

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 14.04.93.

⑬ Priorité :

⑭ Date de la mise à disposition du public de la demande : 21.10.94 Bulletin 94/42.

⑮ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑯ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑰ Demandeur(s) : PIAT Moïse — FR.

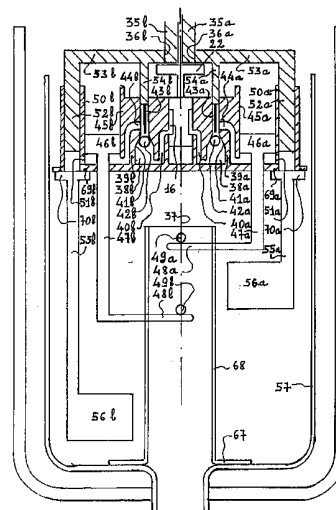
⑱ Inventeur(s) : PIAT Moïse.

⑲ Titulaire(s) :

⑳ Mandataire :

① Equipements pour le remplissage et le vidage des réservoirs de chasses de WC.

② Equipements pour le remplissage et le vidage des réservoirs de chasse de WC du type dans lequel le robinet pour le remplissage et le mécanisme pour le vidage sont logés à l'intérieur d'une enveloppe (38) elle-même placée à l'intérieur du réservoir, le clapet de vidage (67) étant fixé sur la base du tube de trop plein (68), également du type qui offre à l'utilisateur le choix entre une chasse partielle et une chasse totale, caractérisés par le fait que le robinet est constitué par une vanne (6) à trois plaques en céramique dont l'ouverture est provoquée mécaniquement par l'intervention de l'utilisateur, la fermeture étant assurée automatiquement par l'action d'un flotteur (25) coopérant avec un tiroir hydraulique (1) à soupape interne (17).



la présente invention se rapporte à un dispositif de chasse d'eau de WC qui répond aux exigences modernes d'économie d'eau, d'élimination ou de réduction des fuites, d'encombrement et de coût réduit, d'un très faible niveau acoustique et de
5 moyens ultra rapides pour le montage de ce dispositif dans le réservoir.

C'est ainsi que, pour réaliser une économie d'eau importante, l'utilisateur doit pouvoir choisir entre une chasse partielle et une chasse totale en agissant sélectivement sur
10 l'un ou l'autre des deux boutons de commande, ce qui est un principe connu notamment, et par exemple à travers le brevet EPA0448092 dans lequel le réservoir est spécialement agencé pour recevoir le dispositif, ce qui rend impossible son adaptation dans n'importe quel réservoir du commerce et à plus
15 forte raison dans ceux qui sont déjà installés, alors qu'une telle adaptation peut se faire aisément avec le dispositif de la présente invention dans laquelle le robinet et le mécanisme de vidage sont logés dans une enveloppe qui se place à l'intérieur du réservoir.

Une telle disposition est connue dans son principe
20 notamment à travers le brevet européen n°85430003 mais, dans le cas de la présente invention, l'enveloppe intervient également comme élément constituant de l'ensemble en assurant le positionnement précis des composants afin de déterminer les
25 niveaux exacts du remplissage et des vidages.

Ce mode de réalisation se traduit non seulement par une appréciable économie de temps lors de l'installation mais aussi par la garantie de débits et volumes de chasses correspondant précisément aux nécessités fonctionnelles et normes avec le
30 minimum de consommation d'eau.

L'économie d'eau résulte également de l'élimination des fuites du fait que le remplissage de l'enveloppe s'effectue au moyen d'une vanne à plaques céramique, lesquelles, largement
35 utilisées en robinetterie sanitaire, sont réputées insensibles à l'usure et à l'entartrage. En outre, dans le cas toujours possible où une fuite vient à se produire au niveau du clapet de vidage placé à la base du tube de trop plein, la perte qui en résulte se réduit au seul contenu de l'enveloppe et ne

provoque plus un écoulement permanent comme c'est le cas avec les robinets actuels.

La vanne à plaques céramique est commandée mécaniquement par l'action de l'utilisateur pour son ouverture et fermée automatiquement lorsque le niveau convenable est atteint par l'action combinée d'un tiroir à soupape et d'un flotteur.

L'ensemble ainsi formé par la vanne, le tiroir et le flotteur constitue le robinet dont le niveau acoustique est extrêmement bas du fait que, dans la phase de remplissage et à partir de son entrée dans le réservoir, l'eau circule dans un tuyau souple sur l'extrémité duquel est branchée la vanne et que cet ensemble constitue alors une canalisation de diamètre intérieur uniforme.

Pour bien comprendre l'invention on pourra utilement se référer aux figures ci-annexées données à titre d'exemples non limitatifs.

Les figures 1, 2, 3 et 4 sont des vues en coupe du robinet dans les différentes phases de son fonctionnement.

5 et 6 sont des vues de détail de la vanne céramique en position fermée et ouverte.

