



(51) Classification internationale des brevets :
F16K 21/10 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/TN2010/000003

(22) Date de dépôt international :
2 septembre 2010 (02.09.2010)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
TN 2010/0268 10 juin 2010 (10.06.2010) TN

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
**SOCIETE DE PRODUCTION D'ARTICLES EN
LAITON "SOPAL"** [TN/TN]; Route de Gabes KM 1.5,
3003 Sfax (TN).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **REGAYEG,
Mohamed** [TN/TN]; SOPAL, Route de Gabes KM 1.5,
3003 Sfax (TN).

(74) Mandataire : **NIZAR, Hajjem**; SOPAL, Route de Gabes
KM 1.5, 3003 Sfax (TN).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

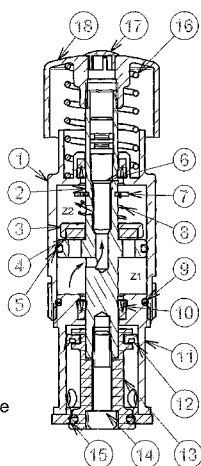
[Suite sur la page suivante]

(54) Title : TIME-DELAYED AUTOMATIC SHUT-OFF DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE FERMETURE AUTOMATIQUE TEMPORISÉE

Fig1 Position fermée

- AA
- 1 Corps
 - 2 Piston
 - 3 Soupappe
 - 4 Joint plat
 - 5 Joint torique
 - 6 Pointeau
 - 7 Anneau elastique
 - 8 Ressort
 - 9 Joint torique
 - 10 Joint a levre
 - 11 Chemise
 - 12 Joint a levre
 - 13 Obturateur
 - 14 Vis
 - 15 Joint torique
 - 16 Ressort de rappel
 - 17 Pastille
 - 18 Bouton de commande
 - 19 Fluide hydraulique



- AA Closed position
- 1 Body
 - 2 Piston
 - 3 Valve
 - 4 Flat gasket
 - 5, 9, 15 O-ring
 - 6 Needle valve
 - 7 Spring-retaining ring
 - 8 Spring
 - 10, 12 Lip seal
 - 11 Jacket
 - 13 Seal
 - 14 Screw
 - 16 Actuator spring
 - 17 Plug
 - 18 Control button
 - 19 Hydraulic fluid

(57) Abstract : The present invention relates to improvements made to valves having time-delayed automatic shut-off for all fluids, and concerns a device characterised specifically by the fact that said device comprises a hydraulic cartridge having a circuit that is separate from the circuit of the valve as well as time-delayed adjustment of the flow cut-off. The mechanism consists of a control button (18) mounted with a piston (2) which slides axially in said body (1) and separates the fluids found in said body into two areas; same piston is connected to a seal (13) on the jacket (11) which is mounted on the body and comprises holes that communicate with the water or flowing-fluid inlet. When the button is pressed, the fluid trapped inside the body (1) passes from one area to the other inside the chamber, through holes on the shoulder of the piston, and the seal opens and enables the delivery. The fluid returns to area 2 by means of the spring (16) via a hole at the centre of the piston, the cross-section of the outlet of which is adjusted by means of a needle valve (6).

(57) Abrégé : La présente invention est relative à des perfectionnements aux robinets à fermeture automatique temporisée pour tous les fluides, et se rapporte à un dispositif caractérisé plus particulièrement par le fait qui comporte une cartouche hydraulique de circuit indépendant du circuit du robinet et une régularisation temporisée de la coupure d'écoulement. Le mécanisme est formé d'un bouton de commande (18) monté avec un piston (2) qui glisse axialement dans ledit corps (1) et sépare les fluides existants dans ce corps en deux zones; ce même piston est lié à un

[Suite sur la page suivante]



ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

— *avec revendications modifiées (art. 19.1))*

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

obturateur (13) étanche sur la chemise (11) qui est montée sur le corps et comporte des trous communicants avec l'entrée de l'eau ou du fluide d'écoulement. En pressant sur le bouton poussoir, le fluide emprisonné dans le corps (1) passe dans la chambre d'une zone à l'autre à travers des trous sur l'épaule du piston, l'obturateur s'ouvre et permet le refoulement. Le retour du fluide vers la zone 2 sous l'effet du ressort (16) est assuré par un trou au centre du piston dont la sortie est réglée en section à l'aide d'un pointeau (6).

