

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 540 593

(21) N° d'enregistrement national :

83 01833

(51) Int Cl³ : F 16 K 5/06, 5/20.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 3 février 1983.

(30) Priorité

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 32 du 10 août 1984.

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

(71) Demandeur(s) : *INDUSTRIAL VALVES COMPANY SA.*
— FR.

(72) Inventeur(s) : Serge Juge-Boulogne.

(73) Titulaire(s) :

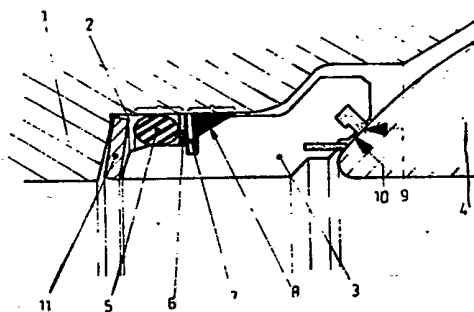
(74) Mandataire(s) : Alain Roman.

(54) Joint d'étanchéité résistant au feu pour robinetterie à tournant sphérique.

(57) L'objet de l'invention concerne un joint d'étanchéité résis-
tant au feu pour robinetterie à tournant sphérique.

Il est constitué par une combinaison de moyens assurant la
mise en contact de la paroi métallique 3 du siège contre la
surface sphérique 4 de l'obturateur par l'action d'un composant
métallique élastique telle une rondelle élastique 11, produisant
une poussée permanente longitudinale.

Il est destiné à réaliser la continuité de l'étanchéité de part
et d'autre de l'obturateur sphérique lorsqu'une importante élé-
vation de température annule les effets des joints fusibles.



FR 2 540 593 - A1

D

L'objet de l'invention concerne un joint d'étanchéité résistant au feu pour robinetterie à tournant sphérique.

Il est destiné à réaliser la continuité de l'étanchéité de part et d'autre de l'obturateur sphérique lorsque une importante élévation de température annule les effets des joints fusibles.

Les robinets ou vannes à tournant sphérique comportent généralement un corps cylindrique avec un fond à l'opposé duquel est disposée une ouverture traversée par la tige de commande rendue solidaire de l'obturateur dont il assure la rotation.

De part et d'autre de cet axe, l'enveloppe comporte des moyens telles des brides et entretoises pour la fixer de manière étanche aux deux éléments de tuyauteries adjacents à la vanne. A l'intérieur du corps sont disposés coaxialement à l'axe commun des éléments de tuyauterie, deux sièges constitués par des couronnes annulaires identiques munies de joints synthétiques. Les garnitures souples associées aux sièges s'appliquent contre la surface sphérique de l'obturateur et assurent l'étanchéité de la vanne. Des joints toriques annulaires ou une bague à lèvres en polymère assurent l'étanchéité de la paroi extérieure cylindrique de ces sièges.

Dans ces conditions l'étanchéité de la vanne reste assurée pour autant que les conditions thermiques soient compatibles avec la nature des polymères ou élastomères utilisés pour la réalisation de ces joints et garnitures.

En cas de surélévation de température externe ou interne, l'étanchéité de la vanne n'est plus assurée.

Le dispositif suivant l'invention supprime ces inconvénients et permet d'assurer une étanchéité parfaite avec un niveau de fuite en haute pression aussi faible que possible, substituant automatiquement en cas de disparition ou de détérioration des garnitures souples, un joint d'étanchéité ayant toujours une résistance thermique suffisante.

Il est constitué par une combinaison de moyens assurant la mise en contact de la paroi métallique du siège contre la surface sphérique de l'obturateur par l'action d'un composant métallique élastique telle une rondelle élastique produisant une
5 poussée permanente longitudinale.

Les dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif, figurent une des formes de réalisation de l'objet de l'invention :

La figure 1 représente le dispositif dans son ensemble
10 vu en coupe et en élévation.

La figure 2 montre à une échelle différente les détails constructifs du même dispositif.

Le corps de vanne 1 comporte un logement 2 recevant le siège 3 qui plaque contre le tournant 4, un joint primaire
15 5 maintient la garniture anti extrusion 6. Ces joints constituent une étanchéité primaire. Un ressort 7 est interposé entre la garniture anti extrusion et le joint 8 formant l'étanchéité secondaire sur le parement extérieur supérieur du siège 3.

Une garniture d'étanchéité 9 primaire et une portée
20 métallique 10 complètent cet ensemble étanchéisant le parement interne du siège en contact avec le tournant 4. Un ressort 11 est disposé entre le point fixe formé par la monture 1 et le siège mobile 2. Ce ressort exerce une pression constante, qui en marche normale fait plaquer le siège contre le tournant 4.

