



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1011082A3

NUMERO DE DEPOT : 09700302

Classif. Internat. : E03C

Date de délivrance le : 06 Avril 1999

Le Ministre des Affaires Economiques,

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 02 Avril 1997 à 15H20 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : STAAR SOCIETE ANONYME
chaussée de Rodebeek 137-143, B-1200 BRUXELLES(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : OVERATH Philippe, CABINET BEDE, Place de l'Alma, 3 - B 1200
BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : DISPOSITIF DE LIMITATION DE DEBIT.

INVENTEUR(S) : d'Alayer de Costemore d'Arc Stéphane Marie André, rue Emile François
12A, B-1474 Ways (BE)

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) demandeurs(s).

Bruxelles, le 06 Avril 1999
PAR DELEGATION SPECIALE :



L. WUYTS
CONSEILLER

DESCRIPTION

DISPOSITIF DE LIMITATION DE DEBIT

La présente invention se rapporte à un dispositif de limitation de débit pour tout appareil dispensateur de liquide et plus particulièrement à un dispositif pour robinet d'eau limitant son débit en usage normal
5 à une valeur prédéterminée et permettant d'obtenir, à la demande, un débit supérieur à cette limite, voire son débit maximum.

En effet, dans le domaine de l'eau, tant l'augmentation de son coût que les restrictions
10 poussent le consommateur ou l'incitent à être plus économe. Cependant le résultat de ces économies reste décevant car généralement les utilisateurs soit ne font que peu ou pas d'efforts, tout changement d'habitudes étant très lent, soit ne se sentent guère
15 concernés par les coûts impliqués. Or, il est flagrant de constater qu'en utilisation courante, on consomme régulièrement une quantité d'eau plus élevée que celle dont on a réellement besoin.

Pour favoriser ou inciter ces économies d'eau, on
20 a proposé deux types de solutions :

- un étranglement des conduites d'arrivée ou de sortie du liquide, mais une telle limite est permanente et donc il est impossible d'obtenir un débit plus élevé lorsque souhaité,
- 25 - pour les mitigeurs du type à mono-commande, une butée intermédiaire effaçable, comme décrit dans le brevet européen N° 0 426639 de la demanderesse mais

elle doit être intégrée au mitigeur lors de sa fabrication, ce qui restreint son application et en outre n'apporte de solution ni aux mitigeurs déjà installés ni aux autres types de robinets.

5 Le but de la présente invention est donc de proposer des moyens de limitation de débit qui ne souffrent pas des inconvénients précités, notamment qui permettent, lorsque nécessaire, d'obtenir instantanément et aisément un débit plus élevé, voire
10 maximum, qui puissent être facilement ajoutés à tout appareil dispensateur de liquide existant sans requérir d'assistance technique ou incorporés par tout fabricant à sa gamme d'appareils.

15 Un autre but de l'invention est de proposer des moyens dont l'utilisation ne nécessite aucun apprentissage et mette en oeuvre des mouvements ou manoeuvres habituels pour de tels appareils dispensateurs de liquide.

20 Un autre but de l'invention est de proposer des moyens simples, bon marché pour obtenir un faible coût de fabrication et donc une grande diffusion.

25 En vue de la réalisation de ces buts, le dispositif objet de l'invention est essentiellement caractérisé par le contenu de la revendication principale.

30 D'autres particularités, avantages, caractéristiques, ressortiront de la description donnée ci-dessous à titre d'exemple non limitatif de deux réalisations préférées auxquelles des modifications peuvent être apportées sans pour autant sortir du cadre de l'invention et pour lesquelles :

- la figure 1 est une vue de face du dispositif de l'invention,
- la figure 2 une vue de dessus partielle d'une
35 première réalisation du dispositif de la figure 1,
- la figure 3 une coupe du dispositif selon l'axe

A-A de la figure 2,

- la figure 4 une coupe selon l'axe B-B de la figure 2,

5 - la figure 5 est semblable à la figure 4, la limitation de débit étant effacée,

- la figure 6 est semblable à la figure 5 mais montre une seconde réalisation.

10 Pour faciliter la compréhension des figures, on n'a représenté sur chacune d'elles que les éléments strictement nécessaires.