DISPOSITIF DE FERMETURE AUTOMATIQUE TEMPORISEE

Description

La présente invention concerne un dispositif pour fermeture automatique temporisée, destiné à être adapter sur un corps de robinet pourvu d'une entrée d'eau, par exemple, axiale et d'une sortie par exemple, radiale. Le piston de ce dispositif est susceptible d'ouvrir et de fermer un obturateur, celui-ci commandant l'écoulement de l'eau sous l'effet d'un bouton de commande à ressort de rappel.

Le présent dispositif est destiné à équiper des robinets pour appareils sanitaires tels que Chasse, lavabo, douche, urinoirs etc....

De tels robinets sont affectés aux particuliers, aux collectivités et aux lieux publics, ils assurent une économie d'eau car ils ne permettent d'obtenir de l'eau que pendant une durée prédéterminée, ce qui évite le gaspillage.

Dans l'état de la technique On connaît ce genre de robinet qui comprend, d'une part, un corps de forme généralement cylindrique dans lequel débouche le (ou les) arrivée d'eau et une tubulure de sortie d'eau, et, d'autre part, une cartouche qui est insérée dans ce corps. Cette cartouche, amovible et interchangeable monobloc insérée dans le corps, comprend, en particulier, un bouton commandant la sortie d'eau pendant un temps déterminé. Ainsi on obtient l'ouverture en exerçant une poussée sur un bouton de commande et la fermeture se produit automatiquement au bout d'un certain laps de temps après qu'on ait relâché l'appui sur le bouton. Un tel robinet est décrit par exemple dans le brevet français n° FR1136598, ou le 6375880 (A) et EP-264638-A. qui utilisent la même eau pour la temporisation.

Dans l'état de la technique, on connaît aussi des robinets dont le clapet est porté par un piston susceptible de se déplacer dans une chambre communiquant avec l'arrivée d'eau, par l'entremise d'un orifice au centre calibré.

Lors de l'ouverture du robinet, on repousse le piston dans la chambre en chassant le volume d'eau qu'elle contient, ce qui a pour effet de soulever le clapet. Dès le soulèvement du clapet, l'eau pénètre dans la chambre de temporisation par l'entremise de l'orifice calibré précité et repousse progressivement le clapet contre son siège. On comprend dès lors que le temps de temporisation dépend essentiellement du diamètre de l'orifice calibré. Pour éviter l'obstruction de l'orifice calibré par dépôts quelconques, celui-ci est traversé par une tige pouvant se déplacer axialement par rapport audit orifice. La conception des robinets actuels est telle qu'à chaque manœuvre de ceux-ci la tige précitée effectue un mouvement de va et vient à travers l'orifice calibré et les frottements qui en résultent entraînent une usure qui se traduit par une augmentation du diamètre dudit orifice. De ce fait, l'eau pénètre plus facilement dans la chambre de temporisation et le clapet est repoussé contre son siège plus tôt que désiré.

