

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 736 635 A1

(12)

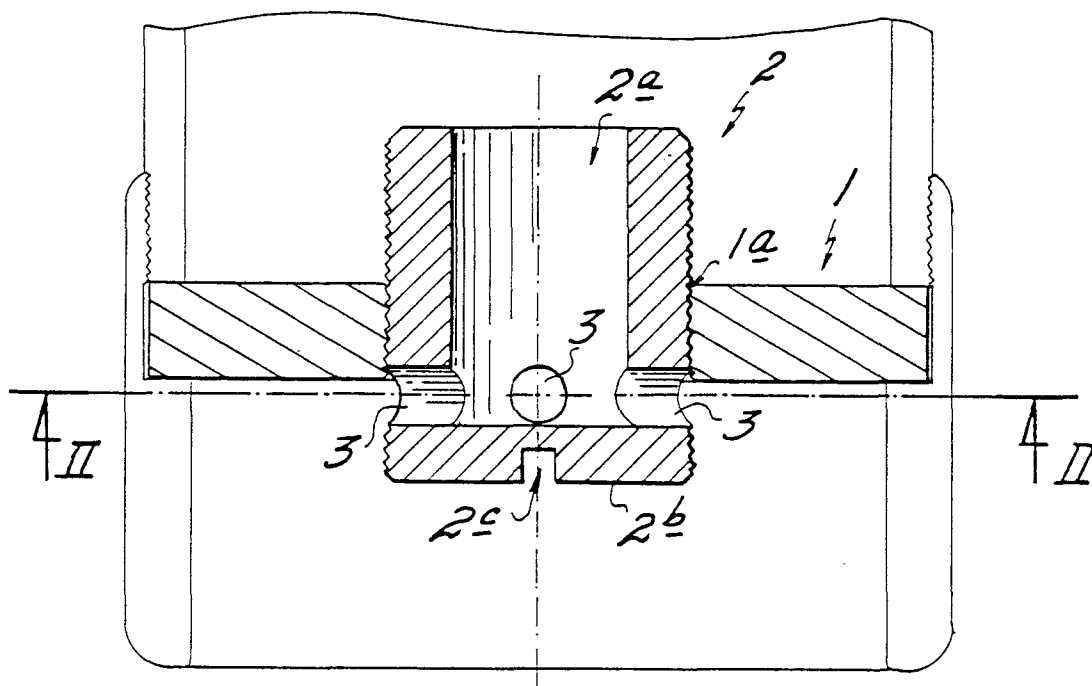
DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

09.10.1996 Bulletin 1996/41(51) Int Cl.⁶: **E03C 1/08, F15D 1/00**(21) Numéro de dépôt: **96400471.7**(22) Date de dépôt: **05.03.1996**(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE ES GB IT LI(72) Inventeur: **Tournier, Pierre**
31220 Cazeres (FR)(30) Priorité: **06.03.1995 FR 9502589**(74) Mandataire: **Bruder, Michel et al**
Cabinet Claude Guieu
10, rue Paul Thénard
21000 Dijon (FR)(71) Demandeur: **Tournier, Pierre**
31220 Cazeres (FR)(54) **Réducteur de débit réglable jusqu'à la fermeture**

(57) La présente invention concerne un réducteur variable permettant, en un point de puisage de l'eau sur un réseau de distribution, de diminuer le débit sortant d'une canalisation, de façon continue jusqu'à la fermeture, *caractérisé* en ce qu'il comporte une rondelle (1) de diamètre extérieur égal au diamètre intérieur de ladite canalisation, ladite rondelle (1) étant percée d'un

trou (1a) central fileté dans lequel est vissée une vis (2) constituée d'une tige cylindrique filetée au pas correspondant à celui dudit trou (1a), ladite vis (2) comportant un alésage (2a) cylindrique longitudinal, non débouchant et avantageusement centré, ouvert en amont du flux, et des lumières (3) radiales, percées normalement en fond d'alésage (2a) depuis la périphérie de la vis (2) pour déboucher à l'intérieur dudit alésage (2a).

