée par une cheville 13 .

Le diamètre de la première tige 4 est de préférence plus grand que celui de la seconde tige 5, car il faut de la résistance à la première tige 4 pour déplacer le corps

de vanne 7 vers le haut et vers le bas. La partie de fixation de la bague de guidage 8 est configurée sous forme de deux lignes droites et parallèles face à face et de deux arcs de cercle face à face comme le montre la figure 2. Cependant, cette forme n'est pas limitée à ce qui précède et elle peut être triangulaire ou autrement polygonale. La forme de l'extrémité supérieure de la première tige 4 doit correspondre à celle de la bague de guidage 8. La bague de guidage 8 est pourvue, tout autour, de protubérances d'engagement 8a qui engagent des gorges de guidage 11a sur la paroi interne d'un couvercle 11.

Ainsi, la première tige 4, la seconde tige 5 et le corps de vanne 7 ne peuvent tourner ensemble et ne peuvent se déplacer que vers le haut et vers le bas. Une seule protubérance 8a est suffisante pour engager la première tige 4 au couvercle 11, mais on prévoit de préférence 2 à 4 protubérances. Si deux protubérances sont prévues, elles sont de préférence disposées en des positions opposées dans la direction du diamètre de la bague de guidage 8. Si quatre protubérances sont prévues, elles sont de préférence disposées autour de la bague de guidage 8 à des intervalles de 90°. Le matériau de la bague de guidage 8 n'est pas particulièrement limité mais comme elle doit présenter une certaine résistance pour empêcher la première tige 4 de tourner, on préfère le métal.

Le couvercle 11 est en matière plastique. Il a la forme d'un cylindre allongé et il est fixé au rebord 9 de l'extrémité supérieure du logement 1 par des boulons et des écrous (non représentés) au moyen du support 10 de la tige.

Quatre gorges verticales de guidage 11a sont prévues sur la paroi interne du couvercle 11 (voir figure 3). Ces gorges de guidage 11a engagent les protubérances d'enga-

gement 8a de la bague de guidage 8 et coopèrent avec elles pour empêcher les première et seconde tiges 4,5 et le corps 7 de tourner en leur permettant d'avoir un mouvement vers le haut et vers le bas. Le couvercle 11 est pourvu d'une
5 ouverture 20 à la partie centrale de son extrémité supérieure. L'ouverture 20 est fixée à un manchon rotatif 15 qui est vissée à la partie filetée de la seconde tige 5 par l'intermédiaire d'une bague de poussée 16. Ainsi, le couvercle 11 supporte la seconde tige 5. Le couvercle
10 cylindrique allongé 11 est fixé à la partie supérieure du boîtier 1 et couvre la seconde tige métallique 5, ayant la partie filétée, et la bague métallique de guidage 8 fixée à l'extrémité supérieure de la première tige 4 en engagement avec le corps de vanne 7.

15 Par conséquent, le couvercle 11 protège également la seconde tige 5 et la bague de guidage 8 d'un contact avec l'air extérieur. Une poignée 12 est fixée au manchon 15, qui contacte la circonférence externe du couvercle 11 par l'intermédiaire d'une bague de poussée 17 et d'un joint
20 torique 18. Le joint torique empêche la poussière et les détritrus d'entrer entre le manchon 15 et la bague de poussée 17, et peut par conséquent empêcher toute augmentation de la force requise pour tourner le manchon 15 et la bague de poussée 17, et ainsi la poignée 12.

25 Dans la vanne à passage direct ayant la construction ci-dessus, la rotation de la poignée 12 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre fait tourner le manchon 15 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Cela élève la seconde tige 5 qui est vissée au manchon 15
30 et ainsi, la première tige 4 et le corps 7 pour ouvrir le passage 2. Inversement, la rotation de la poignée 12 dans le sens des aiguilles d'une montre fait tourner le manchon

15 dans le sens des aiguilles d'une montre. Cela abaisse la seconde tige 5 et ainsi, la première tige 4 et le corps 7 pour fermer le passage 2.

5 Selon la présente invention comme la bague de guidage attachée à la tige qui engage le corps de vanne, les gorges agencées sur la paroi interne du couvercle qui est monté au-dessus de la chambre de la vanne, et la partie filetée de la tige sont toutes isolées de la chambre en condition étanche, ces parties de l'ensemble formant vanne à pas-
10 sage direct ne peuvent venir en contact avec la boue et autres. Par conséquent, les gorges de guidage de la paroi interne de la chambre de vanne et la gorge de la partie filetée de la tige ne peuvent être bloquées par les particules solides se trouvant dans la boue etc... En consé-
15 quence, un mouvement vertical régulier de la tige et du corps de vanne peut être maintenu avec un faible couple de la poignée, et une ouverture et une fermeture complètes de la vanne à passage direct peuvent être assurées.

20 Par conséquent, on peut maintenir, pendant longtemps, une excellente efficacité d'obturation de la vanne, en particulier de fermeture de la vanne.

Par ailleurs, comme la bague de guidage et la partie filetée de la tige, qui sont usuellement toutes deux faites en métal, sont couvertes et ne peuvent contacter l'air
25 extérieur, il n'y a pas de danger de formation de rouille sur ces parties de la vanne à passage direct et ainsi leur durée de vie peut être étendue .