Ce phénomène est encore amplifié par le fait que tige est généralement métallique alors que le trou calibré est réalisé dans une pièce en matière plastique ou autre le cas du document EP 0333526(A1)

Dans l'état de la technique, on connaît aussi les cartouches amovibles et interchangeables qui sont insérés dans un corps de robinet. Lors de l'ouverture du robinet, on repousse le piston dans la chambre en chassant le volume d'eau qu'elle contient, ce qui a pour effet de soulever le clapet. Dès le soulèvement du clapet, l'eau pénètre dans la chambre de temporisation par l'entremise d'une fente sur la paroi intérieure et repousse

progressivement le clapet contre son siège. On comprend dès lors que le temps de temporisation dépend essentiellement de la dimension de la fente. Pour éviter l'obstruction de cette fente par des dépôts quelconques, un joint d'étanchéité est placé sur le corps de la cartouche pour nettoyer cette fente pendant le déplacement axiale d'ouverture et de fermeture. Cette solution présente l'inconvénient que le joint n'est pas efficace contre le dépôt de calcaire, alors le temps de fermeture devient plus long.

Ces robinets connus présentent pour la plupart de nombreux inconvénients, comme le fait que leur conception est peu rationnelle, ce qui oblige à utiliser un grand nombre d'organes mécaniques difficiles à réaliser, et donc coûteux, et conduit finalement à un robinet temporisé dont la fabrication est onéreuse et dont la fiabilité n'est pas toujours aussi satisfaisante qu'on le souhaiterait.

Notre invention propose une solution aux problèmes et inconvénients qui viennent d'être exposés. D'une façon générale, l'invention propose un dispositif de fermeture automatique temporisée dont le fonctionnement est d'une grande fiabilité, dont les risques de dysfonctionnement sont quasi inexistantes.

A cet effet, on propose, dans l'invention, une cartouche hydraulique totalement hermétique pour temporiser une opération de fermeture d'une vanne qui vient d'être ouverte. La cartouche hydraulique utilise un fluide différent de l'eau circulant à travers le robinet; le fluide de la cartouche est amené d'une première zone vers une deuxième zone lors d'une opération d'ouverture du robinet. Ledit fluide est ensuite reconduit, en réponse à une pression exercée par un ressort pour ramener le robinet dans une position fermée, vers sa première position.

Avantageusement, le fluide emprunte un chemin différent, pour retrouver sa première position, de celui pris lors de l'opération d'ouverture du robinet.

L'invention concerne donc essentiellement un dispositif de fermeture automatique temporisée d'un robinet, comportant notamment :

- *Un obturateur du passage d'eau entre une entrée et une sortie du robinet et pour libérer, dans une position ouverte du robinet, ledit passage.

- *Un bouton de commande, constitué notamment d'une pièce de manœuvre et d'une tige solidarissant ledit bouton avec l'obturateur, pour faire passer, dans un mouvement d'ouverture, le robinet de la position fermée à la position ouverte suite à une intervention d'un utilisateur.

Dans un tel robinet, l'organe de commande présente généralement la forme d'un bouton ou d'un levier sur lequel on appuie pour obtenir de l'eau. Après qu'on l'a relâché, l'écoulement s'arrête de lui-même au bout d'un certain temps réglé.

- *Un ressort, pour faire passer, en exerçant sur le bouton un mouvement de fermeture opposé au mouvement d'ouverture, le robinet de la position ouverte à la position fermée ; le ressort(16) est monté en compression entre le corps du mécanisme et la face inférieure du bouton de commande.

- * une cartouche hydraulique hermétique, traversée par la tige de l'actionneur, ladite cartouche comportant notamment :

- un second fluide incompressible.

- un piston centré et solidarisé sur le bouton de commande , présentant une paroi latérale évoluant le long d'une paroi latérale de la cartouche hydraulique lors du mouvement

d'ouverture et de mouvement de fermeture , ledit piston comportant au moins un orifice traversant pour permettre , lors du mouvement d'ouverture , le passage du second fluide d'une première zone vers une seconde zone de la cartouche hydraulique ;

-une soupape glissant sur la tige du piston pour libérer le passage du second fluide dans au moins un des orifices traversant axialement l'épaule du piston lors du mouvement d'ouverture, et pour bloquer le passage du second fluide dans les orifices traversant le piston lors du mouvement de fermeture.

