

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

0 124 458
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21)

Numéro de dépôt: 84430011.1

(51)

Int. Cl.³: E 03 D 5/09

(22)

Date de dépôt: 05.04.84

(30)

Priorité: 07.04.83 FR 8305817

(71)

Demandeur: SOCIETE PHOCEENNE DE MATIERES
PLASTIQUES " S P M P " Société Anonyme, 120, avenue
des Ayyalades, F-13015 Marseille (FR)

(43)

Date de publication de la demande: 07.11.84
Bulletin 84/45

(72)

Inventeur: Marmonier, Gaston, 376, Boulevard Michelet,
F-13009 Marseille (FR)
Inventeur: Manas, Noel, 54, rue Borde, F-13008 Marseille
(FR)

(84)

Etats contractants désignés: AT BE CH DE FR GB IT LI
LU NL SE

(74)

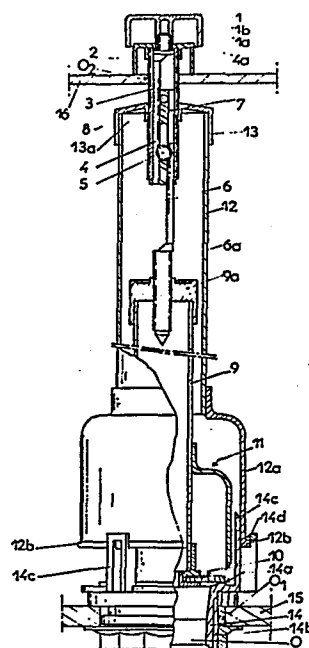
Mandataire: Marek, Pierre, 28 & 32 rue de la Loge,
F-13002 Marseille (FR)

(54)

Dispositif d'évacuation à commande par bouton-poussoir, pour réservoir de chasse d'eau.

(57)

Dispositif d'évacuation à commande par bouton-poussoir, pour réservoir de chasse d'eau, comprenant un bouton-poussoir (1) accessible de l'extérieur du réservoir, un mécanisme d'inversion de mouvement (4, 5, 6), un organe de transmission (9) constitué, de préférence, par une tige tubulaire, et un clapet (10) d'obturation de l'orifice de vidange (0) dudit réservoir, installé sur l'extrémité inférieure dudit organe de transmission, caractérisé en ce que ledit mécanisme d'inversion de mouvement comprend une première crémaillère (4) ou crémaillère d'entraînement solidaire, par sa partie supérieure ou par un prolongement de sa partie supérieure, du bouton-poussoir (1) et engrenant avec un pignon (5) lequel est également en prise avec une seconde crémaillère (6) ou crémaillère entraînée assujettie à l'organe de transmission (9) portant ledit clapet d'obturation (10), de sorte que l'appui exercé sur le bouton-poussoir entraîne le soulèvement du clapet d'obturation et l'ouverture de l'orifice de vidange.



EP 0 124 458 A1

- 1 -

Dispositif d'évacuation à commande par bouton-poussoir, pour réservoir de chasse d'eau.

La présente invention concerne un dispositif d'évacuation à commande par bouton-poussoir, pour réservoir de chasse d'eau.

- On connaît (Brevet américain N° 3.968.525) des dispositifs d'évacuation des réservoirs de chasse d'eau, à commande par bouton-poussoir, comportant un bouton-poussoir agissant, lors de son enfoncement, sur un système d'inversion de mouvement comprenant un levier monté avec une aptitude de basculement sur un axe porteur, l'une des extrémités de ce levier recevant la poussée du bouton-poussoir tandis que son extrémité opposée est reliée au clapet d'obturation de l'orifice de vidange du réservoir, au moyen d'un organe de transmission constitué par une chaîne ou une tige rigide.
- De tels dispositifs conçus pour supplanter les systèmes d'évacuation dotés d'un bouton de commande agissant par traction (lequel présente notamment le désavantage d'être très exposé à des risques d'arrachement), sont affectés d'un certain nombre d'inconvénients qui constituent certainement des obstacles à la progression de leur vulgarisation. Ces inconvénients résident notamment :
- dans le fait que tous les systèmes d'évacuation à commande par bouton-poussoir connus sont relativement encombrants, ce qui n'est pas propice si l'on considère l'espace réduit dont on dispose à l'intérieur du réservoir, le volume d'eau souhaitable pour obtenir un processus de chasse d'eau efficace et la nécessité de loger également, dans ledit réservoir, le robinet à flotteur commandant l'admission d'eau ;
 - dans le fait qu'il est nécessaire de prévoir un agencement spécial du réservoir pour l'installation de l'axe portant le levier pivotant ;
 - dans le fait que certaines de leurs pièces mobiles sont orien-

tées dans différentes directions et se déplacent suivant des trajectoires non parallèles, de sorte qu'elles ne sont pas parfaitement guidées, ce qui peut être une cause de fonctionnement défectueux ;

