



NUMERO DE PUBLICATION : 1000013A6

NUMERO DE DEPOT : 8700078

Classif. Internat.: F16K

Date de délivrance : 10 Novembre 1987

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 03 Février 1987 à 14h05
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : METALLWERKE GEBR. SEPPELFRICKE GMBH & CO.
Haldenstrasse 27, D-4650 Gelsenkirchen(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : OVERATH Philippe, CABINET BEDE, Avenue Antoine
Depage, 13 - 1050 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : ROBINET A OBTURATEUR SPHERIQUE.

Priorité(s) 07.02.86 DE DEA 3603795

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et perils du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 10 Novembre 1987

PAR DELEGATION SPECIALE :

Le Directeur de l' Office
de la Propriété Industrielle

L. WUYTS

ROBINET A OBTURATEUR SPHERIQUE

DESCRIPTION

5 La présente invention concerne un robinet à obturateur sphérique qui comporte un corps ou boîtier et un organe d'arrêt sphérique, tous deux faits de métal, ainsi que des bagues d'étanchéité, en une matière élastomère, entourant les embouchures des canaux d'écoulement ou passage du boîtier par lesquelles ces canaux s'ouvrent dans la chambre du boîtier dans laquelle se trouve l'obturateur sphérique, bagues d'étanchéité qui coopèrent, de façon à assurer l'étanchéité, avec l'organe d'arrêt sphérique, dont la tige, de métal, s'avance dans un passage du boîtier qui lui est réservé.

10 Il s'impose de plus en plus que les pièces de robinetterie des conduites de gaz dans lesquelles il est prévu des joints et des garnitures d'étanchéité en matière non métallique, par exemple en matière synthétique, pour assurer l'étanchéité des éléments métalliques de ces pièces de robinetterie entre eux, ou pour permettre le déplacement de ces éléments l'un par rapport à l'autre, répondent aux conditions requises de sécurité contre le feu en cas d'incendies d'immeuble ou de circonstances semblables. Selon une règle qui est appliquée dans le contrôle de la sécurité, il existe une sécurité suffisante contre le feu si, après un échauffement des pièces métalliques de robinetterie d'une durée d'une demi-heure à la température de 650°C, il n'est apparu, à la pièce de robinetterie ou dans celle-ci, aucun point non étanche pouvant laisser passer plus de 150 litres de gaz par heure pour la pression habituelle des conduites de gaz, qui peut atteindre 4 bars.

25 Les températures du niveau susmentionné provoquent une destruction des bagues d'étanchéité élastiques en matière synthétique usuellement prévues dans le cas des robinets à obturateur sphérique en métal, bagues d'étanchéité qui, dans les conditions normales, assurent l'étanchéité entre le corps ou boîtier du robinet et l'organe d'arrêt sphérique pouvant tourner

et qui sont souvent employées aussi pour le montage étanche de la tige de l'obturateur sphérique dans le passage du boîtier réservé à cette tige.

5 La présente invention a pour but de procurer un robinet à obturateur sphérique du genre indiqué dans le préambule de ce mémoire qui soit réalisé sous une forme telle que, même en cas de destruction des bagues d'étanchéité en matière élastomère provoquée par la forte chaleur ou l'incendie, il existe encore une sécurité contre le feu qui réponde aux conditions requises.

10 Le but qui vient d'être énoncé est atteint en ordre principal, suivant la présente invention, par le fait que les embouchures des canaux d'écoulement ou passage du boîtier du robinet par lesquelles ces canaux s'ouvrent dans la chambre du boîtier dans laquelle se trouve l'obturateur sphérique sont
15 complémentaiement entourées de douilles de cuivre, qui sont montées par étroit ajustage d'étanchéité dans des évidements formés dans le boîtier et dont le bord qui s'avance dans la chambre de l'obturateur sphérique s'applique à cet organe d'arrêt sphérique par un contact assurant l'étanchéité. S'il se produit
20 une destruction des bagues d'étanchéité en matière élastomère sous l'effet de la forte chaleur, ces douilles maintiennent au moins encore une étanchéité entre métaux répondant aux conditions requises de sécurité contre le feu, entre le boîtier du robinet et l'organe d'arrêt sphérique de celui-ci. Le cuivre pur répandu
25 dans le commerce se prête de façon particulièrement avantageuse, surtout en raison de sa nature de métal plus doux que le laiton rouge à teneur en cuivre de pourcentage élevé, à être utilisé à la fabrication des douilles, qui, ainsi fabriquées, ne nuisent pas, par le contact métallique, à l'organe d'arrêt sphérique, fait par
30 exemple de laiton chromé. Les douilles faites de cuivre pur, relativement doux, répandu dans le commerce peuvent également être fabriquées avec une tolérance supérieure préalablement déterminée en ce qui concerne leur longueur, et, dès lors, quand le robinet à obturateur sphérique est monté, elles peuvent, du
35 fait de leur application par pression, dans leur sens