-Une membrane ou joint qui peut être ou pas montée sur une bague de maintien désignée sur le schéma ' soupape' ; cette membrane appliquée sur la face supérieure du piston par un ressort empêche le passage du fluide vers la zone supérieure en position repos.

-au moins un canal de transfert pour assurer le passage du second fluide de la seconde zone vers la première zone lors du mouvement de fermeture.

-Un élément de régulation qui peut être une vis pointeau pour régler le débit du retour du second fluide vers son logement initial pendant l'état de fermeture.

Description des schémas : ces schémas sont présentés à titre indicatif et non limitatif.

*La figure 1 est une présentation schématique du dispositif en position fermée.

*La figure 2 est une présentation schématique du dispositif en position ouverte.

Revendication

- 1- Dispositif de fermeture automatique temporisée pour robinet, destiné à être monté dans un corps de robinet qui est pourvu généralement d'une entrée d'eau ou de fluide, par exemple, axiale et d'une sortie d'eau ou de fluide, par exemple, radiale.

Le dispositif est composé essentiellement d'une chambre formée de deux zones séparées par un piston où circule un fluide non communicant avec le circuit principal qui est généralement l'eau, un obturateur pour bloquer, dans une position fermée du robinet, le passage de l'eau ou autre fluide entre une entrée et une sortie du robinet et pour libérer, dans une position ouverte du robinet, ledit passage. Une commande, constituée notamment d'un bouton de commande et d'un piston solidarissant ladite commande avec l'obturateur, pour faire passer, dans un mouvement d'ouverture, le robinet de la position fermée à la position ouverte suite à une intervention d'un utilisateur; un ressort, pour faire passer, en poussant le bouton de commande un mouvement de fermeture opposé au mouvement d'ouverture le robinet de la position ouverte à la position fermée; une chambre hydraulique hermétique, traversée par la tige de commande, ladite chambre comportant notamment, un second fluide; un piston comportant un épaulement percé et un joint d'étanchéité glissant sur la paroi latérale de la chambre hydraulique lors du mouvement d'ouverture et de mouvement de fermeture, sur ledit piston et précisément sur la partie des trous traversant la paroi parallèlement au mouvement de translation et permettent, lors du mouvement d'ouverture, le passage du fluide de la zone (Z1) vers zone (Z2) de la chambre hydraulique; un joint plat appliqué sur les trous du piston par un ressort et peut être supporté par un couvercle pour libérer le passage du second fluide dans au moins un des trous traversant du piston lors du mouvement d'ouverture, et pour bloquer le passage du second fluide dans les trous traversant du piston lors du mouvement de fermeture; à cet état le seul passage de retour du fluide est assuré par l'orifice au centre du piston dont l'entrée est située dans la zone(Z1) et la sortie dans la zone(Z2).Ce passage est réglé par une vis pointeau. A cet effet le bouton de commande est percé d'un trou axial permettant d'accéder à la vis pointeau de réglage.

2- Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le retour du fluide hydraulique de la chambre de la (Z1) vers la(Z2) est assuré par au moins un orifice au centre du piston dont l'entrée est située sur la partie inférieure de l'épaulement du piston et la sortie sur la partie supérieure du piston. Pour calibrer le temps de retour on joue sur le passage présenté par la section entre la face inférieure du pointeau et le trou du centre du piston.

3-Dispositif selon la revendication 1 un joint plat est appliqué sur les trous de l'épaulement du piston par un ressort monté en compression entre une butée sur le piston et la face supérieure du joint ou le porte joint.

4- Dispositif selon les revendications précédentes caractérisé en ce que la chambre où circule le fluide hydraulique est étanche avec le piston par des joints et avec la chemise porte obturateur par au moins un joint d'étanchéité.

5- Dispositif selon les revendications précédentes caractérisé en ce que le piston comporte sur la génératrice de son épaulement un joint d'étanchéité évitant le passage latéral du fluide hydraulique emprisonnée dans la chambre.

