



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1002926A4

NUMERO DE DEPOT : 8900853

Classif. Internat.: F16K

Date de délivrance : 20 Aout 1991

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 09 Aout 1989 à 14h00
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : AMSTED INDUSTRIES INCORPORATED
Floor 44th Boulevard Towers South, 205 N. Michigan Avenue, CHICAGO ILLINOIS
60601(ETATS-UNIS D'AMERIQUE)

représenté(e)(s) par : GRISAR Daniel, OFFICE KIRKPATRICK, Square de Meeus,
4 - B-1040 BRUXELLES.

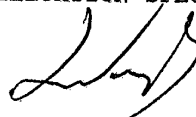
un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : ROBINET A TOURNANT ET PROCEDE D'ASSEMBLAGE.

INVENTEUR(S) : Wilson Kenneth A., Coach & Surrey Lane 2315, Aurora, Illinois 60506 (US); Ballun John V., Crestview Drive 3, Oswego, Illinois 60543 (US)

Priorité(s) 19.10.88 US USA 259901

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 périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 20 Aout 1991
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS L
Directeur

Robinet à tournant et procédé d'assemblage.

La présente invention a trait, d'une façon générale, a des robinets et, plus particulièrement à un robinet à tournant excentrique rotatif perfectionné, à siège de robinet remplaçable, monté sur le boisseau et un procédé
5 d'assemblage du robinet à siège remplaçable.

Les robinets à tournant rotatif excentrique sont bien connus et représentent un domaine hautement développé de la technologie. Dans ces robinets, un boisseau ou organe d'obturation est monté en rotation dans un boisseau généralement cylindrique avec l'axe de rotation du tournant légèrement décentré par rapport à l'axe du boisseau ou, plus particulièrement, décentré par rapport à l'axe de la partie
10 du boisseau contre laquelle le tournant se ferme, en raison de la nature excentrique du robinet.

Les robinets à tournant comportent des entrées et des sorties qui sont ordinairement alignées et dimensionnées typiquement pour être raccordées à des tuyaux dont le diamètre varie de 76,2 mm à 1219,2 mm. Ordinairement, le tournant ou organe d'obturation est tourné à partir d'une
15 position d'ouverture, d'un côté du boisseau cylindrique du robinet vers la face intérieure de l'entrée du robinet où il vient porter pour fermer totalement le robinet. Afin de réduire au minimum le contact glissant des surfaces respectives du tournant et du siège correspondant et de permettre
20 un réglage de la porte, il est connu de réaliser la partie de la surface cylindrique intérieure entourant l'entrée du robinet avec une légère excentricité par rapport à l'axe du boisseau de robinet (comme par exemple en générant cette
25 partie de la surface intérieure à partir d'un axe décalé par rapport à l'axe de rotation du tournant) et prévoir également une légère excentricité de la surface d'obturation cylindrique correspondante du tournant par rapport à l'axe de rotation qui, dans cette construction, peut coïncider avec
30 l'axe du boisseau de robinet. Le côté siège du robinet est par suite désigné ci-après par côté entrée ; toutefois, ce
35

peut être en fait soit le côté entrée, soit le côté sortie selon l'orientation du robinet dans la canalisation.

Il est très fréquent que les surfaces d'étanchéité correspondantes du tournant ou du boisseau soient munies de
5 sièges rechargés ou soudés en métal relativement plus dur et résistant, usinés en position avec un fini doux. De tels sièges comportent plusieurs inconvénients dont des coûts de fabrication élevés, une susceptibilité à la corrosion et une
10 difficulté, sinon une impossibilité de remplacement ou de remise en état après une usure excessive. De même, lorsque le siège est situé à l'extrémité entrée, la pression hydraulique contre le tournant du robinet fermé tend à séparer le tournant du siège du boisseau et lorsqu'un jeu quelconque se
15 développe dans le tournant, il se produit une fuite autour du siège. Le document U.S.-A-2. 574 426 semble décrire un siège de robinet composite remplaçable positionnant un anneau élastique pour établir un contact par un organe d'étanchéité du tournant moulé qui n'est pas décrit en
20 détail. Le document U.S.-A-4 697 786 décrit une récente tentative de réaliser une forme au moins d'un siège de robinet à tournant remplaçable. Toutefois, cette forme de robinet nécessite un organe d'étanchéité de tournant métallique usiné composite et on pense que le siège remplaçable de l'entrée du boisseau de robinet est susceptible
25 d'être déplacé par la pression du liquide lorsque le robinet est entrouvert.

En conséquence, l'un des principaux objets de la présente invention est de réaliser un robinet perfectionné et un procédé d'assemblage dans lequel un siège du boisseau
30 de robinet adjacent à l'entrée est remplaçable.

Un autre objet de la présente invention est de réaliser un robinet à tournant perfectionné avec siège remplaçable dans le boisseau de robinet et un organe d'étanchéité de tournant mono-métallique muni d'un revêtement
35 élastique, destiné à s'adapter et assurer l'étanchéité sur

le siège remplaçable.

Un autre objet de la présente invention est également de réaliser un robinet à tournant perfectionné, à siège remplaçable dans le boisseau de robinet, ledit siège
5 étant agencé pour utiliser tout déplacement sous l'effet des forces hydrauliques de manière à assurer une étanchéité automatique contre l'organe d'étanchéité du boisseau.

Un autre objet de la présente invention est encore de réaliser un robinet à tournant perfectionné, à siège remplaçable dans le boisseau de robinet, dans lequel le
10 boisseau et le tournant peuvent être chacun d'eux en un seul métal moulé, sans qu'il soit nécessaire d'effectuer un usinage de finition sur une surface d'étanchéité moulée quelconque.