Fig 1

Description

La présente invention a pour objet un réducteur de débit destiné à être monté sur tous les points de puisage d'un réseau d'alimentation en eau et, en particulier, sur les robinets. Dans ce cas, le réducteur de débit est disposé en amont du mousser éventuel.

La maîtrise de la consommation d'eau est devenue un souci croissant dans notre société. Cette maîtrise passe, entre autres, par une bonne régulation de la pression d'alimentation permettant de mettre à la disposition de tous les utilisateurs une pression d'utilisation optimale. En effet, la pression du réseau d'alimentation n'est pas la même d'une agglomération à une autre et varie également, à l'intérieur d'une même agglomération, en fonction par exemple de la position par rapport au château d'eau. Simplement encore, dans un même bâtiment, la pression est souvent plus forte en bas qu'au dernier étage lorsque le bâtiment ne possède pas de surpresseur. Ces variations de pression sont encore aggravées par le mauvais calibrage des tuyauteries de distribution d'eau. Ce type de problème se rencontre également sur des sites (casernes, cités universitaires, logements sociaux ...) où les bâtiments sont plus ou moins éloignés du réseau de distribution central. Certains bâtiments disposent d'une pression forte ou correcte et d'autres d'une pression insuffisante.

Pour remédier à ces inconvénients on utilise généralement un réducteur constitué d'une simple rondelle calibrée qui vient réduire le débit aux points de puisage ou la pression est trop forte. Néanmoins, il est difficile de réaliser ainsi un réglage satisfaisant à moins de disposer d'un jeu complet de rondelles calibrées selon des diamètres différents. En effet, à défaut de connaître la pression exacte à chaque endroit du réseau de distribution, il est impossible de déterminer le diamètre de la rondelle à adapter sans effectuer des essais successifs. Pour illustrer la difficulté d'un tel réglage, il suffit de savoir que, pour un même diamètre de vingt huit millimètres, la consommation d'eau sera respectivement, en fonction de la pression, de 4,5 litres par minutes pour une pression de 1 bar, de 6,4 litres par minutes pour une pression de 2 bars, de 7,8 litres par minutes pour une pression de 3 bars, et de 10,1 litres par minutes pour une pression de 5 bars. On comprend donc que d'une part, si l'on veut réaliser une économie efficace et maîtrisée de la consommation d'eau, il est indispensable de pouvoir moduler le débit et que d'autre part, cette modulation au point de puisage considéré ne sera réalisable que si l'on dispose d'un dispositif de régulation simple, continu, permettant un réglage en temps réel.

Le réducteur de débit réglable selon l'invention procure, entre-autres, ces possibilités de réglage. A cet effet, l'invention concerne un réducteur variable permettant, en un point de puisage de l'eau sur un réseau de distribution, de diminuer le débit, sortant d'une canalisation, de façon continue jusqu'à la fermeture, le réducteur étant caractérisé en ce qu'il comporte une rondelle

de diamètre extérieur égal au diamètre intérieur de ladite canalisation, ladite rondelle étant percée d'un trou central fileté dans lequel est vissée une vis constituée d'une tige cylindrique filetée au pas correspondant à celui dudit trou, ladite vis comportant un alésage cylindrique longitudinal, non débouchant, et avantageusement centré ouvert en amont du flux, et des lumières radiales, percées normalement en fond d'alésage, depuis la périphérie de la vis pour déboucher à l'intérieur dudit alésage.

Le réducteur selon l'invention, disposé par exemple sur un robinet en amont du mousser, permet donc de réguler le débit de l'eau de façon continue, à l'aide par exemple d'un simple tournevis. Il est dès lors possible de régler le débit en n'importe quel point de distribution d'eau, de façon empirique, tout en tenant compte de la pression. Il suffit pour cela de tourner la vis perforée jusqu'à obtention du débit désiré, et ce quelle que soit la pression en amont, à condition bien sûr qu'elle soit suffisante.