- 5 - dans le fait qu'il est nécessaire de maintenir la pression sur le bouton-poussoir durant le processus de chasse d'eau, et qu'il est possible d'interrompre ce processus en relâchant cette pression, ce qui est incompatible avec les règles d'hygiène modernes.
- 10 Un objectif visé par la présente invention est donc, notamment, de remédier aux inconvénients susmentionnés des systèmes d'évacuation des réservoirs de chasse d'eau dotés d'un mécanisme de commande agissant par pression sur un bouton-poussoir.
- 15 Selon l'invention, ce but est atteint au moyen d'un dispositif comprenant un bouton-poussoir accessible de l'extérieur du réservoir, un mécanisme d'inversion de mouvement, un organe de transmission et un clapet d'obturation de l'orifice de vidange du réservoir, ce dispositif étant notamment remarquable par le
- 20 fait que ledit mécanisme d'inversion de mouvement comprend une première crémaillère ou crémaillère d'entraînement solidaire, par sa partie supérieure ou par un prolongement de sa partie supérieure, du bouton-poussoir et engrenant avec un pignon, lequel est également en prise avec une seconde crémaillère ou crémail-
- 25 lère entraînée assujettie à l'organe de transmission portant le dit clapet d'obturation, de sorte que l'appui exercé sur le bouton-poussoir entraîne le soulèvement du clapet d'obturation et l'ouverture de l'orifice de vidange.
- 30 Selon une autre disposition caractérisante, les tourillons du pignon ou de son axe, sont montés avec une aptitude de déplacement dans des lumières verticales que présente un guide-support fixe, tandis que la portion inférieure de la tige portant le clapet d'obturation de l'orifice de vidange est équipée d'un flotteur avan-

tageusement constitué par une cloche disposée concentriquement autour de ladite portion inférieure.

5 Le dispositif à bouton-poussoir selon l'invention procure plusieurs avantages tels que, par exemple :

- un encombrement réduit, compte tenu du fait que tous ses organes ou groupes d'organes constitutifs sont rassemblées sur un axe commun ;
- l'inutilité d'un agencement particulier du réservoir, de sorte que ce dispositif peut être facilement et avantageusement substitué aux systèmes d'évacuation comportant un bouton de commande agissant par traction et déjà installés sur des réservoirs en service ;
- un fonctionnement sûr et de longue durée résultant du fait que tous ses organes mobiles se déplacent suivant des trajectoires parallèles et sont parfaitement guidés ;
- l'impossibilité d'interrompre le processus de rinçage lorsque ce dernier a été amorcé, ce qui respecte les normes d'hygiène actuelles.

20

Les buts, caractéristiques et avantages ci-dessus, et d'autres encore, ressortiront mieux de la description qui suit et des dessins annexés dans lesquels :

25 La figure 1 est une vue en coupe axiale partielle du dispositif d'évacuation de réservoir de chasse d'eau à commande par bouton-poussoir selon l'invention, lequel est illustré dans une position correspondant à la fermeture dudit dispositif.

30 La figure 2 est une vue en coupe axiale du seul mécanisme à commande par bouton-poussoir de ce dispositif, montré positionné sur le couvercle, partiellement représenté, d'un réservoir de chasse d'eau.

La figure 3 est une vue en coupe verticale selon la ligne 3 - 3 de la figure 2.

35 La figure 4 est une vue en plan et en coupe selon la ligne 4 - 4 de la figure 2.

La figure 5 est une vue en plan et en coupe suivant la ligne 5 - 5 de la figure 2.

Les figures 6 à 8 sont des vues partielles, en coupe axiale, illustrant le fonctionnement du dispositif selon l'invention.

5

On se réfère auxdits dessins pour décrire un mode d'exécution avantageux, quoique nullement limitatif, du dispositif selon l'invention.

- 10 Ce dispositif comprend un bouton-poussoir 1, mobile axialement et verticalement, par exemple sur une course de l'ordre de 15 mm. Ce bouton-poussoir comporte un écrou central 1a constitué par un téton axial cylindrique doté d'un taraudage borgne, et une jupe latérale 1b, au moyen desquels il est guidé dans et sur un bouton
- 15 de calage fixe 2. Ce bouton fixe est solidaire d'une enveloppe 3 constituée par un manchon cylindrique.
- De manière avantageuse, le bouton fixe 2 et le manchon 3 sont assemblés par vissage, ledit bouton fixe et la portion supérieure dudit manchon comportant, respectivement, à cet effet, un taraudage et un filetage complémentaires. D'autre part, le manchon 3
- 20 est disposé verticalement et il est doté d'un filetage extérieur sur au moins sa portion inférieure. A l'intérieur dudit manchon 3, est logé un mécanisme d'inversion de mouvement. Ce mécanisme comprend une première crémaillère verticale 4 que l'on nomme conventionnellement "crémaillère d'entraînement" dans la suite du présent exposé, cette crémaillère étant solidaire, en translation, par sa partie supérieure ou par un prolongement de sa partie supérieure, du bouton-poussoir mobile 1. La crémaillère d'entraînement et ledit bouton-poussoir sont, de préférence, assemblés
- 25 de manière séparable, par vissage, l'extrémité supérieure de ladite crémaillère étant, par exemple, formée d'une seule pièce avec une vis 4a vissée dans l'écrou central 1a du bouton-poussoir. La crémaillère 4 engrène avec un pignon 5 qui est également en prise avec une seconde crémaillère 6 logée avec une aptitude de
- 30