En résumé, la présente invention concerne un robinet assemblé, en particulier un robinet à tournant, utilisant un boisseau, un tournant et des éléments de couvercle, chacun d'eux moulé à partir d'un seul métal et
15 (en dehors du corps et des brides de raccordement) ne nécessitant une finition à la machine que sur un minimum de composants internes tels que queue de tournant, tourillons assortis de couvercle et de boisseau et dans lequel un siège remplaçable, relativement souple, est maintenu contre un
20 joint élastique logé dans une gorge moulée dans le boisseau de robinet autour de l'intérieur de la lumière d'entrée du robinet.

Les bords supérieur et inférieur du siège métallique sont maintenus contre le joint par des bossages ménagés dans le fond du boisseau de robinet et le couvercle de
30 robinet et, de préférence, le siège remplaçable est fixé au boisseau sur le côté éloigné du siège, dans la direction du mouvement de fermeture de l'organe d'étanchéité du boisseau.

Une méthode préférée d'assemblage du robinet consiste à insérer le siège remplaçable contre un bossage du
35 fond du boisseau et d'insérer également l'organe d'étan-

chéité du tournant dans le boisseau en position ouverte et en pilotant un élément de couvercle sur le boisseau de robinet avec un bossage interne décalé angulairement du bossage de fond, puis en tournant le couvercle de manière à aligner les bossages en pressant et en fixant le bord supérieur du siège métallique contre le joint.

D'autres objets et avantages de la présente invention apparaîtront de la description détaillée qui suit, faite en se référant aux dessins joints dans lesquels :

10 Figure 1 est une vue de dessus en plan d'une forme de réalisation préférée du robinet à tournant assemblé, selon la présente invention,

Figure 2 est une vue en coupe, en élévation, du robinet, prise suivant la ligne 2-2 de la Figure 1,

15 Figure 3 est une vue de face, en élévation, d'un siège métallique rapporté apparaissant partiellement en coupe sur la Figure 2,

Figure 4 est une vue en coupe du siège métallique rapporté prise suivant la ligne 4-4 de la Figure 3,

20 Figure 5 est une vue en plan d'un boisseau de robinet selon la forme de réalisation de la Figure 1 dont d'autres organes ont été enlevés,

25 Figure 6 est une vue en coupe en élévation du boisseau de robinet, prise suivant la ligne 6-6 de la Figure 5,

Figure 7 est une vue en plan de dessus d'un élément de couvercle de robinet enlevé de la forme de réalisation de la Figure 1,

30 Figure 8 est une vue de dessous en plan de l'élément de couvercle de robinet représenté sur la Figure 7,

Figure 9 est une vue de côté détaillée, en élévation, d'un organe d'étanchéité de tournant retiré de la forme de réalisation de la Figure 1, et

35 Figure 10 est une vue de dessus détaillée, en plan, de l'organe d'étanchéité de la Figure 9.

En faisant référence aux Figures 1 et 2 des dessins, on peut voir qu'une forme de réalisation préférée de la présente invention est un robinet à tournant, désigné d'une façon générale par 20, comprenant un boisseau 22 en fonte, muni de brides d'entrée et de sortie alignées 24, 26 aux extrémités opposées, d'un couvercle 28 fixé sur une bride supérieure 30 du boisseau de robinet 22 par une pluralité de boulons 32 et d'un organe d'étanchéité de tournant désigné d'une façon générale par 40, positionné dans le boisseau de robinet 22, avec une queue de tournant 42 se prolongeant vers le haut au travers d'une ouverture de tourillon 46 dans le couvercle 28.

L'organe d'étanchéité du tournant, désigné d'une manière générale par 40, peut pivoter autour d'un axe vertical (l'axe de la queue de tournant 42) qui, dans cette forme de réalisation, correspond également à un axe A-A d'une cavité sensiblement cylindrique 50 ménagée dans le boisseau de robinet 22 et le couvercle 28 et la bride supérieure de couvercle 30. Un axe inférieur 54, se prolongeant au dessous de l'organe d'étanchéité de boisseau 40 est logé dans un tourillon inférieur 56 ménagé dans la paroi de fond 58 du boisseau de robinet 22, et un bras de manivelle décentré 60 relie la queue de tournant 42 et l'axe 54.

Comme on peut le voir sur la Figure 2, le tourillon de couvercle 46 peut être pourvu d'un palier lisse 66 et, de façon analogue, un palier lisse 68 peut être prévu dans le tourillon inférieur 56 pour réduire la force nécessaire au déplacement de l'organe d'étanchéité de tournant 40.

De plus, une boîte à étoupe 70 est fixée au couvercle 28 concentriquement à la queue de tournant 42. Dans le boisseau de robinet 22 il est ménagé des passages d'entrée et de sortie évasés 74, 76, s'étendant respectivement de la bride d'entrée 24 et de la bride de sortie 26 jusqu'à la cavité 50. (Chaque bride 24, 26 peut comporter

des trous de boulons pour le raccordement des contrebrides de la tuyauterie conjuguées, non représentées). Comme représenté sur les Figures 2 et 6, il est prévu une lèvre d'entrée intérieure 80 de la cavité 50 périphérique à la jonction du passage d'entrée 74, un joint élastique 82 étant logé dans une gorge 84 ménagée dans le rebord, et un siège de boisseau amovible et relativement souple, désigné d'une manière générale par 90 recouvre le joint 82. Il est préféré que la gorge 84 ne soit pas de section transversale rectangulaire, c'est-à-dire que la gorge devrait avoir, avantagement, une section transversale incurvée ou en "V", de manière à permettre la compression du joint à tel point que le joint d'étanchéité rapporté 90 vienne parfaitement en contact avec la lèvre d'entrée. Cette section transversale permet également une dépouille de moulage ce qui élimine ainsi les pièces moulées au noyau supplémentaires.