REVENDICATIONS

1. - Vanne à passage direct caractérisée en ce qu'elle comprend :

un logement (1) de vanne ayant un passage (2) et une chambre de vanne (3) qui s'étend dans une direction
5 perpendiculaire à l'axe longitudinal dudit passage ;

un corps de vanne (7) agencé dans ladite chambre afin d'ouvrir et de fermer ledit passage selon son mouvement vers le haut et vers le bas ;

une tige (4,5) en engagement avec ledit corps et
10 se déplaçant vers le haut et vers le bas selon la rotation d'une poignée (12) connectée à ladite tige de façon que ledit corps soit déplacé vers le haut et vers le bas dans ladite chambre ; un couvercle (11) étant monté au-dessus de ladite chambre afin d'obturer et d'isoler
15 ladite chambre, ledit couvercle étant pourvu d'une ouverture (20) à son extrémité supérieure et de gorges verticales de guidage (11a) sur sa paroi interne, ladite tige étant filetée à sa partie supérieure, une bague de guidage (8) avec des protubérances (8a) tout autour
20 étant attachée à ladite tige, la partie filetée de ladite tige passant à travers ladite ouverture dudit couvercle et les protubérances de ladite bague de guidage s'adaptant dans lesdites gorges verticales de guidage dudit couvercle .

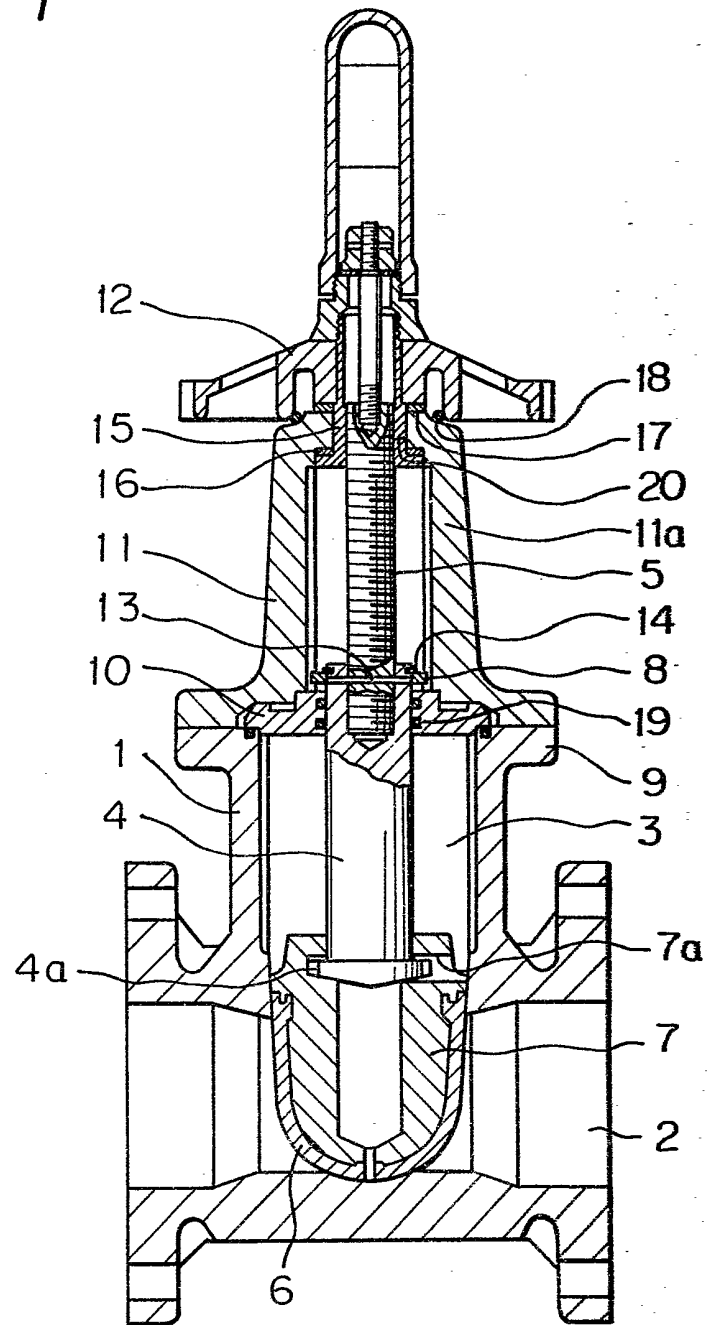
25 2. - Vanne à passage direct selon la revendication 1 caractérisée en ce que la tige précitée est subdivisée en une première tige inférieure (4) et une seconde tige supérieure (5), ladite première tige inférieure étant

faite en matière plastique et n'ayant pas de partie file-
tée, ladite bague de guidage étant attachée à une extrémité
supérieure de ladite tige, un collier (4a) étant attaché
à une extrémité inférieure de ladite première tige et étant
5 en engagement avec ledit corps de vanne, ladite seconde
tige supérieure (5) étant en métal et ayant une partie
filetée, ladite partie filetée étant vissée à une extrémi-
té supérieure de ladite tige à son extrémité inférieure,
un manchon (15) étant fixé à ladite poignée, une section
10 supérieure de la partie filetée de ladite seconde tige
étant vissée audit manchon.

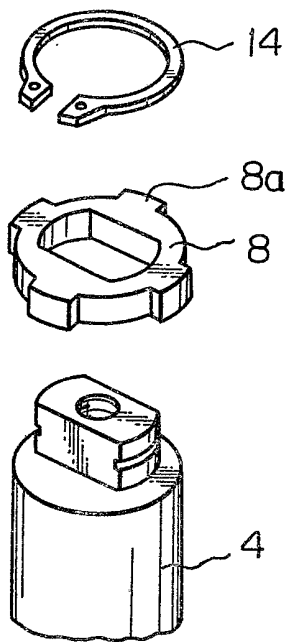
3. - Vanne à passage direct selon la revendication 1
caractérisée en ce qu'un support (10) de la tige est prévu
entre la chambre de vanne et le couvercle, par lequel la
20 partie supérieure de la première tige est maintenue au
moyen d'un joint torique (19).

1/2

Fig. 1



2/2

Fig. 2*Fig. 3*