Le dispositif montré aux figures 1 à 5 est un élément autonome, destiné à tout appareil dispensateur d'eau, tel robinet, mitigeur, vanne, ... et comprend principalement un corps cylindrique 1 dont l'extrémité
15 supérieure 2 sert d'entrée à l'eau, l'extrémité inférieure 4 de sortie, ces deux extrémités étant reliées par un conduit 10 et portant un filetage 3, externe, respectivement interne, pour raccorder l'élément par son extrémité 2 à toute sortie de
20 robinet, mitigeur, ... et lui adjoindre éventuellement à sa sortie 4 un mousseur pour obtenir un jet d'eau homogène.

Le conduit 10 est formé de chambres successives aux diamètres différents (figures 2, 5): la chambre 5
25 du plus petit diamètre est reliée à l'arrivée d'eau 2 par deux ouvertures 6, la chambre 8 qui la suit est sur une grande partie d'un diamètre sensiblement supérieur et mène à la sortie 4 d'un diamètre égal à celui de toute sortie d'appareil dispensateur d'eau.

30 Le dispositif comprend des moyens 17 limitant le débit, telle une soupape d'un diamètre proche de celui de la chambre 5 dont l'axe 15 est guidé par l'orifice 13 situé entre les ouvertures 6 et soumise à l'influence de moyens élastiques, tel un ressort de
35 compression 18, la poussant dans la chambre 5 (figure 3). Le ressort 18 s'appuie sur une pièce de commande

cylindrique 20 insérée par la sortie 4 dans le conduit 10 et est guidé par un épaulement 19. Cette pièce 20 comporte un orifice 22 en regard de l'orifice 13 (figure 4) pour recevoir l'autre extrémité de l'axe 15 de la soupape 17 et la guider axialement ainsi qu'un passage longitudinal 24 dans lequel coulisse une pièce mobile 26 soumise à l'influence de moyens élastiques, tel un ressort de compression 28 et dont la surface supérieure 27 bloque la base de l'axe 15 de la soupape 17.

Le corps 1 comporte une ouverture latérale 30, menant au conduit 10, munie d'un tube 31 dans lequel coulisse un bouton de commande 32 dont l'axe 34 s'adosse sur la paroi latérale de la pièce mobile 26. Une paire de joints 40 assure l'étanchéité du tube 31.

En position normale, c'est-à-dire de limitation de débit, tous les éléments décrits ci-dessus se trouvent dans la position stable montrée aux figures 1 à 4: la pièce mobile 26, sous l'action du ressort 28 maintient sa surface supérieure 27 sous l'axe 15 et donc la soupape 17 dans la chambre 5. Ainsi le dispositif 1 étant raccordé à un robinet d'eau, l'eau arrive par l'entrée 2, pénètre par les ouvertures 6 dans la chambre 5 pour s'écouler par la sortie 4. Le débit obtenu, quelle que soit la position de la vanne, levier ou bouton de commande dudit robinet, est limité par l'interstice entre la périphérie externe de la soupape 17 et la périphérie interne de la chambre 5 ce qui correspond, dans le prototype réalisé, à environ 0,2 mm. soit le tiers du débit maximum.

Lorsque l'utilisateur souhaite obtenir un débit supérieur à cette limite, il pousse simplement le bouton 32 vers le corps 1 (figure 4 flèche F): la pièce 26 et sa surface supérieure 27 sont translatées à l'encontre du ressort 28 libérant l'axe 15 de la soupape 17 qui, sous la pression de l'eau descend à

l'encontre du ressort 18 (figure 5), pénètre dans la pièce 26, la bloque et démasque la chambre 8 permettant alors l'obtention d'un débit plus élevé, voire maximum.

5 On peut prévoir au centre de la pièce cylindrique 20, une vis pointeau 45 pour régler la limite de descente de la soupape 17 et donc le débit maximum.

10 Le dispositif reste dans cette position jusqu'à ce que l'utilisateur réduise ou interrompe le débit en manoeuvrant la vanne, levier ou bouton de commande du robinet, car alors la pression de l'eau exercée sur la soupape 17 diminue et lorsqu'elle devient inférieure à celle du ressort de compression 18, ce dernier remonte la soupape 17 dans la chambre 5, ce qui masque la
15 chambre 8 et limite à nouveau le débit.