Il est entendu que bien que l'on décrive ici une forme de réalisation préférée concernant le siège situé à l'entrée du robinet, il est également possible d'inverser la construction de manière à orienter le siège vers la sortie. De même, il est entendu qu'un siège de robinet préféré 90 est composé d'un métal tel que de l'acier inoxydable mais il entre toutefois dans le but de l'invention d'utiliser d'autres matériaux tels qu'un métal plaqué, un métal revêtu et des compositions non-métalliques.

Comme mieux représenté sur les Figures 3 et 4, le siège de robinet rapporté amovible, désigné d'une façon générale par 90, est un corps rectangulaire (partiellement cylindrique dans la direction transversale, de manière à se conformer à la forme de la cavité 50), comportant une ouverture centrale 92, des bords supérieur et inférieur 94, 96 et deux côtés 98, 100. L'ouverture 92 est conformée de manière à correspondre étroitement à la jonction de la cavité 50 et du passage d'entrée 74. De préférence, un côté 100 du siège

rapporté 90 est configuré de façon à recevoir des moyens de fixation du siège rapporté à l'intérieur du boisseau de robinet 22. Dans la forme de réalisation préférée représentée, ces moyens de fixation ont la forme d'une paire de
5 boulons ou de vis filetés, non représentés, et le siège rapporté est pourvu d'une paire de trous de boulons 102, 104. Comme il en ressort clairement, il est préféré que le siège rapporté 90 possède un certain degré de souplesse et l'épaisseur du siège rapporté 90 est grandement déterminée
10 par ce critère. De plus, le siège rapporté 90 est fabriqué à partir d'un matériau, ordinairement en métal, qui permet une telle souplesse et, point plus important, qui possède des caractéristiques appropriées au fluide circulant dans le robinet. On peut ainsi choisir un matériau inerte et/ou
15 résistant à la corrosion et analogue. On peut aisément employer de l'acier inoxydable.

L'intérieur du boisseau de robinet 22 est mieux représenté sur les Figures 5 et 6. La gorge 84 (du joint 82) et les trous taraudés 112 et 114 des fixations du siège
20 rapporté sont représentés sur la Figure 6. La forme cylindrique de la cavité de boisseau 50 générée à partir de l'axe A-A apparaît sur la Figure 5, bien que l'on puisse noter qu'une partie de la paroi de la cavité 118 entourant le passage d'entrée 74 et s'étendant au-delà de la lèvre
25 d'entrée 80 fasse saillie vers l'intérieur. Cette partie 118 est également essentiellement cylindrique, mais elle est générée à partir d'un axe B légèrement décentré par rapport à l'axe A-A (points B et A de la Figure 5). Sur la paroi de fond 58 du boisseau de robinet 22, il est ménagé un bossage
30 de pied incurvé 122, concentrique avec la partie de la paroi de la cavité 118 et légèrement à l'intérieur de celle-ci, de manière à laisser un petit intervalle afin de recevoir le bord inférieur 96 du siège rapporté 90.

Si l'on se réfère maintenant aux Figures 2, 7 et
35 8 pour les détails du couvercle de robinet désigné d'une

manière générale par 28, on peut voir qu'une pluralité de butées s'étendant vers le haut 130 peut être prévue dans le but du montage d'un actionneur de robinet qui agit de manière à déplacer mécaniquement l'organe d'étanchéité de tournant 40. La face interne du couvercle 28 comprend une portée annulaire extérieure 132 et un épaulement 134 s'étendant vers l'intérieur, maintenant un joint annulaire 136 en contact étanche avec le boisseau de robinet. Le long d'une partie de la face interne du couvercle 28 qui est prévue pour être positionnée à proximité de l'entrée 74 du robinet, il est prévu un autre bossage incurvé 142 muni d'un profil de came 144. Le bossage 142 correspond sensiblement au bossage 122 du fond 58 du boisseau de robinet 22 lorsque le couvercle 28 est fixé en position et vient ainsi en contact avec le profil de came 144 sur le bord supérieur 94 du siège rapporté 90 pour le comprimer contre le joint 82.

On peut voir sur les Figures 9 et 10 les détails de l'organe d'étanchéité du tournant, désigné d'une manière générale par 40. La queue de tournant 42 est pourvue d'une rainure de clavette 150 de manière à venir en engagement avec un actionneur de robinet (non représenté) ou une clé adéquate permettant de tourner la queue et l'organe d'étanchéité de tournant. Comme décrit plus haut, la queue de tournant 42 est prolongée au travers du couvercle 28 et un arbre aligné 54 est logé dans le tourillon 56 de la paroi de fond 58 du boisseau 22. Le bras de manivelle de raccordement 60 fonctionne de manière à ouvrir et fermer l'entrée de robinet lors d'une rotation adéquate de la queue de tournant 42. Dans ce but, la manivelle 60 comporte une portée extérieure cylindrique et relativement large 154 qui est générée à partir d'un axe C (représenté sur la Figure 10) avec un léger décentrage par rapport à l'axe A des arbres 42 et 54 (correspondant à l'axe principal A-A de la cavité de robinet 50 après montage), de sorte qu'elle coïncide avec la partie de paroi de cavité 118 lorsque les éléments du robinet sont

assemblés et fermés.