7 est une vue en coupe de l'enveloppe placée dans le réservoir faisant apparaître le mécanisme de vidage à deux volumes et son pilotage hydraulique synchronisé avec le fonctionnement du robinet.

8 est une vue de dessus qui montre les moyens de fixation des composants à l'intérieur de l'enveloppe et son montage dans le réservoir.

9 est une vue en coupe transversale de ces mêmes moyens.

Le tiroir (1) est constitué par un corps cylindrique borgne (3) disposé verticalement et ouvert à sa partie supérieure.

Il comporte dans sa partie médiane un orifice (2) qui se prolonge extérieurement par un conduit (4) branché sur le tuyau souple d'alimentation (7) en amont de la vanne (6).

A l'intérieur de (3) coulisse une tige (5) à deux pistons, soit le piston supérieur (8) qui joue le rôle d'un couvercle mobile maintenu en permanence au dessus de (2) et le

piston inférieur (8a) qui, en situation de non-usage du dispositif, se place juste en dessous de l'orifice (2).

La tige (5) comporte un évidement cylindrique axial (9) qui, a sa partie supérieure, se termine par un orifice circulaire (10) dont la partie interne est constituée par un siège d'étanchéité comme par exemple un tronc de cône (11).

Le corps cylindrique (3) comporte à sa partie supérieure un rebord (12) qui forme butée haute pour la face supérieure (13) du piston (8) sur laquelle face (13) est fixée une tige verticale (14).

Enfin la tige (5) comporte un trou (15) qui fait communiquer l'évidement (9) avec le compartiment (16) que déterminent entre eux les pistons (8) et (8a).

Dans la partie supérieure de l'évidement (9) est logée une soupape (17) constituée par une bille (18) sur laquelle sont fixées, diamétralement opposées et dans le prolongement l'une de l'autre, deux tiges verticales respectivement (19) coté externe et (20) coté interne. Cette dernière porte, fixé sur son extrémité inférieure un piston cylindrique (21) perforé verticalement et qui coulisse dans l'alésage de (9).

De son coté la tige (19) porte, fixée sur son extrémité supérieure une plaque horizontale (22) qui déborde du corps (3) et sur la face inférieure (26) de laquelle est fixée une tige (24) qui, à son extrémité inférieure, porte le flotteur (25).

La vanne (6) est du type à trois plaques céramique à savoir les plaques fixes d'entrée et de sortie respectivement (31a) et (31b) placées au regard l'une de l'autre avec leurs ouvertures (32a) et (32b) en correspondance et, entre les deux, la plaque intermédiaire mobile (33) qui comporte une ouverture (34) et coulisse verticalement pour déterminer deux positions à savoir:

a) la position basse dans laquelle les ouvertures (32a), (32b) et (34) sont en alignement, ce qui correspond à l'ouverture de la vanne et,

b) la position haute dans laquelle elle empêche la communication entre (32a) et (32b) ce qui correspond à la fermeture de la vanne.

Par sa partie supérieure la plaque (33) fait corps avec une barrette horizontale (27) elle-même fixée sur l'extrémité supérieure de la tige verticale (14).

L'ensemble est aménagé de manière à ce que, dans
5 la position où la bille (18) est plaquée de manière étanche contre le siège (11), le piston (21) se trouve juste au dessus du trou (15) tandis que la face (26) se trouve légèrement au dessus de la plaque (27).

Le fonctionnement du dispositif est le suivant a partir
10 de la situation de la figure 1 où, réservoir rempli, la tige (5) est en position haute et la bille (18) plaquée de manière étanche sur son siège (11) sous l'effet de la pression de l'eau:

Avec l'enfoncement de la plaque (22) jusqu'à la
15 position de la figure 2 où la face (26) se place au contact de la barrette (27) sans agir sur elle, deux opérations sont réalisées simultanément a savoir:

a) écartement de la bille (18) de son siège ce qui
ménage un espace (29) pour l'eau se trouvant dans la partie
20 inférieure de (3) et qui peut ainsi, lors de la phase suivante, s'échapper par cet espace après avoir traversé le piston(21).

b) l'obturation du trou (15) par le piston (21).

Avec la poursuite de l'enfoncement de la plaque (22)
l'ensemble que forment alors la tige (5) et la soupape (17) se
25 place en butée dans la position de la figure 3 qui correspond à l'ouverture de la vanne (6) du fait que la plaque céramique (33) s'est placée en position basse.

Lorsque le niveau de remplissage est atteint dans le
réservoir, le flotteur (25) se soulève et avec lui la tige
30 (24), la plaque (22) et la soupape (17) sans agir sur la tige (5) comme le montre la figure 4 ce qui replace la bille (18) contre son siège (11) et ouvre à nouveau la circulation de l'eau par le trou(15).