REVENDICATIONS MODIFIÉES
reçues par le Bureau international le 10 août 2011 (10.08.2011)

Revendication

- 1- Dispositif de fermeture automatique temporisée pour robinet, destiné à être monté dans un corps de robinet qui est pourvu d'une entrée d'eau ou de fluide, par exemple, axiale et d'une sortie d'eau ou de fluide, par exemple, radiale.

Le dispositif est composé notamment d'un obturateur pour bloquer dans une position fermée du robinet, le passage d'un premier fluide entre une entrée latérale et une sortie axiale du robinet, et pour libérer dans une position ouverte du robinet, le dit passage, caractérisée en ce que le dispositif de fermeture comporte notamment :

-Un actionneur constitué notamment d'un bouton de commande et d'un piston solidaire avec un obturateur pour faire passer dans un mouvement d'ouverture, le robinet de la position fermée à la position ouverte suite à une intervention d'un utilisateur ;

-Une chambre hydraulique hermétique comportant notamment :

- Un second fluide ;

-Un piston centré et solidarisé sur le bouton de commande présentant un épaulement évoluant le long de la paroi latérale de la chambre hydraulique lors du mouvement d'ouverture et du mouvement de fermeture, ledit piston comportant au moins un orifice traversant l'épaulement pour permettre lors du mouvement d'ouverture le passage du second fluide d'une zone 1 vers une zone 2 de la chambre hydraulique. Un orifice au centre du piston dont l'entrée est située dans la zone 1 et la sortie dans la zone 2 présente le seul passage du second fluide de la zone 2 vers la zone 1 en mouvement de fermeture.

- Une vis pointeau sur l'orifice au centre du piston assurant le réglage du débit de retour du second fluide de la zone 2 vers la zone 1.

-Une soupape avec un joint d'étanchéité coopérant avec le piston pour libérer le passage du second fluide dans au moins un des orifices traversant du piston lors du mouvement d'ouverture, et pour bloquer le passage du second fluide dans les mêmes orifices lors du mouvement de fermeture.

2- Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le retour du fluide hydraulique de la chambre de la (Z1) vers la (Z2) est assuré par au moins un orifice au centre du piston dont l'entrée est située sur la partie inférieure de l'épaulement du piston et la sortie sur la partie supérieure du piston. Pour calibrer le temps de retour on joue sur le passage présenté par la section entre la face inférieure du pointeau et le trou du centre du piston.

3-Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'un joint plat est appliqué sur les trous de l'épaulement du piston par un ressort monté en compression entre une butée sur le piston et la face supérieure du joint ou le porte joint.

4- Dispositif selon les revendications précédentes caractérisé en ce que la chambre où circule le fluide hydraulique est étanche avec le piston par des joints et avec la chemise porte obturateur par au moins un joint d'étanchéité.

5- Dispositif selon les revendications précédentes caractérisé en ce que le piston comporte sur la génératrice de son épaulement un joint d'étanchéité évitant le passage latéral du second fluide emprisonnée dans la chambre.