De plus, la portée de manivelle 154 comporte, de préférence, un bossage 156 profilé de manière à s'adapter à l'ouverture centrale 92 du siège rapporté 90. Il est en outre préférable que la portée de manivelle entière 154 et que le bossage 156 soient revêtus d'une couche 158 composée d'une substance élastique telle que du caoutchouc ou une matière plastique, de façon à mieux venir s'adapter et assurer l'obturation hermétique de l'ouverture 92 du siège rapporté 90 lorsqu'ils sont fermés sur celui-ci. Il est entendu que l'organe d'étanchéité de tournant, désigné d'une manière générale par 40, effectue une rotation entre une position d'ouverture du robinet, dans laquelle la manivelle 60 est d'un côté de l'ouverture d'entrée (par exemple vers le bas par rapport aux Figures 1 et 5) et une position de fermeture du robinet dans laquelle la manivelle 60 est tournée vers le passage d'entrée 74 et la portée 154 est alignée avec celui-ci (par exemple comme représenté sur la Figure 2 et à gauche sur les Figures 1 et 5).

Le robinet décrit plus haut peut être assemblé à partir des pièces représentées par une méthode nouvelle et avantageuse. Premièrement, le joint 82 qui a sensiblement la forme d'un grand joint torique, est posé dans la gorge 84 sur la lèvre d'entrée 80. Ensuite, le siège rapporté 90 est placé sur le joint 82, la surface convexe tournée vers l'entrée et le bord inférieur 96 inséré dans l'intervalle entre le bossage de fond 122 et la partie de paroi de cavité 118. Ensuite, s'il y a lieu d'employer des moyens de fixation tels que des boulons ou vis, les fixations sont mises en place pour maintenir (en respectant le mouvement de fermeture du tournant) le côté éloigné 100 du siège rapporté 90 sur la paroi du robinet. Les phases qui précèdent peuvent être commodément exécutées avec l'axe A-A du robinet horizontal et la bride d'entrée 24 tournée vers le bas, et dans ce cas, le boisseau de robinet 22 peut être ensuite commo-

dément tourné perpendiculairement pour placer l'axe A-A verticalement.

L'organe d'étanchéité de boisseau, désigné d'une manière générale par 40, est ensuite introduit dans la cavité de robinet 50, la portée de manivelle 154 étant tournée en position d'ouverture et le bout d'arbre 54 étant introduit dans le palier 68 du tourillon 58. Ensuite, le couvercle 28 est monté sur la queue de tournant 42 et, point très important, le couvercle est orienté de manière à faire correspondre d'une façon générale le bossage incurvé 142 et le passage de sortie 76 du boisseau de robinet 22. Ainsi orienté, le couvercle 28 est introduit à fond dans la bride supérieure de couvercle 30 du boisseau de robinet 22 et ce n'est qu'à ce moment que l'on fait pivoter le couvercle autour de l'axe A-A de manière à aligner son bossage incurvé 142 avec le passage d'entrée 74 et le bossage incurvé 122 sur le fond 58 du boisseau. Ce dernier mouvement du couvercle 28 provoque l'engagement et le glissement du profil de came 144 du bossage 42 sur la face interne du bord supérieur 94 du siège rapporté 90. Ceci entraîne une vigoureuse compression de la partie supérieure du siège rapporté 90 contre le joint 82 et son maintien dans cette position. Le couvercle 28 est fixé ensuite, par boulonnage par exemple, sur la bride 30.

Ensuite, l'organe d'étanchéité de tournant 40 peut être manoeuvré et le robinet assemblé peut être installé en raccordant la tuyauterie aux brides d'entrée et de sortie 24, 26. Il est entendu que lorsque l'organe d'étanchéité de tournant 40 est déplacé en position de fermeture, le mouvement de glissement entré la portée de manivelle 154 et la surface intérieure du siège rapporté 90 est minimale en raison de la construction excentrée décrite plus haut. Les moyens de fixation qui fixent le côté 100 du siège rapporté 90 étant sur le côté éloigné par rapport au mouvement de l'organe d'étanchéité de tournant 40, ils ne viennent jamais

en contact ou créer d'interférence avec la portée de manivelle 154 ou la couche de revêtement 158. En particulier, la pression hydraulique dans le tuyau relié à la bride d'entrée de robinet 24, qui s'exerce contre la portée de manivelle 154, ne provoque pas la séparation de cette portée 154 du siège de robinet mais, au contraire, tend à provoquer le fléchissement du siège dans la zone de l'ouverture centrale 92 contre la portée 154 et la couche de revêtement élastique 158 de celle-ci. Cette pression hydraulique s'appliquera également contre le joint 82 et aura ainsi tendance à exercer une contrainte sur le joint partant entre la rainure 84 et le siège rapporté 90 et dans la cavité de robinet 50 lorsque le robinet est ouvert rapidement. Cette tendance est particulièrement préoccupante dans la période où le robinet est entrouvert et, en particulier, quand le mouvement d'ouverture de l'organe d'étanchéité 40 a commencé. Toutefois, dans la présente construction de robinet, les moyens de fixation empêchent le fléchissement de la partie médiane du côté 100 du siège rapporté 90 et les bossages 142 et 122 et la portée de manivelle 154 elle-même, empêchent le fléchissement des bords supérieur et inférieur 94, 96 et de l'autre côté 98 du siège rapporté 90 et empêchent ainsi la destruction du joint 82.