En plus de sa simplicité, le réducteur selon l'invention présente la possibilité d'interrompre totalement le flux d'eau en fermant le conduit d'alimentation. Cette caractéristique secondaire permet, par exemple de condamner un robinet dont le mécanisme fuit, dans l'attente de sa réparation, sans pour autant condamner l'ensemble du réseau de distribution d'eau du logement.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention en référence au dessin annexé sur lequel :

la figure 1 est une vue en coupe longitudinale du réducteur de débit selon l'invention,

la figure 2 est une vue en coupe selon la ligne II-II de la figure 1.

Le réducteur de débit selon l'invention comporte une rondelle 1 plate percée d'un trou central taraudé 1a dans lequel vient se visser une vis 2. Ladite vis 2 est constituée par une tige cylindrique filetée avec le même pas que le trou taraudé 1a et présentant un alésage 2a longitudinal avantageusement centré sur la vis 2 et non débouchant. L'extrémité 2b non percée de la vis 2 est munie de moyens 2c, bien connus de l'Homme du Métier, permettant l'entraînement en rotation de ladite vis 2. De tels moyens 2c peuvent constituer par exemple en une simple fente représentée sur la figure et permettant l'engagement d'une lame de tournevis mais aussi en une tête carrée, hexagonale, une tête à pans creux etc. La vis 2 comporte également des lumières 3 radiales percées à sa périphérie dans un même plan normalement perpendiculaire à l'axe de ladite vis 2 et du côté de l'extrémité présentant les moyens 2c. Ces lumières 3 débouchent, d'une part sur la périphérie de la vis 2 et, d'autre part, à l'intérieur de l'alésage cylindrique longitudinal 2a. Ces lumières 3 peuvent être au nombre de deux, trois, quatre ou plus. Elles sont préférentiellement de même section et régulièrement répartis autour de

l'axe de ladite vis 2. La rondelle 1 dans laquelle est vissée la vis 2 est montée par exemple à l'intérieur du corps du mousser d'un robinet, le diamètre extérieur de la rondelle 1 correspondant avec le diamètre intérieur du dit mousser, de façon à ce que la face 2b de la vis 2 présentant les moyens 2c soit tournée vers l'extérieur du mousser et donc accessible. Lorsqu'on ouvre le robinet, l'eau pénètre à l'intérieur du corps du mousser et traverse le réducteur de débit par l'alésage 2a puis par les lumières 3 lorsque la vis 2 est suffisamment de vissée. Le réglage du débit s'effectue alors de façon extrêmement simple puisqu'il suffit de tourner la vis 2 par exemple à l'aide d'un tournevis dont on aura introduit la lame dans la fente 2c de la face 2b. Le vissage de la vis 2, entraînant sa translation vers le haut, viendra diminuer le débit d'eau par diminution de la section des lumières 3 découverte en dessous de la rondelle 1. Au contraire, le dévissage de la vis 2, entraînant sa translation vers le bas, viendra augmenter le débit du flux d'eau en augmentant la section des lumières 3 découverte par la rondelle 1.

La vis 2 est réalisée de façon à ce qu'en poursuivant le vissage, il soit possible de fermer complètement l'arrivée d'eau par recouvrement de la partie inférieure des lumières 3 par l'épaisseur de la rondelle 1. Il est à noter, à ce propos, qu'il n'est pas nécessaire que la rondelle 1 soit suffisamment épaisse pour pouvoir recouvrir l'intégralité des lumières 3. Il suffit qu'il soit possible de visser la vis 2 suffisamment haut. Il est donc possible de fermer un point de puisage donné, par exemple un robinet, lorsque celui-ci ne fonctionne plus. Ceci évite d'avoir à fermer l'alimentation d'eau dans l'ensemble du logement, lorsqu'un robinet ne ferme plus très bien, et ce, en attendant sa réparation. Les lumières 3 sont de préférence régulièrement réparties autour de l'axe de la vis 2 de façon à ce que le jet final de sortie ne soit pas dissymétrique. De la même façon, les lumières 3 sont préférentiellement perpendiculaires à l'axe de la vis 2 et donc au sens général de l'écoulement de l'eau dans ladite vis 2, de façon à ce que la vitesse de sortie du flux, qui est forcément accélérée par la réduction du débit, ne vienne pas "durcir" le flux de sortie de l'eau. Naturellement on peut orienter les lumières 3 en direction de la sortie, ceci de façon à obtenir un flux de sortie à plus forte pression tout en diminuant la consommation d'eau. Le réglage continu obtenu sur simple rotation de la vis 2 permet d'obtenir un débit identique à tous les points de puisage d'eau de l'installation et ce, même si les pressions d'alimentation varient de façon importante entre ces divers points.