25 Mais en cas d'usure, de fusion ou de disparition du joint 9, le siège plaquera directement sur le tournant et constituera ainsi un joint d'étanchéité métallique sur la portée 10.

De même la disparition du joint 5 et de la bague anti extrusion 6 n'a pas d'influence sur le dispositif secondaire formé
30 par le joint 8 et son ressort 7.

Le joint 8 de forme circulaire et de section triangulaire est constamment contraint par le ressort 7, et ceci de manière indépendante du ressort 11.

Par cette disposition la bague d'étanchéité 8 est constamment comprimée radialement, puis axialement par décomposition
35 de la force radiale en une force normale à la surface tronconique du siège, et une force axiale absorbée par la rondelle fendue mince 7 qui se déforme de la quantité nécessaire.

La déformation de cette rondelle est calculée de façon à rester dans le domaine élastique pur du matériau à température ambiante et à température élevée, de telle sorte que la bague d'étanchéité dans le logement de bride ou d'entretoise soit
5 constamment en équilibre sous l'action des forces agissantes.

L'intensité de ces forces est définie pour obtenir une pression unitaire de contact sur les surfaces tronconiques et cylindriques suffisante pour obtenir l'étanchéité compte tenu des propriétés visco-élastiques du matériau de la bague et frottements
10 avec les surfaces de contact.

On peut utiliser le graphite expansé pour la réalisation de la bague 8.

Toutefois les formes, dimensions et dispositions des différents éléments pourront varier dans la limite des équivalents
15 comme d'ailleurs les matières utilisées pour leur fabrication, sans changer pour cela la conception générale de l'invention qui vient d'être décrite.

REVENDEICATIONS

1° Dispositif de joint d'étanchéité résistant au feu pour robinetterie à tournant sphérique destiné à réaliser la continuité d'étanchéité de part et d'autre de l'obturateur sphérique, lorsque une importante élévation de température interne ou
5 externe annule les effets des joints en élastomères ou résines synthétiques, se caractérisant par une combinaison d'éléments assurant automatiquement la mise en contact de la paroi métallique du siège (3) contre la surface sphérique de l'obturateur (4) et de la monture (1) sous l'action d'un ressort ou rondelle
10 élastique (11).

2° Dispositif suivant la revendication 1 se caractérisant par le fait qu'un ressort ou rondelle métallique élastique est interposé entre la monture (1) et le siège (3).

3° Dispositif suivant la revendication 1 se caractérisant par le fait que sur le parement supérieur du siège (3) sont
15 positionnés un joint primaire (5)) une garniture anti extrusion (6), un ressort (7) et un joint secondaire (8).

4° Dispositif suivant la revendication 1 se caractérisant par le fait que le parement du siège (3) en contact avec
20 la surface sphérique de l'obturateur présente une face ayant le même rayon de courbure et comportant un joint d'étanchéité primaire (9) et une portée d'étanchéité secondaire (10) métallique.

FIG 1

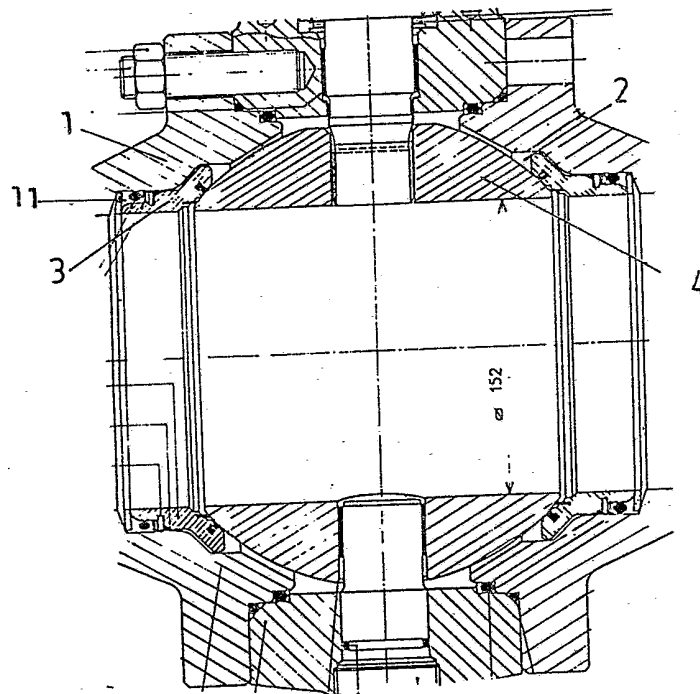


FIG 2