La forme de réalisation préférée qui précède peut être modifiée sans s'écarter de l'esprit et du but de l'invention, comme défini dans les revendications suivantes.

30

35

REVENDEICATIONS

1. Robinet perfectionné dans lequel un organe d'étanchéité de robinet (40) peut pivoter à l'intérieur d'une cavité (50) d'un boisseau de robinet (22), de manière à se déplacer d'un côté dudit boisseau (22) pour faire face à l'une des lèvres d'entrée et de sortie dans la paroi de la cavité (50), caractérisé en ce qu'il comprend :
- une gorge périphérique (84) ménagée dans une lèvre (80),
 - 10 - un joint élastique (82) logé dans ladite gorge (84), et
 - un siège rapporté mince, remplaçable (90), placé sur ledit joint dans ladite cavité (50) de manière à recouvrir ladite lèvre (80) et ladite gorge (84), de façon à
 - 15 recevoir ainsi ledit organe d'étanchéité (40) lorsqu'il est tourné pour faire face à ladite lèvre et former un joint entre les deux.
2. Robinet selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit joint rapporté (90) possède une ouverture
- 20 centrale (92) correspondant à une ouverture dudit boisseau de robinet (22).
3. Robinet selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit siège rapporté (90) est non-planaire et conformé de façon à correspondre d'une manière générale à
- 25 l'intérieur de ladite cavité à proximité de ladite lèvre.
4. Robinet selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite gorge périphérique (84) est de section transversale non-rectangulaire.
5. Robinet selon la revendication 2, caractérisé
- 30 en ce que ledit siège rapporté (90) est relativement souple.
6. Robinet selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit siège rapporté (90) est composé de métal.
7. Robinet selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un élément de couvercle (28) pour ledit
- 35 boisseau de robinet (22) pour enfermer ladite cavité (50),

ledit élément de couvercle possédant un bossage de came sur sa surface intérieure, ledit bossage de came s'ajustant dans ladite cavité et pouvant être positionné de manière à exercer une pression sur un bord supérieur dudit siège rapporté (90) en direction dudit joint (82) et de ladite lèvre (80).

8. Robinet selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour fixer de façon amovible ledit siège rapporté (90) à l'intérieur de ladite cavité (50).

9. Robinet selon la revendication 8, caractérisé en ce que lesdits moyens sont situés le long d'un côté dudit siège rapporté (90), en face dudit boisseau de robinet (22).

10. Robinet selon la revendication 9, caractérisé en ce que lesdits moyens sont constitués d'une vis au moins se prolongeant, au travers d'un trou (102, 104) ménagé dans ledit siège rapporté (90), dans ledit boisseau de robinet(22).

11. Robinet selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un revêtement élastique sur ledit organe d'étanchéité, de manière à être compressible contre ledit siège rapporté (90).

12. Robinet selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comprend une surface surélevée sur ledit organe d'étanchéité, ladite surface surélevée étant conformée et positionnée sur ledit organe d'étanchéité de manière à s'adapter sur une ouverture ménagée dans ledit siège rapporté (90).

13. Robinet à tournant de type perfectionné, dans lequel un organe d'étanchéité de robinet (40) peut pivoter à l'intérieur d'une cavité généralement cylindrique (50) d'un boisseau de robinet (22) autour d'un axe (B) décentré par rapport à un axe (A-A) de ladite cavité (50), de manière à se déplacer à partir d'un côté dudit boisseau de robinet pour faire face à l'une des lèvres d'entrée et de sortie dans la paroi de cavité (118), caractérisé en ce qu'il

comprend :

- une gorge périphérique (84) ménagée dans une lèvre (80),

5 - un joint élastique (82) logé dans ladite gorge (84), et

- un siège rapporté mince, remplaçable (90), placé sur ledit joint dans ladite cavité, de manière à recouvrir ladite lèvre et ladite gorge, ledit siège rapporté comprenant un bord supérieur, une ouverture centrale correspondant
10 à une ouverture dudit boisseau de robinet, une section transversale partiellement cylindrique, de manière à se conformer d'une façon générale à ladite paroi de cavité et être relativement flexible, de façon à recevoir ainsi ledit organe d'étanchéité lorsqu'il est tourné en regard de ladite
15 lèvre et à former un joint entre les deux ; et

- un élément de couvercle pour ledit boisseau de robinet, afin d'enfermer ladite cavité, ledit élément de couvercle comprenant une lèvre cylindrique et une surface intérieure s'ajustant dans ladite cavité et un bossage de
20 came sur une partie périphérique de ladite surface cylindrique, pouvant s'engager sur ledit rebord supérieur dudit siège rapporté mince pour comprimer ledit bord supérieur contre ledit joint et ladite lèvre.