Le réducteur de débit selon l'invention n'est pas destiné à être ajusté en permanence, mais plutôt à être réglé une fois pour toute au moment de l'installation. Dans le cas de son montage sur un robinet, après réglage du réducteur, le réducteur de débit sera caché par la grille du mousser et ne sera plus accessible à l'utilisateur.

On peut également tout à fait envisager d'utiliser le

réducteur selon l'invention au raccord de deux canalisations.

Le réducteur selon l'invention possède donc l'énorme avantage de permettre, à partir d'un seul modèle de réducteur standard, d'effectuer toutes les adaptations de pressions souhaitées. De plus, il laisse la possibilité d'adapter ces réglages au cours du temps, sans avoir à modifier l'installation, ni à changer aucune pièce.

Revendications

1. Réducteur variable permettant, en un point de puisage de l'eau sur un réseau de distribution, de diminuer le débit sortant d'une canalisation, de façon continue jusqu'à la fermeture, *caractérisé* en ce qu'il comporte une rondelle (1) de diamètre extérieur égal au diamètre intérieur de ladite canalisation, ladite rondelle (1) étant percée d'un trou (1a) central fileté dans lequel est vissée une vis (2) constituée d'une tige cylindrique fileté au pas correspondant à celui dudit trou (1a), ladite vis (2) comportant un alésage (2a) cylindrique longitudinal, non débouchant et avantageusement centré, ouvert en amont du flux, et des lumières (3) radiales, percées normalement en fond d'alésage (2a) depuis la périphérie de la vis (2) pour déboucher à l'intérieur dudit alésage (2a).
2. Réducteur variable selon la revendication précédente *caractérisé* en ce les lumières (3) sont de même section et régulièrement répartis autour de l'axe de la vis (2).
3. Réducteur variable selon l'une quelconque des revendications précédentes *caractérisé* en ce que les lumières (3) sont percées dans un même plan perpendiculaire à l'axe de ladite vis (2).
4. Réducteur variable selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 *caractérisé* en ce que les lumières (3) sont orientées vers l'extérieur en direction de l'aval du flux