longitudinal, contre l'organe d'arrêt sphérique, subir une déformation d'ajustage telle que leur bord qui s'avance dans la chambre contenant cet organe d'arrêt s'adapte à la forme de celui-ci, auquel il s'applique ainsi de telle façon que l'étanchéité garantissant la sécurité contre le feu soit assurée.

Dans les robinets à obturateur sphérique, notamment dans ceux des conduites de gaz, il est utilisé des bagues d'étanchéité en matière élastomère pour assurer l'étanchéité entre la tige tournante de l'obturateur et le passage qui est réservé à cette tige dans le boîtier et qui est en communication avec la chambre du boîtier du robinet contenant l'obturateur. Si les éléments de métal du robinet à obturateur sphérique sont fabriqués en alliage de cuivre, on utilise habituellement du laiton, pour la raison que le prix de ce métal est nettement inférieur à celui du laiton rouge. En ce qui concerne un robinet à obturateur sphérique fait de laiton, il a toutefois été constaté que la tige en laiton de l'obturateur, initialement montée pratiquement sans jeu dans le passage du boîtier qui lui est réservé, avait, après un échauffement de la pièce de robinetterie à la température de contrôle de 650°C indiquée dans l'introduction de cet exposé, subi une telle contraction ou retrait que le jeu de montage entre cette tige en laiton et son passage n'offrait plus en aucun cas, lorsque les bagues d'étanchéité s'étaient consumées, une étanchéité au gaz suffisante pour répondre aux conditions requises de sécurité contre le feu. Etant donné cette contraction constatée en ce qui concerne le laiton, ce métal ne se prête pas non plus à la fabrication des douilles devant, selon la présente invention, coopérer avec l'organe d'arrêt sphérique pour assurer l'étanchéité. Suivant une particularité complémentaire de réalisation du robinet à obturateur sphérique qui fait l'objet de cette invention, il est prévu, pour la zone de montage à rotation et d'étanchéité de protection contre le feu de la tige de l'obturateur sphérique dans le boîtier du robinet, que la tige présente des parties périphériques remplissant le passage qui lui

est réservé dans le boîtier par un ajustage aussi exempt de jeu que possible, et que la tige soit faite de laiton rouge. Il a été constaté qu'à la différence de la tige d'obturateur sphérique habituellement faite de laiton, une tige d'obturateur sphérique faite de laiton rouge ne présentait, de façon surprenante, aucune contraction ou retrait lors d'un échauffement à la température de contrôle et qu'un siège d'ajustage, initialement prévu avec aussi peu de jeu que possible, de la tige dans son passage subsistait après l'échauffement. Si une tige d'obturateur sphérique est fabriquée en laiton rouge, il est par conséquent possible, par un moyen simple, qu'il existe toujours, lorsque les bagues d'étanchéité se sont consumées, une étanchéité entre métaux suffisante pour satisfaire aux conditions requises de sécurité contre le feu entre la tige de l'obturateur sphérique et le boîtier du robinet.

Un exemple de réalisation de robinet à obturateur sphérique répondant à la présente invention est illustré par le dessin annexé à ce mémoire, dessin dans lequel le robinet est représenté vu en coupe longitudinale.