La pression se rétablit alors dans l'évidement (9) pour
35 s'appliquer de bas en haut sur une surface égale à celle du piston (8a).

Ainsi la tige (5) se trouve ramenée automatiquement a sa position initiale ce qui entraîne la fermeture de la vanne (6) du fait que la plaque (33) se replace en position haute.

A la différence des robinets flotteurs traditionnels qui s'ouvrent automatiquement dès que le niveau baisse dans le réservoir, celui de l'invention exige pour son ouverture un déplacement qui requiert l'intervention de l'utilisateur.

Cette ouverture s'effectue par l'enfoncement de l'une quelconque des deux tiges de commandes verticales jumelée (35a) et (35b) dont les extrémités inférieures (36a) et (36b) sont au contact de la plaque (22) et qui en même temps, actionnent le mécanisme de vidage soit pour une grande chasse soit pour une petite au moyen de deux dispositifs séparés mais identiques disposés de part et d'autre du plan médian vertical (37) de l'ensemble .

Pour une bonne compréhension et une simplification aussi bien de la description que de la figure, chacun des éléments identiques qui se correspondent sera désigné par le même chiffre affecté de la lettre (a) pour la petite chasse et de la lettre (b) pour la grande. Ainsi la description de l'une s'applique à l'autre, la différenciation portant sur le fait que la position du flotteur-compensateur de la petite chasse est placé à un niveau plus élevé.

De part et d'autre du plan (37) sont disposées deux soupapes à billes (38a) et (38b) dont les corps (39a) et (39b) sont alimentés en permanence en eau sous pression, par exemple au moyen des conduits (40a) et (40b) branchés sur le compartiment (16).

Les corps (39a) et (39b) comportent à leur partie supérieure un cône, soit les cônes (41a) et (41b) sur lesquels s'appliquent de manière étanche les billes (42a) et (42b). Ces cônes se prolongent vers le haut par des conduits verticaux (43a) et (43b) sur lesquels sont branchés les conduits (44a) et (44b) qui débouchent à la base de deux vérins verticaux, soit les vérins (45a) et (45b).

Chacun des pistons (46a) et (46b) de ces vérins porte, fixé sur sa face inférieure une queue verticale, soit les queues (47a) et (47b), sur les extrémités desquelles sont

fixées les fourches horizontales (48a) et (48b) dont les branches se placent juste en dessous des extrémités extérieures de deux tiges qui traversent diamétralement le tube (68), soit les tiges (49a) et (49b) suffisamment éloignées l'une de l'autre pour ne pas se gêner lors du fonctionnement .

A l'extérieur des vérins (45a) et (45b) sont ménagés des gaines verticales, soit les gaines (50a) et (50b), qui comportent à leur base une échancrure, soient les échancrures (51a) et (51b), qui les fait communiquer avec la base du vérin correspondant de manière à ce que les tiges verticales (52a) et (52b) qui coulissent dans ces gaines puissent, alternativement, ouvrir ou obturer les bases de ces vérins.

Ces tiges (52a) et (52b) sont fixées sur des barres horizontales, soit les barres (53a) et (53b) fixées respectivement sur les extrémités (36a) et (36b) de part et d'autre du plan (37) et ces barres (53a) et (53b) portent également, sur leur face inférieure, des tiges verticales (54a) et (54b) qui se placent en correspondance avec les conduits (43a) et (43b).

Sur les parties externes formant les sièges d'étanchéité (69a) et (69b) des orifices inférieurs des gaines (50a) et (50b) s'appliquent les rondelles horizontales (70a) et (70b) sur les faces inférieures desquelles sont fixées les tiges verticales (55a) et (55b) dont les extrémités portent les flotteurs (56a) et (56b) respectivement de petite et grande chasse.

Le guidage et la limitation de course de ces flotteurs ainsi que le positionnement du robinet se réalise au moyen du dispositif que montre les figures (7) et (8).

L'enveloppe (57) comporte, logées dans les parois opposées (58) et (59) et ce faisant face deux à deux symétriquement par rapport au plan médian vertical (60) quatre rainures verticales se terminant à leurs parties inférieures par des épaulements.

Les rainures (61a) et (62a) avec leurs épaulements (63a) et (64a) correspondent à la petite chasse et les rainures (61b) et (62b) avec leurs épaulements (63b) et (64b) correspondent à la grande chasse.

Chacune des parois (58) et (59) portent dans sa partie supérieure et également symétriquement par rapport à (60) un renflement extérieur, soit les renflements (64) et (65), dans lesquels viennent se placer les extrémités d'une semelle horizontale (66) sur laquelle est placé le corps du robinet avec les éléments qui lui sont rattachés.

Le fonctionnement du dispositif est le suivant à partir de la situation où l'enveloppe (57) est remplie, le clapet (67), fixé sur la base du tube (68) étant fermé, la vanne (6) également fermée et les pistons (46a) et (46b) en position basse tandis que la plaque (22) et les tiges de commandes (35a) et (35b) sont en position haute.