 Simultanément, le ressort 28 repousse la pièce mobile 26 et le bouton de commande 32 vers l'extérieur (figure 5 - flèche G), la surface 27 est donc repositionnée sous l'axe 15 et maintient la soupape 17
20 dans sa position haute (figures 3, 4). Le dispositif est donc ramené automatiquement dans la position stable de limitation de débit et y reste jusqu'à manipulation du bouton 32.

 Dans une seconde variante du dispositif montrée à la figure 6, les deux chambres 5 et 8, aux caractéristiques physiques semblables à celles de l'exécution précédente, sont juxtaposées latéralement, donc indépendantes pour aboutir toutes deux à la sortie 4. Ici, la soupape 17 qui incorpore la chambre 5 est
30 utilisée pour, en position haute, ne permettre le passage de l'eau que par la chambre 5 donc limiter le débit, en position basse (cas représenté) libérer le passage par la chambre 8 pour obtenir un débit supérieur, maximum; la vis 45 permettant d'ajuster ce
35 débit maximum.

 Des moyens sont avantageusement prévus pour

réglér la limite du débit lorsque la soupape 17 est active, en fonction de l'application et/ou des caractéristiques du réseau de distribution.

5 Dans une exécution (figures 2, 3, 6), ces moyens sont constitués d'une vis pointeau 51 incorporée dans soit la chambre 5 (figure 6), soit une chambre 50 additionnelle (figures 2, 3) et agissant sur le passage 5, 52 menant à la sortie 4 pour en contrôler le débit.

10 Dans une autre exécution, la pièce 26 comprend deux surfaces horizontales 27, 27b (figure 4) à deux niveaux légèrement différents. La périphérie interne du bouton 32 est alors avantageusement munie d'un filet extérieur en prise avec un filet identique
15 pratiqué à l'intérieur du tube 31 pour servir de réglage tandis que son axe 34 est constitué d'une pièce mobile par rapport audit bouton 32. En fonction du sens de rotation imparti par l'utilisateur au bouton 32 (flèche R - figure 2), son axe 34 est
20 légèrement déplacé et la pièce mobile 26 translatée pour présenter sous l'axe 15 de la soupape 17 l'une des deux surfaces 27, 27b, cette dernière permettant un positionnement un peu plus bas de la soupape 17 dans un débit un peu plus élevé. Ainsi, l'utilisateur
25 peut facilement ajuster la limite à tout instant sans devoir démonter le dispositif du robinet auquel il est attaché ou incorporé. Un marquage adéquat peut être effectué sur la périphérie du bouton 32.

Comme on le comprend aisément, le dispositif
30 décrit ci-dessus peut être facilement incorporé ou intégré par tout fabricant dans sa gamme de robinets puisqu'il suffit de le raccorder à la sortie des robinets ou en adapter le diamètre externe pour l'intégrer dans la sortie d'eau même des robinets.

35

- 1 corps cylindrique
- 2 extrémité supérieure de 1, entrée
- 3 filetage de 2, 4
- 4 extrémité inférieure de 1, sortie
- 5 chambre
- 6 deux ouvertures
- 8 chambre
- 10 conduit
- 13 orifice
- 15 axe de 17
- 17 moyens de limitation, soupape
- 18 ressort de compression
- 19 épaulement
- 20 pièce cylindrique
- 22 orifice axial de 20
- 24 passage longitudinal
- 26 pièce mobile
- 27 surface supérieure de 26
- 27b seconde surface supérieure de 26
- 28 ressort de compression
- 30 ouverture latérale de 1
- 31 tube
- 32 bouton de commande
- 34 axe de 32
- 40 paire de joints
- 45 vis pointeau
- 50 petite chambre
- 51 vis pointeau
- 52 passage