Le robinet à obturateur sphérique comporte un corps ou boîtier de métal 1 (fait par exemple de laiton ou d'acier) et un organe d'arrêt sphérique 3, pouvant tourner dans la chambre 2 du boîtier, organe d'arrêt qui est également fait de métal (par exemple de laiton chromé ou d'acier spécial). Aux endroits d'embouchure où les canaux d'écoulement ou passage 4 du boîtier s'ouvrent dans la chambre 2 de celui-ci, dans laquelle se trouve l'obturateur sphérique 3, le boîtier 1 du robinet contient des bagues d'étanchéité en matière synthétique 5, qui s'appliquent de façon étanche à l'obturateur sphérique. L'étanchéité est également assurée au niveau de la tige de métal 6 de l'obturateur sphérique par des bagues d'étanchéité en matière synthétique 7 qui sont prévues dans le passage 8 du boîtier du robinet que traverse la tige.

Afin qu'en cas de défaillance des bagues d'étanchéité en matière élastomère due à l'effet d'une forte chaleur, une

étanchéité assurant encore la protection contre le feu soit maintenue, les embouchures par lesquelles les canaux d'écoulement ou passage 4 du boîtier s'ouvrent dans la chambre 2 de celui-ci, dans laquelle se trouve l'obturateur sphérique, sont complétement entourées de douilles de cuivre 9. A cet effet, les canaux d'écoulement ou passage 4 du boîtier sont prévus sous une forme telle qu'ils soient creusés d'évidements 10 dans lesquels les douilles de cuivre 9 puissent être introduites et montées de l'intérieur de la chambre 2 de l'obturateur sphérique et enfoncées par un étroit ajustage d'étanchéité tel que le contact métallique entre les douilles et le boîtier assure l'étanchéité au gaz. Le bord des douilles de cuivre 9 qui s'avance dans la chambre 2 de l'obturateur sphérique 3 s'applique à cet organe d'arrêt sphérique par un contact assurant l'étanchéité. Afin que ceci puisse être obtenu de façon sûre et simple, les douilles, qui sont faites de cuivre pouvant se déformer facilement et mollement, peuvent être prévues de dimension telle que leur longueur soit légèrement supérieure à la longueur nécessaire, afin que, lors du montage du robinet à obturateur sphérique, elles soient pressées sur cet organe d'arrêt sphérique et s'adaptent à la forme de celui-ci par leur bord, qui s'y applique fortement. La tige 6 de l'obturateur sphérique présente des parties périphériques 11 qui remplissent le passage 8 du boîtier que traverse cette tige grâce à une adaptation des diamètres aussi exempte de jeu que possible; de plus, la tige 6 est faite de laiton rouge, matière qui, en cas de surchauffe de la tige à une température telle que les bagues d'étanchéité soient détruites, ne donne lieu à aucune réduction de diamètre de cette tige et qui laisse subsister dans un tel cas l'étanchéité, nécessaire à la sécurité contre le feu, de l'étroit ajustage entre la tige et son passage.

REVENDEICATIONS

1. Robinet à obturateur sphérique qui comporte un corps ou boîtier (1) et un organe d'arrêt sphérique (3), tous deux faits de métal, ainsi que des bagues d'étanchéité (5), en une matière élastomère, entourant les embouchures des canaux d'écoulement ou passage (4) du boîtier par lesquelles ces canaux s'ouvrent dans la chambre (2) du boîtier dans laquelle se trouve l'obturateur sphérique, bagues d'étanchéité qui coopèrent de façon à assurer l'étanchéité, avec l'organe d'arrêt sphérique, dont la tige (6) de métal, s'avance dans un passage (8) du boîtier qui lui est réservé, le robinet étant caractérisé en ce que les embouchures des canaux d'écoulement ou passage (4) du boîtier par lesquelles ces canaux s'ouvrent dans la chambre (2) du boîtier dans laquelle se trouve l'obturateur sphérique, sont complétement entourées de douilles de cuivre (9), qui sont montées par étroit ajustage d'étanchéité dans des évidements (10) formés dans le boîtier et dont le bord qui s'avance dans la chambre (2) de l'obturateur sphérique s'applique à cet organe d'arrêt sphérique (3) par un contact assurant l'étanchéité.

2. Robinet à obturateur sphérique suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la tige (6) de l'organe d'arrêt sphérique présente des parties périphériques (11) remplissant le passage (8) qui lui est réservé dans le boîtier par un ajustage aussi exempt de jeu que possible, et en ce que la tige est faite de laiton rouge.