Lorsque l'utilisateur appuie sur l'une des tiges de commande, par exemple celle de la petite chasse (35a), il réalise simultanément:

- a) l'ouverture de la vanne (6)
- b) l'enfoncement de la tige (54a) dont l'extrémité inférieure en appuyant sur la bille (42a) libère l'eau de la soupape (38a) et, par l'intermédiaire du conduit (40a), alimente la base du vérin (45a)
- c) l'obturation de l'échancrure de communication (51a) ce qui, en rendant étanche le corps du vérin (45a), permet son fonctionnement.

Le piston (46a) se trouve alors animé d'un mouvement ascendant ce qui provoque le soulèvement du tube (68) par l'intermédiaire de la fourche (48a).

Lorsque, à l'issue du soulèvement du tube (68) l'utilisateur cesse d'appuyer sur la tige (35a), celle-ci se replace à sa position initiale par l'action de la bille (42a) qui, en venant se reposer sur son siège (41a) sous l'effet de la pression repousse la tige (54a) et avec elle la barre (53a).

Arrivé à sa position culminante d'ouverture, le piston (46a) subit une traction de haut en bas qui correspond à la force d'aspiration vers sa fermeture que subit le clapet (67).

Cette force étant inférieure à celle que représente la poussée d'Archimède agissant sur le flotteur (56a); l'eau contenue dans le corps du vérin (45a) ne peut d'échapper malgré l'ouverture de l'échancrure (51a) tant que ce flotteur (56a)

reste immergé mais, dès que le niveau descend en dessous de sa ligne de flottaison (71a), la rondelle (70a) se détache du siège (59a) et plus rien ne s'oppose alors à la retombé du tube (68), le flotteur (56a) venant se poser sur les épaulement
5 (63a) et (64a).

Avec le remplissage de l'enveloppe (57) ce flotteur (56a) se soulève à nouveau en étant guidé dans les rainures (61a) et (62a) ce qui replace la rondelle (70a) contre le siège (69a).

10 On comprend aisément que le volume requis de la chasse peut être obtenue avec précision en réglant comme il convient le volume du flotteur (56a) et la longueur de la tige (55a).

Il va de soi que la description ci-dessus s'applique exactement à l'autre tige de commande (35b) qui détermine la
15 grande chasse dans des conditions exactement identiques.

REVENDEICATIONS

1.- Equipements pour le remplissage et le vidage des réservoirs de chasse de WC du type dans lequel le robinet pour le remplissage et le mécanisme pour le vidage sont logés à l'intérieur d'une enveloppe (38) elle même placée à l'intérieur du réservoir, le clapet de vidage (67) étant fixé sur la base du tube de trop plein (68), également du type qui offre à l'usager le choix entre une chasse partielle et une chasse totale, caractérisés par le fait que le robinet est constitué par une vanne (6) à trois plaques en céramique dont l'ouverture est provoquée mécaniquement par l'intervention de l'usager, la fermeture étant assurée automatiquement par l'action d'un flotteur (25) coopérant avec un tiroir hydraulique (1) à soupape interne (17),

que l'enfoncement sélectif de l'une des deux tiges de commandes (35a) ou (35b) respectivement de chasse partielle ou totale provoque, en même temps que l'ouverture de la vanne (6) le soulèvement du tube (68) par l'action combinée d'une soupape à bille (38), d'un vérin (45) et d'une tige (52) coulissant verticalement,

que les dispositifs de petite et de grande chasse sont identiques, la différentiation portant sur les fait que le flotteur compensateur de la petite chasse est placé à un niveau plus élevé,

que pour l'une comme pour l'autre le tube (68) parvenu à sa position culminante d'ouverture y est maintenu jusqu'à sa retombée qui n'intervient qu'avec l'abaissement en dessous de son niveau de flottaison d'un flotteur compensateur (56) dont la poussée d'Archimède s'opposait à la force d'aspiration descendante que subit le clapet (67),

que l'enveloppe (57) comporte sur deux de ses faces opposées des rainures (61) et (62) qui assurent le guidage des flotteurs compensateurs (56) et, par des épaulements placés à leur base, en limitent la course descendante,

que l'enveloppe comporte également des renflements (64) et (65) qui, en coopérant avec une semelle (66), positionnent le robinet avec les éléments qui s'y rattachent.

2.- Equipements pour le remplissage et le vidage des réservoirs de chasse de WC selon la revendication 1 caractérisés par le fait que la vanne (6) comporte trois plaques en céramique, à savoir les plaques fixes (31a) et (31b) respectivement d'entrée et de sortie de l'eau, dotées chacune d'une ouverture, soit les ouvertures (32a) et (32b) placées en correspondance et, entre les deux, la plaque mobile (33) dotée de l'ouverture (34) qui coulisse verticalement pour déterminer deux positions, à savoir:

10 a) Sa position basse dans laquelle les ouvertures (32a), (32b) et (34) sont en correspondance pour permettre le passage de l'eau et

b) sa position haute où elle empêche ce passage.