14. Robinet à tournant selon la revendication 13, caractérisé en ce que ledit siège rapporté (90) est métallique.
25

15. Robinet à tournant de type perfectionné, caractérisé en ce qu'un organe d'étanchéité de robinet (40) peut pivoter à l'intérieur d'une cavité généralement cylindrique (50) d'un boisseau de robinet (22) autour d'un axe (B) décentré par rapport à un axe (A-A) de ladite cavité (50) de manière à se déplacer à partir d'un côté dudit boisseau de robinet pour venir en face d'une lèvre d'entrée dans la paroi de cavité (118) caractérisé en ce qu'il
30 comprend :
35

- une gorge périphérique (84) de section transversale non-rectangulaire, ménagée dans la lèvre d'entrée (80),
 - un joint élastique (82) logé dans ladite gorge (84),
 - un siège rapporté métallique mince (90), placé sur ledit joint dans ladite cavité, de manière à recouvrir ladite lèvre d'entrée et ladite gorge, ledit siège rapporté comprenant une ouverture centrale correspondant à une ouverture d'entrée dudit boisseau de robinet, une section transversale partiellement cylindrique, de manière à se conformer d'une façon générale à ladite paroi de cavité et être relativement flexible, de façon à recevoir ainsi ledit organe d'étanchéité lorsqu'il est tourné en regard de ladite lèvre et à former un joint entre les deux ; et
 - des moyens de fixation pour fixer ledit siège rapporté métallique sur ladite paroi de cavité (118), lesdits moyens de fixation comprenant au moins une vis s'étendant, au travers d'un trou, sur un côté éloigné dudit siège métallique rapporté par rapport audit côté dudit boisseau de robinet,
 - une surface surélevée sur ledit organe d'étanchéité, ladite surface surélevée étant conformée et positionnée sur ledit organe d'étanchéité de manière à s'adapter sur l'ouverture centrale (92) dudit siège rapporté métallique, et
 - un revêtement élastique sur ledit organe d'étanchéité et autour de ladite surface surélevée, de manière à être compressible contre ledit siège métallique rapporté.
16. Robinet à tournant selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'il comprend une gorge incurvée (84) dans un fond de ladite cavité de robinet, ladite gorge étant adjacente à ladite lèvre d'entrée et coïncidant d'une façon générale avec celle-ci et recevant un bord inférieur dudit siège métallique rapporté mince.

17. Robinet à tournant selon la revendication 15, caractérisé en ce que ladite gorge périphérique (84) est de section transversale non rectangulaire.

18. Procédé perfectionné d'assemblage d'un robinet à tournant, dans lequel un organe d'étanchéité est enfermé dans un élément de couvercle de manière à pouvoir pivoter à l'intérieur d'une cavité généralement cylindrique du boisseau de robinet, de manière à faire face à l'une des lèvres d'entrée et de sortie dans la paroi de cavité, caractérisé en ce qu'il comprend :

10 - l'insertion d'un mince siège rapporté adjacent à l'une desdites lèvres de ladite cavité,

- l'insertion également dudit organe d'étanchéité de robinet dans ladite cavité,

15 - l'adaptation d'un élément de couvercle (28) au sommet de ladite cavité, ledit élément de couvercle comportant un bossage de came (122) adjacent à une partie de sa périphérie, ladite partie étant placée initialement généralement en face de ladite lèvre,

20 - la rotation dudit élément de couvercle (28) dans une direction pour déplacer ledit bossage de came (122) contre un bord supérieur dudit siège rapporté mince, de manière à presser ainsi ledit siège rapporté sur ladite lèvre, et

25 - la fixation dudit couvercle sur ledit boisseau de robinet.

19. Procédé selon la revendication 18, caractérisé en ce que ledit boisseau de robinet (22) est positionné en premier avec l'axe de sa cavité cylindrique (50) disposé horizontalement.

FIG. 1

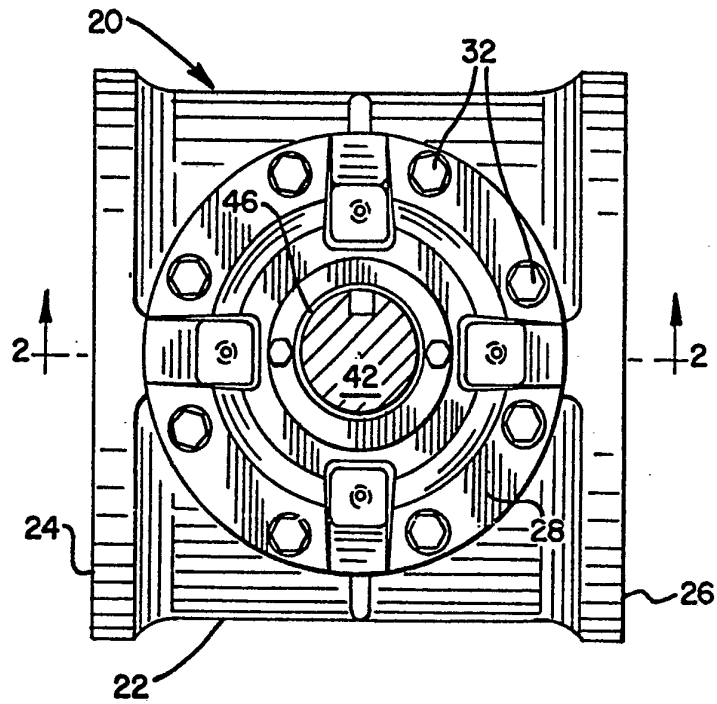
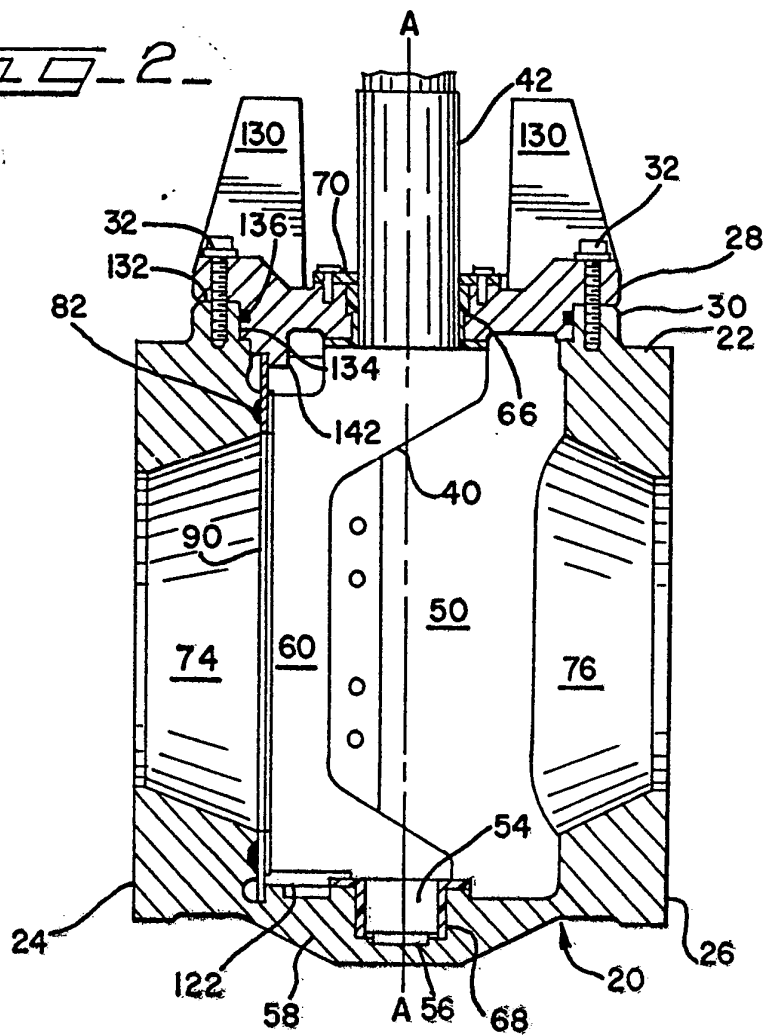