Fig2 Position ouverte

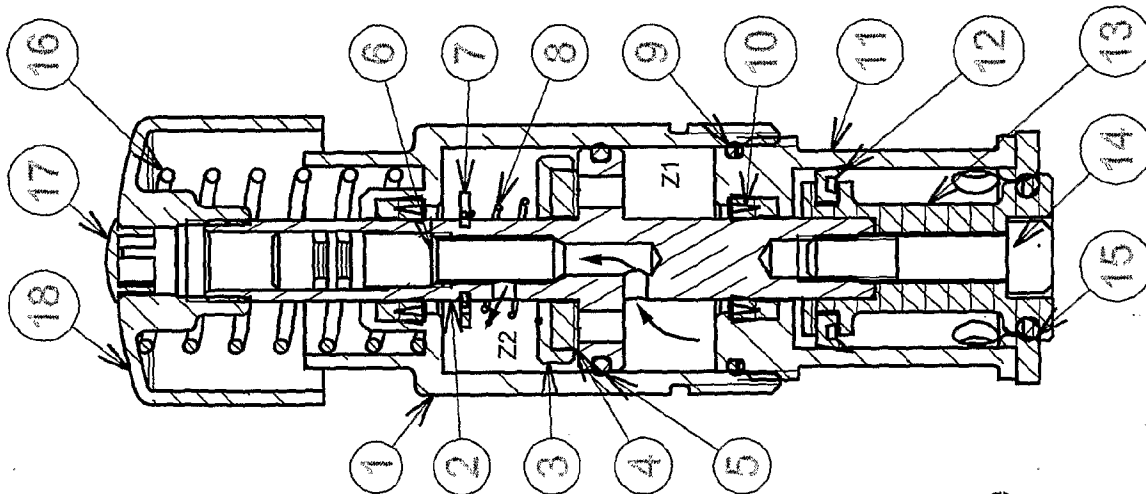
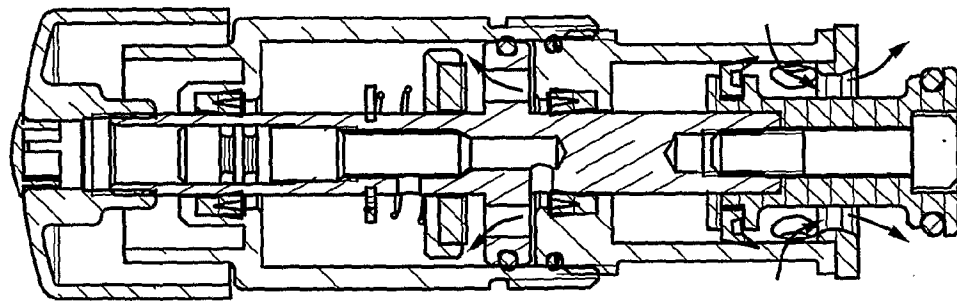
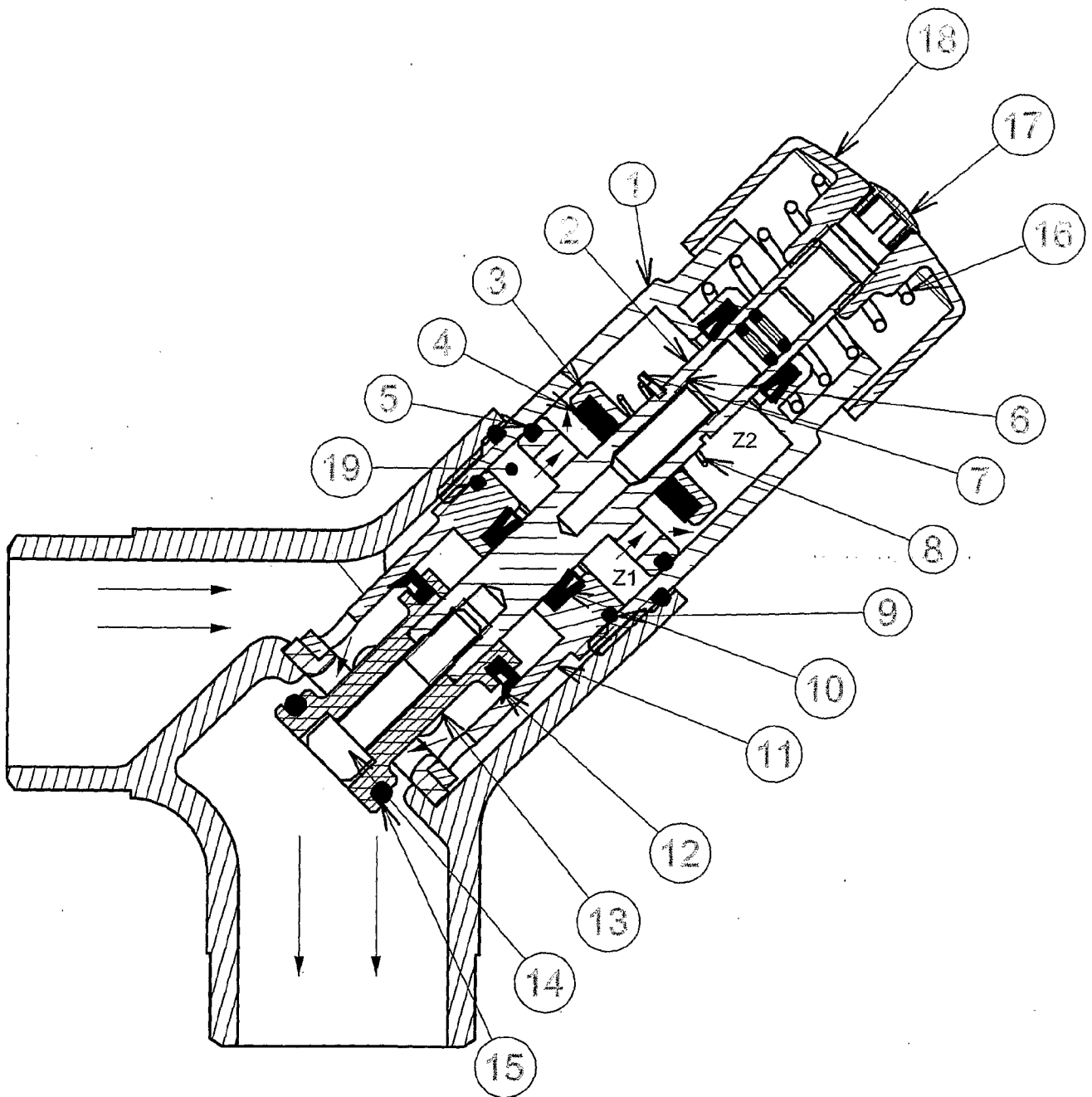