3.- Equipements pour le remplissage et le vidage des réservoirs de chasse de WC selon les revendications 1 et 2 caractérisés par le fait que le tiroir hydraulique (1) est constitué par un corps cylindrique borgne (3) disposé verticalement, ouvert à sa partie supérieure et à l'intérieur duquel coulisse une tige (5) à deux pistons, respectivement (8) le supérieur et (8a) l'inférieur qui déterminent entre eux un compartiment (16) qui, par l'intermédiaire d'un trou (2) et d'un conduit (4) communique avec le tuyau souple d'alimentation de la vanne (66) en amont de celle-ci,

25 que la face supérieure (13) du piston (8) porte une tige verticale (14) qui est solidarifiée fixement avec la plaque (33) au moyen d'une barrette horizontale (27),

30 que la tige (5) comporte un évidement intérieur axial cylindrique (9) ouvert à sa partie inférieure et dont la partie supérieure est constituée par un siège d'étanchéité comme par exemple un cône (11),

que par un trou (15) l'évidement (9) communique avec le compartiment (16).

4- Equipements pour le remplissage et le vidage des réservoirs de chasse de WC selon les revendications 1 et 3 caractérisés par le fait qu'à l'intérieur de l'évidement (9) se place une soupape (17) constituée par une bille (18) sur laquelle sont fixées, diamétralement opposées et dans le

prolongement l'une de l'autre, deux tiges verticales respectivement (19) coté externe et (20) coté interne, que la bille (18) peut alternativement soit obturer la sortie supérieure (10) de l'évidement (9) en s'appliquant sur le cône (11) soit en être écartée pour ménager un espace d'échappement (29),

que la tige (20) porte à son extrémité un piston (21) perforé verticalement tandis que sur l'extrémité de la tige (19) est fixée une plaque horizontale (22) sur la face inférieure (26) de laquelle est fixée la tige verticale (24) qui, à son extrémité inférieure porte le flotteur (25).

5.- Equipements pour le remplissage et le vidage des réservoirs de chasse de WC selon les revendications précédentes, caractérisés par le fait que l'ensemble est aménagé de manière à ce que l'abaissement de la plaque (22) entraîne deux phases successives à savoir:

a) Celle à l'issue de laquelle la face (26) se place au contact de la face supérieure de la barrette (27) sans agir sur celle-ci ce qui correspond, simultanément, à l'ouverture de l'espace (29) et à l'obturation du trou (15)

b) Celle pendant laquelle l'eau qui se trouvait dans le fond du corps (3) s'évacue par l'espace (29) après avoir traversé le piston (21), phase à l'issue de laquelle, avec le soulèvement du flotteur (25), la soupape (17) se trouve ramenée à sa position d'obturation de l'orifice (10) et de dégagement du trou (15) de telle sorte que la pression qui s'établit alors à nouveau dans l'évidement (9) provoque le retour de la tige (5) à sa position initiale de fermeture de la vanne (6).

6.- Equipements pour le remplissage et le vidage des réservoirs de chasse de WC selon la revendication 1 caractérisés par le fait que, sur les extrémités inférieures (36a) et (36b) des tiges verticales de commande (35a) et (35b) et symétriquement par rapport au plan vertical médian (37) de l'ensemble sont fixées les barres horizontales (53a) et (53b) qui portent, dirigées vers le bas, les tiges verticales (54a) et (54b) d'ouverture des soupapes (38a) et (38b) respectivement de la petite et de la grande chasse ainsi que les tiges verticales (52a) et (52b) qui coulissent dans des gaines (50a)

et (50b) dont les bases communiquent avec les bases des vérins de soulèvement du tube (68) soit les vérins (45a) et (45b) et ceci par des échancrures (51a) et (51b).

7.- Equipements pour le remplissage et le vidage des
5 réservoirs de chasse de WC selon les revendications 1 et 6
caractérisés par le fait que l'enfoncement temporaire de l'une
des tiges de commande, par exemple (35a) ouvre la soupape (38a)
qui alimente le vérin (45a) dont le piston (46a) se soulève du
fait que la tige (52a) a obturée l'échancrure (51a), laquelle
10 se trouve à nouveau dégagée avec le retour de la barre (53a) à
sa position haute de départ pour permettre l'échappement de
l'eau qui s'est introduite dans le corps du vérin (45a).