translation longitudinale dans le manchon 3 et que l'on appelle conventionnellement "crémaillère entraînée" dans la suite de la description. Les crémaillères 4 et 6 sont donc disposées parallèlement et face à face. Elles sont guidées dans un guide-support 7
5 installé fixement dans le manchon 3, par exemple au moyen d'une goupille 8. Ce guide-support est constitué par une pièce de forme générale cylindrique dotée de deux rainures parallèles 7a, 7b diamétralement opposées et séparées par une cloison 7c dans laquelle est ménagée une fenêtre 7d pour le passage du pignon 5.

10 Selon une autre caractéristique importante de l'invention et dont l'intérêt est expliqué dans la suite du présent exposé, le pignon 5 est monté avec une aptitude de déplacement dans le plan vertical. Suivant un mode d'exécution intéressant, les tourillons 5a du pignon 5 ou de son axe sont logés avec une aptitude de déplacement
15 dans des lumières verticales opposées 7e, 7f, respectivement, que présente le guide-support 7. Ces lumières sont ménagées dans les parois opposées qui délimitent, latéralement, la fenêtre 7d laquelle a une longueur un peu plus importante que celle desdites lumières afin d'autoriser les déplacements du pignon.

20 La crémaillère entraînée 6 est assujettie, de manière séparable et réglable, à la tige 9 portant le clapet 10 d'obturation de l'orifice de vidange du réservoir de la chasse d'eau. La crémaillère 6 est, par exemple, rigidement solidaire d'une vis 6a disposée dans le prolongement de sa portion inférieure et formée d'une seule pièce
25 avec celle-ci.

La vis 6a est vissée dans un écrou 9a dont est équipé, axialement, le sommet de la tige 9 laquelle est constituée par un tube cylindrique. Grâce à ce mode d'assemblage démontable, la crémaillère 6 et la tige tubulaire 9 sont solidaires en translation.

30 Le clapet 10 est constitué par un joint d'étanchéité en forme de couronne circulaire installé dans une gorge périphérique dont est pourvue, l'extrémité inférieure de la tige 9. La portion inférieure de ladite tige est agencée de manière à constituer un flotteur. De façon connue en soi, ce flotteur est formé par une cloche 11
35 disposée autour de la portion basse de la tige 9 et dont le bord

inférieur est placé au-dessus et à distance réduite du plan dans lequel se trouve la face supérieure du clapet 10.

La partie inférieure du mécanisme d'inversion de mouvement et la tige-flotteur porte-clapet sont logées dans un carter tubulaire de protection et de guidage 12. L'extrémité supérieure de ce carter est équipée d'un chapeau 13 pourvu d'un orifice axial taraudé 13a constituant un écrou dans lequel est vissé le manchon 3 contenant le mécanisme d'inversion de mouvement.

10 Au dispositif selon l'invention, est encore associé un culot 14 comportant un orifice central 0 constituant l'orifice de vidange du réservoir et dont le bord circulaire supérieur 14a forme le siège du clapet 10. Ce culot, de conception connue en soi, est destiné à être installé fixement, au moyen d'un écrou se vissant sur sa portion cylindrique inférieure filetée 14b, sur l'orifice d'évacuation 01 du réservoir. Il permet d'assurer la jonction entre le dit orifice d'évacuation et l'orifice d'entrée de l'eau de rinçage dans la cuvette du cabinet d'aisances. Il est apte à être assemblé, de manière amovible, à la base en forme de cloche 12a du carter ou enveloppe extérieure 12. Dans ce but, le culot comporte trois fourchettes de verrouillage 14c orientées vers le haut, disposées de manière équidistante autour et à distance de l'orifice de vidange 0. Entre les branches verticales de ces fourchettes, est réservé un espace permettant le passage du bord inférieur de la cloche extérieure 12a reposant dans le fond dudit espace, le verrouillage étant obtenu par une rotation du carter tubulaire 12-12a permettant de placer les épaulements extérieurs 12b en forme d'arc de cercle dont est pourvue la base de ladite cloche extérieure, au-dessous du bec de retenue 14d dirigé vers l'intérieur dont est dotée la branche extérieure de chaque fourchette.