Fig1 Position fermee

- 1 Corps
- 2 Piston
- 3 Soupappe
- 4 Joint plat
- 5 Joint torique
- 6 Pointeau
- 7 Anneau elastique
- 8 Ressort
- 9 Joint torique
- 10 Joint a levre
- 11 Chemise
- 12 Joint a levre
- 13 Obturateur
- 14 Vis
- 15 Joint torique
- 16 Ressort de rappel
- 17 Pastille
- 18 Bouton de commande
- 19 Fluide hydraulique



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/TN2010/000003

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F16K21/10

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2006/208209 A1 (LIAO CHING-HSIANG [TW]) 21 September 2006 (2006-09-21) * abstract; figures 2-4 paragraphs [0011], [0 12] -----	1-4
A	US 4 884 781 A (BARNETT BURTON [US]) 5 December 1989 (1989-12-05) * abstract; figure 2 -----	1-4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 February 2011

Date of mailing of the international search report

04/03/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Podratzky, Andreas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/TN2010/000003

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2006208209	A1	21-09-2006 TW 272903 U	11-08-2005
US 4884781	A	05-12-1989 NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/TN2010/000003

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. F16K21/10
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
F16K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2006/208209 A1 (LIAO CHING-HSIANG [TW]) 21 septembre 2006 (2006-09-21) * abrégé; figures 2-4 alinéas [0011], [0 12] -----	1-4
A	US 4 884 781 A (BARNETT BURTON [US]) 5 décembre 1989 (1989-12-05) * abrégé; figure 2 -----	1-4



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

25 février 2011

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/03/2011

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Podratzky, Andreas

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/TN2010/000003

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2006208209	A1	21-09-2006 TW 272903 U	11-08-2005
US 4884781	A	05-12-1989 AUCUN	