Fig 1

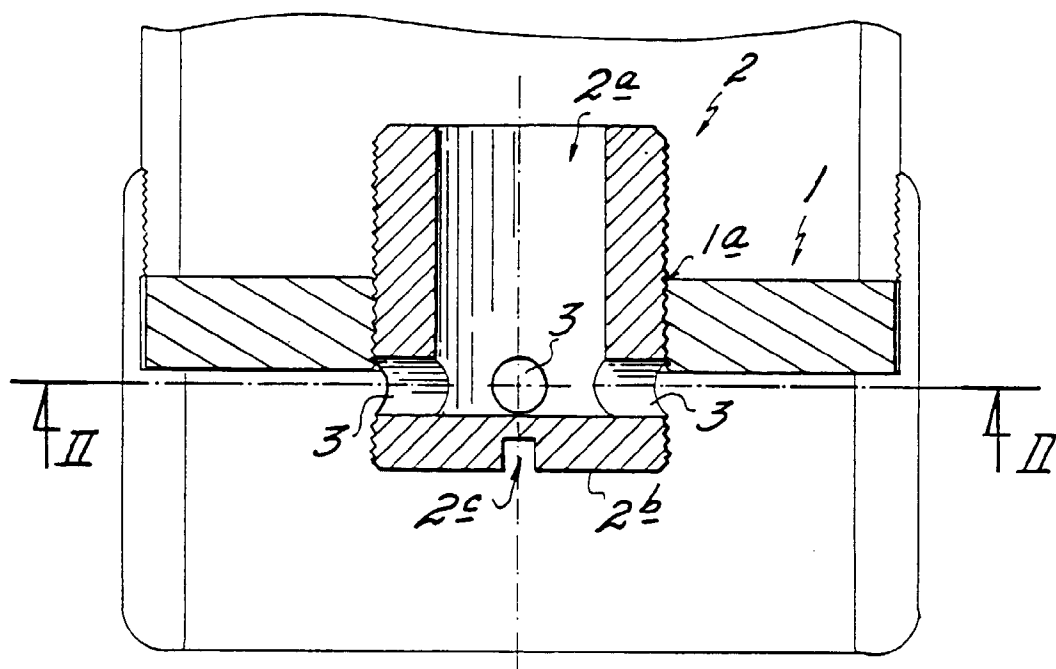
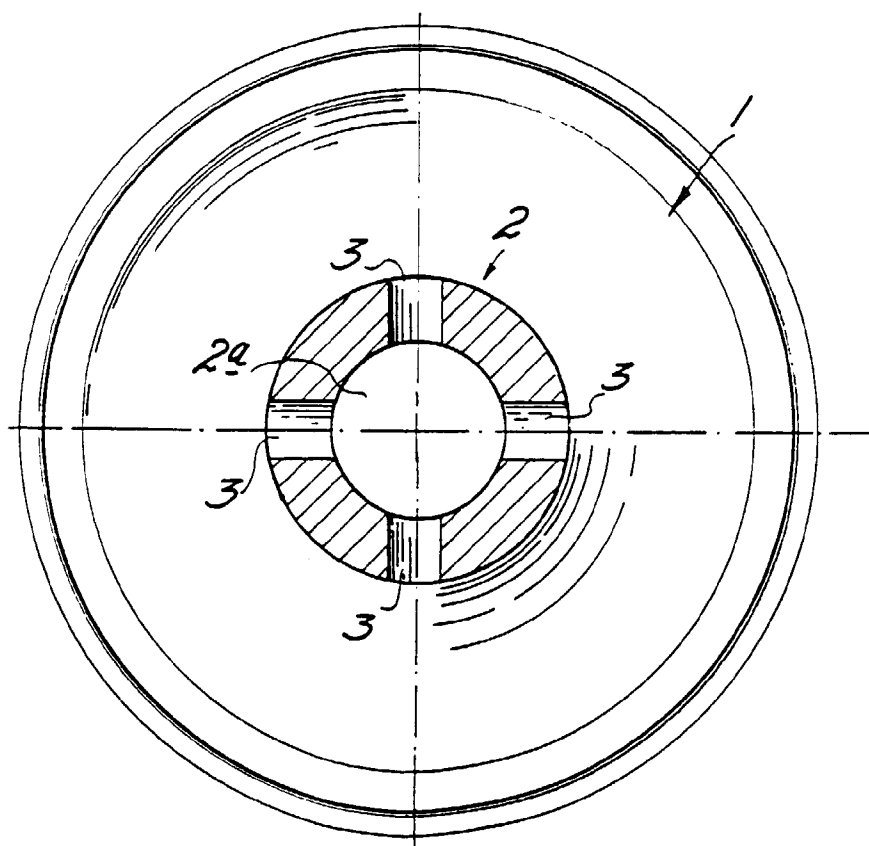


Fig 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 40 0471

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.6)
X	FR-A-2 179 748 (HANS GROHE) * page 7, ligne 35 - page 8, ligne 16; figure 13 *	1-4	E03C1/08 F15D1/00
A	FR-A-1 484 263 (ROTTER) * le document en entier *	1-4	
A	DE-B-10 99 957 (ROTTER) * le document en entier *	1-4	
A	DE-A-35 02 048 (KUHN) * le document en entier *	1	
A	US-A-5 315 859 (SCHOMMER)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E03C F15D F16K
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13 Juin 1996	Examineur Teerling, J
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 03.92 (P04C02)