FIG. 2



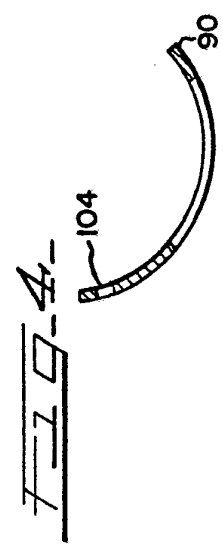
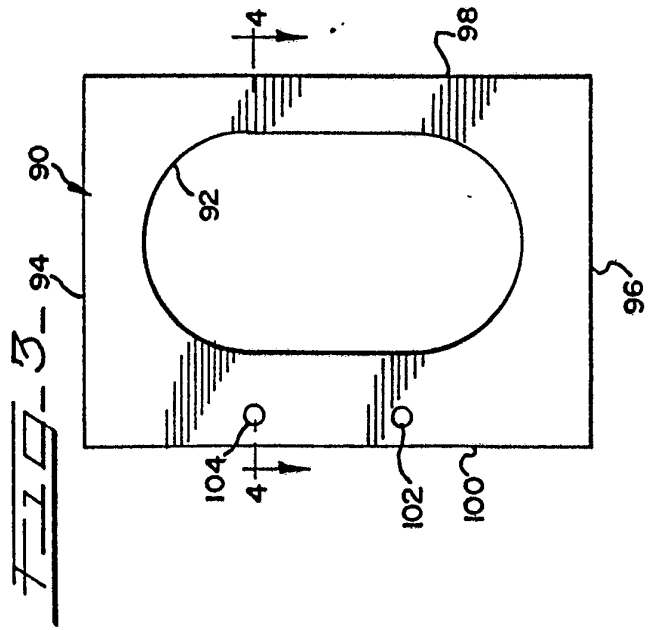
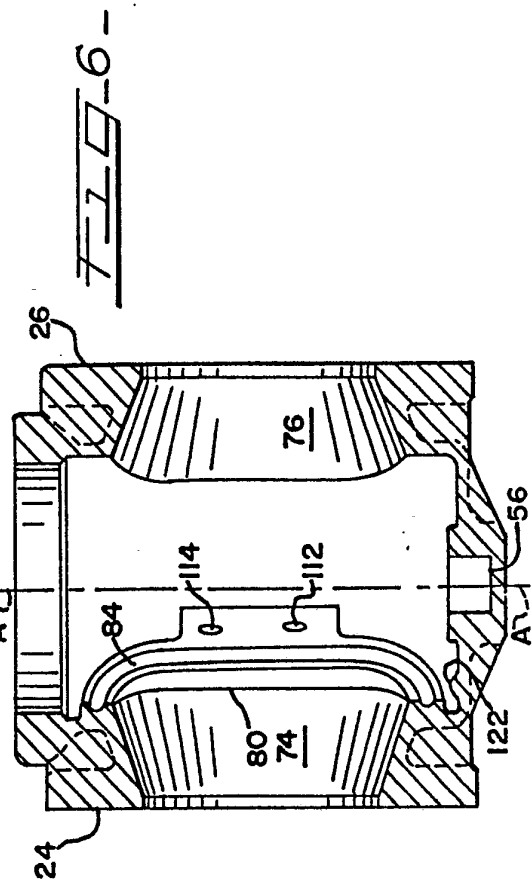
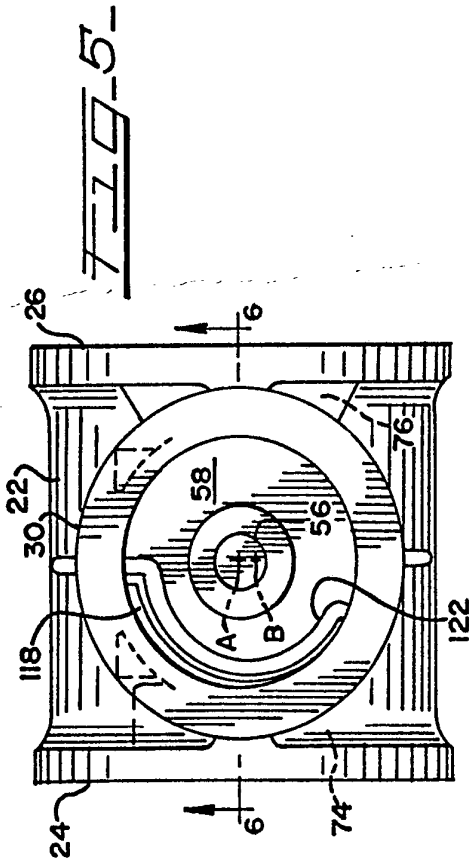