REVENDECATIONS

1. Dispositif de limitation de débit pour
appareil dispensateur de liquide comportant un
conduit (10) reliant une entrée (2) à une sortie (4)
5 de liquide, caractérisé en ce que ledit conduit (10)
comprend notamment deux chambres (5, 8), l'une (5)
autorisant un débit limité de liquide, l'autre (8) un
débit supérieur, maximum, lesdites chambres étant
associées à des moyens (17) mobiles entre deux
10 positions où ils limitent, respectivement donnent
accès à la chambre (8) de débit supérieur pour limiter
ou non le débit de liquide à la sortie (4).
2. Dispositif selon la revendication 1, caracté-
risé en ce que les moyens mobiles (17) sont associés à
15 un élément de commande (26, 27, 32) déplaçable entre
deux positions où il restreint le mouvement desdits
moyens (17) pour limiter le débit de liquide, respec-
tivement libère lesdits moyens (17) pour donner accès
à la chambre (8) permettant le débit supérieur,
20 maximum.
3. Dispositif selon la revendication 2, caracté-
risé en ce que l'élément de commande (26, 27, 32) est
déplaçable latéralement et soumis à l'influence de
moyens élastiques (28).
- 25 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendi-
cations précédentes, caractérisé en ce que lesdits
moyens (17) sont constitués d'une soupape soumise à
l'action de moyens élastiques (18).
5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à
30 4, caractérisé en ce que l'élément de commande (26,
32), dans sa première position, présente une surface
(27, 27b) bloquant le déplacement des moyens mobiles
(17) limitant le débit.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendi-
35 cations précédentes, caractérisé en ce que les deux
chambres (5, 8) du conduit (10) sont coaxiales, de

diamètres différents.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les deux chambres (5, 8) du conduit (10) sont distinctes.

5 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la chambre (5) limitant le débit est intégrée aux moyens mobiles (17).

10 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de réglage (51, 5, 52; 27, 27b) mobiles pour ajuster la limite du débit lorsque les moyens (17) de limitation de débit sont actifs.

15 10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que lesdits moyens de réglage sont constitués de surfaces (27, 27b) coopérant avec l'élément mobile (17) de limitation de débit et déplaçables par actionnement de l'élément de commande (26, 32) pour ajuster la course dudit élément mobile (17).

20

25

30

35

FIG.1

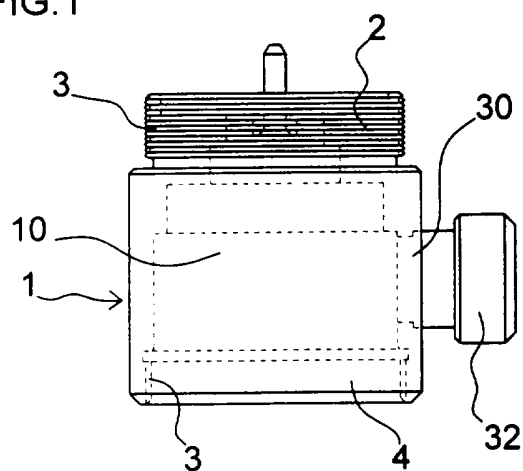


FIG.2

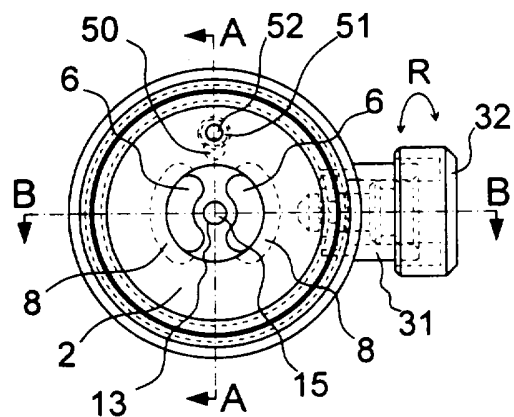


FIG.3 (A-A)

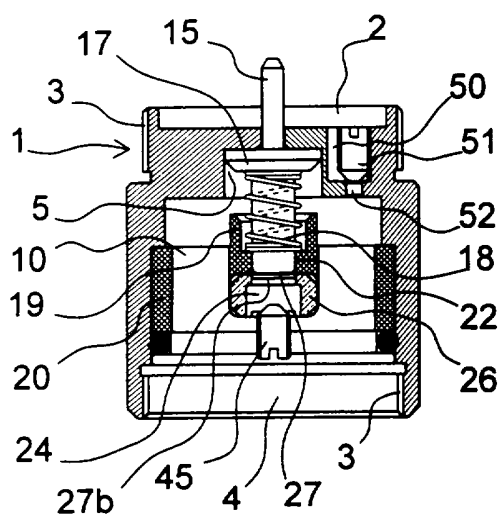


FIG.4 (B-B)