8.- Equipements pour le remplissage et le vidage des
réservoirs de chasse de WC selon les revendications précédentes
15 caractérisés par le fait que l'orifice extérieur de la gaine
(50a) constitue un siège d'étanchéité (69a) sur lequel
s'applique une rondelle horizontale (70a) fixée sur la partie
supérieure d'une tige (55a) dont l'extrémité inférieure porte
le flotteur (56a) dont le volume est établi de manière à ce
20 que, étant immergé, il subisse une poussée ascendante
supérieure à la force descendante que subit le clapet (67) et
que sa position en hauteur dans l'enveloppe (57) est réglée de
manière à ce que, au moment où il cesse son action pour
permettre la retombé du tube (68), le volume requis ait bien
25 été déversé.

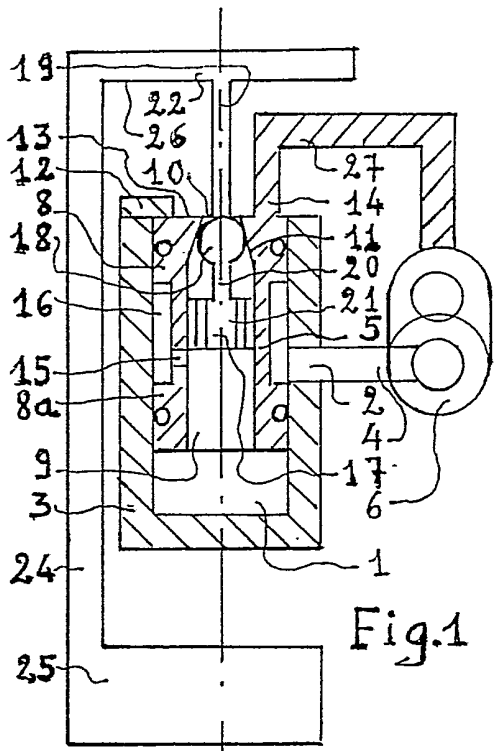


Fig. 1

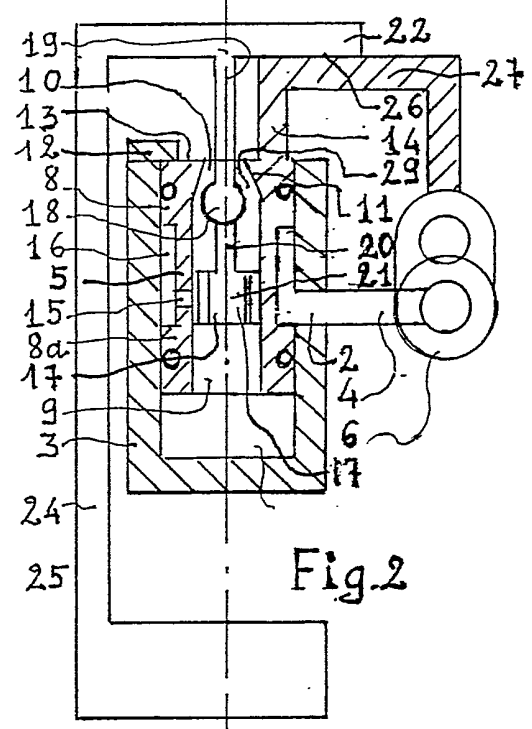


Fig. 2

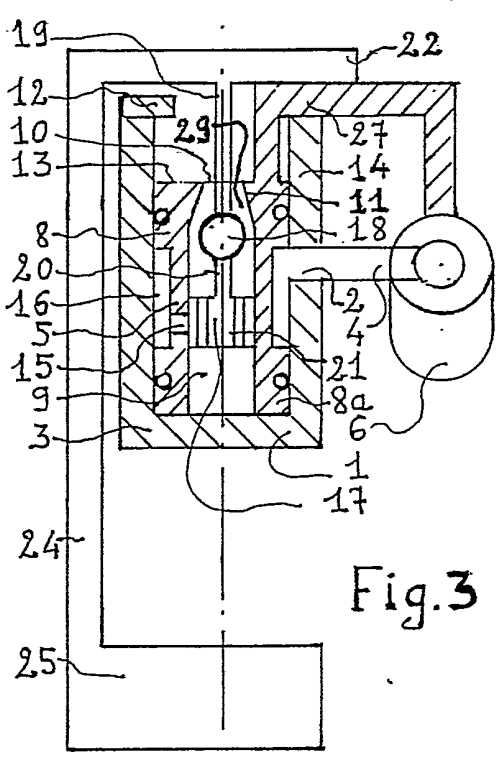


Fig. 3

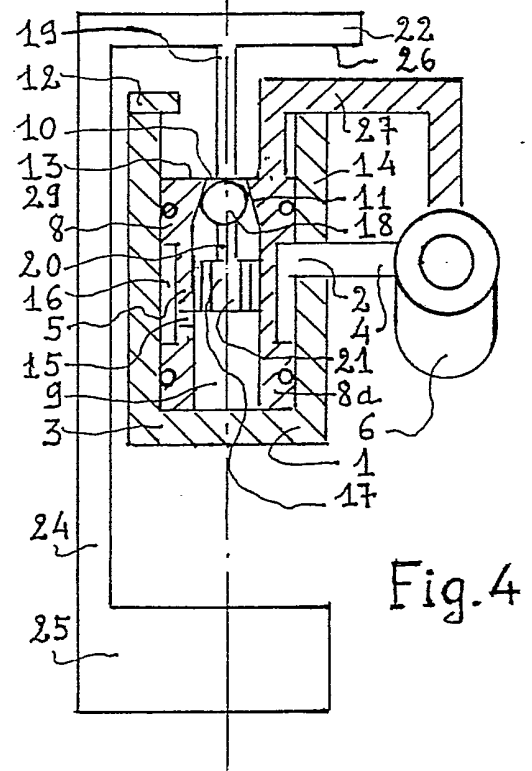
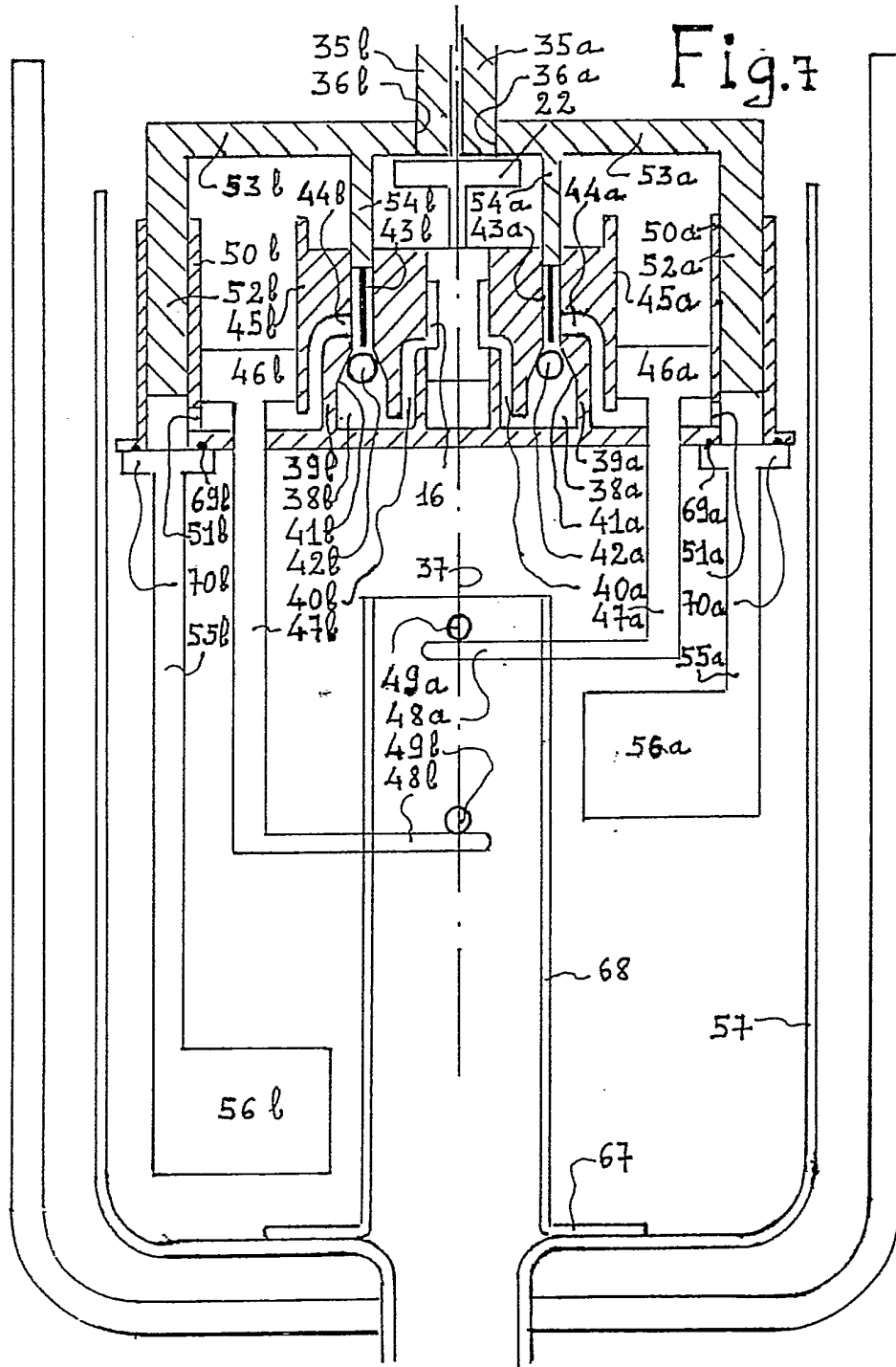