FIG-7-

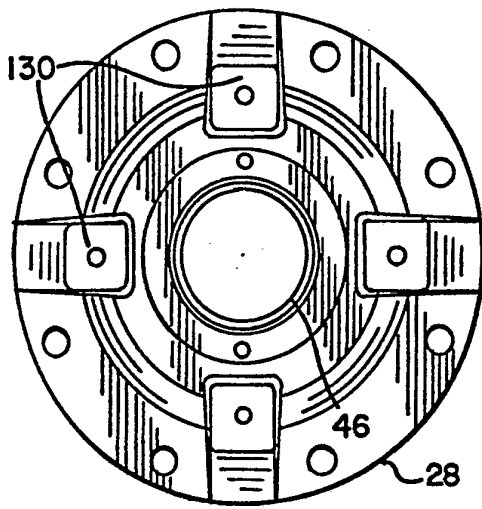


FIG-10-

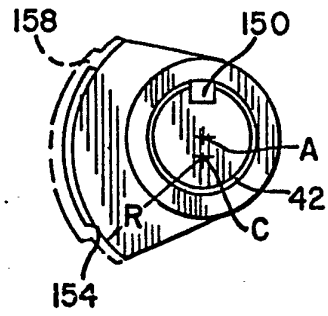


FIG-9-

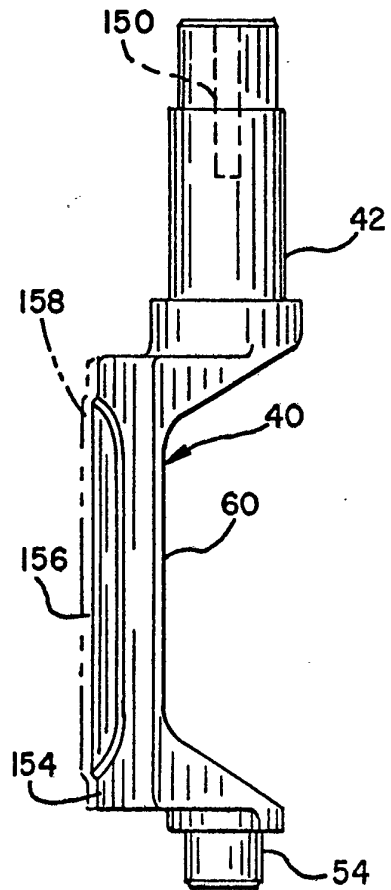
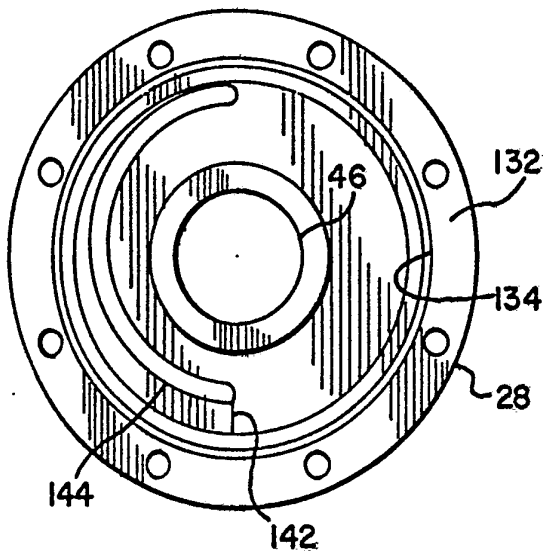


FIG-8-





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8900853
BO 1878

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	US-A-3184215 (ANDERSON) * le document en entier *	1-3, 5, 8, 9, 13, 15	F16K5/04 F16K5/18
A	US-A-3346002 (THOMPSON) * colonne 3, ligne 58 - colonne 4, ligne 9; figures 1, 2, 4 *	1-3, 5, 6, 8, 9, 13-15	
A,D	US-A-4697786 (KENNEDY) * abrégé; figure 1 *	1, 13, 15	
D,E	DE-B-1053264 (SCHÖNEBECKER BRUNNENFILTER GMBH) * colonne 3, lignes 3 - 9; figure 1 *	1, 11, 12, 15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F16K
LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29 NOVEMBRE 1990	Examineur CHRISTENSEN J.T.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (F0448)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 8900853
BO 1878

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

29/11/90

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-3184215		Aucun	
US-A-3346002		Aucun	
US-A-4697786	06-10-87	US-A- 4698886	13-10-87
DE-B-1053264		Aucun	