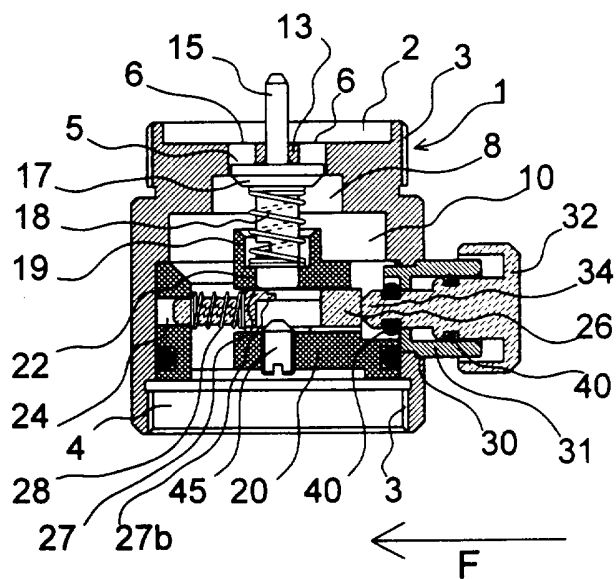


FIG.5

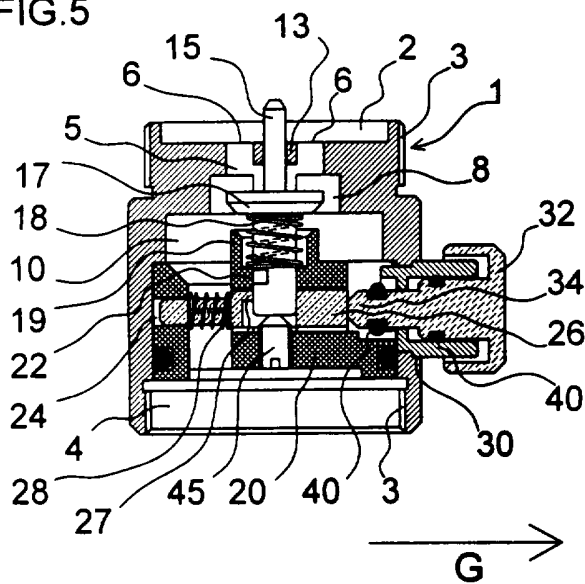
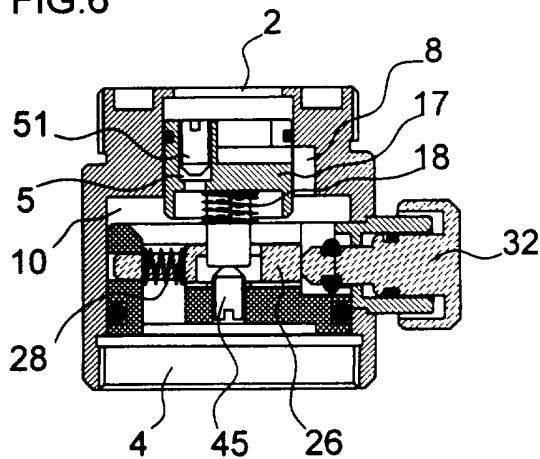


FIG.6





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

BO 6537
BE 9700302

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	EP 0 731 306 A (HANSA METALLWERKE AG) * page 3, ligne 22 - page 5, ligne 38; figures * ---	1-4,7	E03C1/08
X	FR 1 186 758 A (DIMPRES) * le document en entier * ---	1,2,6,7, 9	
A	DE 43 10 738 A (PRENZLER) * le document en entier * -----	1,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E03C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 décembre 1997		De Coene, P	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		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	

1

EPO FORM 1503 03 82 (P04C48)

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

BO 6537
BE 9700302

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.

18-12-1997

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0731306 A	11-09-96	DE 19508631 C US 5653260 A	02-10-96 05-08-97
FR 1186758 A	01-09-59	AUCUN	
DE 4310738 A	06-10-94	DE 4307246 A	02-12-93