Fig. 4



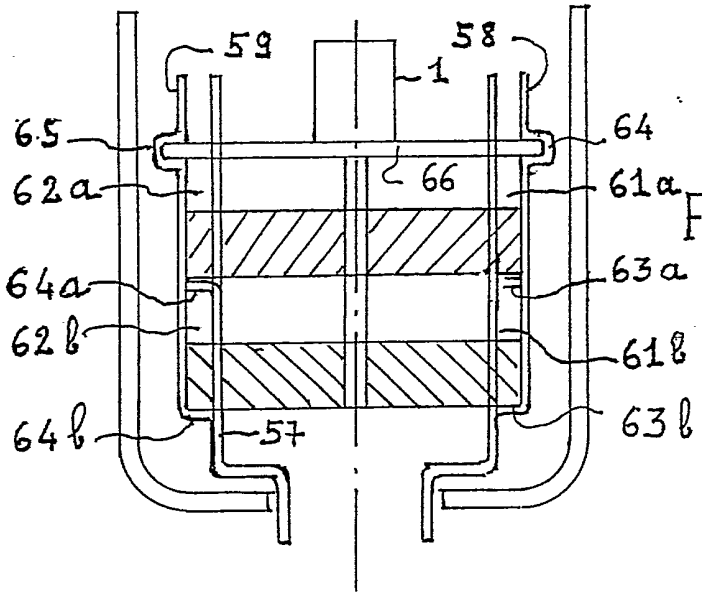
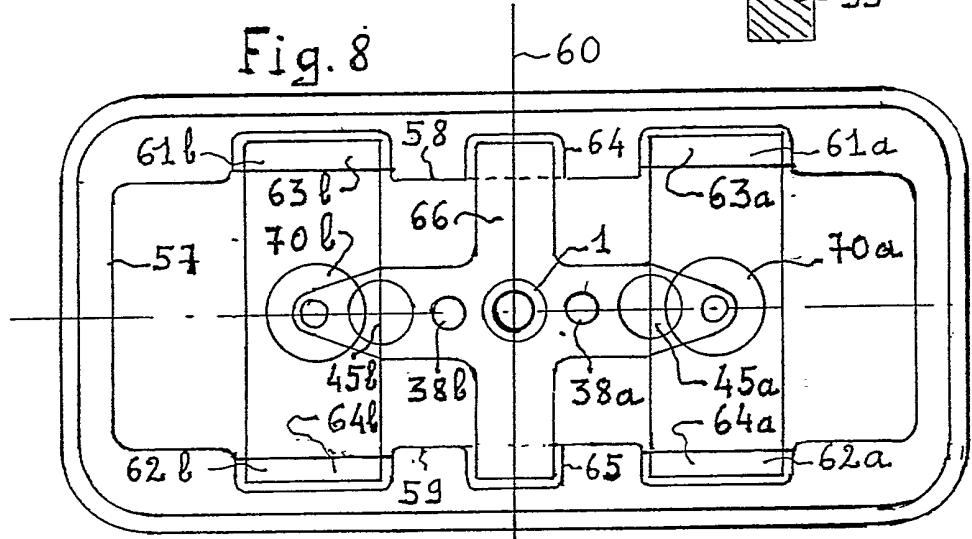
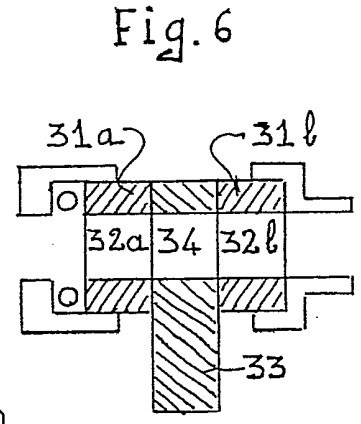
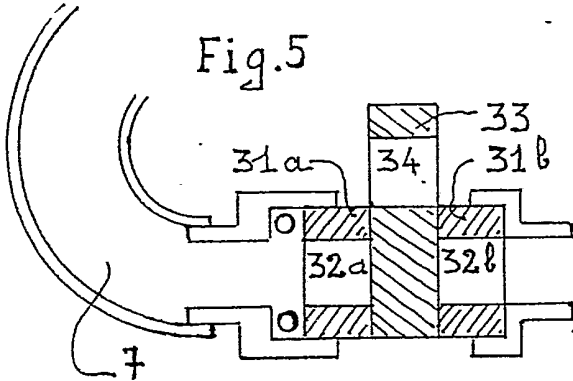


Fig. 9

INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 487177
FR 9304656

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-4 809 367 (SCOTT) * le document en entier * ---	1, 3, 4, 7, 8
A	DATABASE WPI Week 8646, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 86-298803 & CH-A-658 108 (KARRER AG) * abrégé * ---	2
A, D	EP-A-0 172 778 (PIAT) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
		E03D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
29 Décembre 1993		Van Beurden, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)