Lorsque le dispositif d'évacuation à commande par bouton-poussoir selon l'invention est installé dans un réservoir, il est assemblé, à l'aide des moyens précédemment décrits, au culot 14 positionné dans l'orifice d'évacuation 01 que présente le fond 15 du réservoir.

- 7 -

voir (partiellement représenté à la figure 1), tandis que la portion supérieure du manchon 3 traverse l'orifice 02 ménagé dans le couvercle 16 (partiellement illustré aux figures 1, 2, 6, 7 et 8) dudit réservoir, et que le bouton fixe 2 vissé sur ladite portion supérieure prend appui sur la face supérieure dudit couvercle.

5 On observe que grâce à l'assemblage par vissage, d'une part, du manchon 3 et du carter tubulaire 12, et, d'autre part, de la vis 6a de la crémaillère entraînée 6 et de la tige porte-clapet 9, il est possible d'adapter aisément, par une simple rotation du mécanisme de commande à bouton-poussoir, la hauteur du dispositif d'évacuation selon l'invention à la profondeur du réservoir de chasse d'eau ; les filetages dudit manchon et de ladite vis ayant, dans ce but, un pas et un sens identiques.

15 On conçoit bien, après l'exposé qui précède, le fonctionnement du dispositif à bouton-poussoir selon l'invention.

En phases de remplissage et d'inactivité (figures 1 et 6), le bouton-poussoir 1 accessible de l'extérieur du réservoir est en position haute, tandis que le clapet 10 est appuyé sur son siège 14a. En appuyant sur le bouton-poussoir 1 sur une course de l'ordre de 15 mm, on enfonce la crémaillère d'entraînement 4 laquelle communique un mouvement de rotation au pignon 5 dont les tourillons 5a restent maintenus dans le fond des lumières verticales 7e, 7f.

25 La rotation du pignon provoque un mouvement ascendant de la crémaillère entraînée 6, d'amplitude égale à celle de la course descendante de la crémaillère d'entraînement (figure 7).

La translation ascendante de la crémaillère entraînée provoque une translation axiale correspondante de la tige 9 et, par conséquent, le soulèvement du clapet 10. Lorsque ce dernier est décollé de son siège 14a, la poussée ascendante qui s'exerce sur le flotteur 11 permet d'éloigner un peu plus ledit clapet de son siège, de façon à dégager complètement l'orifice de vidange 0 et permettre une action de chasse d'eau efficace. Ce soulèvement supplémentaire du

clapet 10 sur une seconde course de l'ordre de 15 mm est rendu possible par le fait que le pignon 5 entraîné par la course ascendante supplémentaire de la crémaillère entraînée 6, peut rouler sur la crémaillère d'entraînement 4 immobilisée par l'appui du bouton-poussoir 1 sur le bouton fixe 2, ledit pignon et ses tourillons 5a se déplaçant, lors de ce mouvement, dans la fenêtre 7d et dans les lumières 7e, 7f, respectivement. On comprend donc que, grâce au dispositif selon l'invention, la course du bouton-poussoir 1 est limitée à 15 mm, tandis que celle de l'ensemble : crémaillère 6-tige 9-clapet 10, est de 30 mm et constituée par deux mouvements successifs ayant chacun une amplitude de 15 mm. Ces mouvements s'accomplissent dans un laps de temps très court, le processus de vidange se trouvant amorcé dès que l'on appuie sur le bouton-poussoir, et se poursuivant ensuite automatiquement, sans possibilité d'interruption.

A la fin du processus de vidange durant l'accomplissement duquel il n'est pas nécessaire de maintenir l'appui sur le bouton-poussoir, le clapet 10 revient automatiquement s'appliquer sur son siège, l'ensemble 6-9-10 redescendant par effet de gravité, en entraînant, dans la première moitié de sa course descendante, la descente du pignon, puis, lors de la seconde moitié de sa course, la remontée de la crémaillère d'entraînement 4 et du bouton-poussoir 1 solidaire de cette dernière.

Revendications

1. Dispositif d'évacuation à commande par bouton-poussoir, pour réservoir de chasse d'eau, comprenant un bouton-poussoir (1) accessible de l'extérieur du réservoir, un mécanisme d'inversion de mouvement (4-5-6), un organe de transmission (9) constitué, de préférence, par une tige tubulaire, et un clapet (10) d'obturation de l'orifice de vidange (0) dudit réservoir, installé sur l'extrémité inférieure dudit organe de transmission, caractérisé en ce que ledit mécanisme d'inversion de mouvement comprend une première crémaillère (4) ou crémaillère d'entraînement solidaire, par sa partie supérieure ou par un prolongement de sa partie supérieure, du bouton-poussoir (1) et engrenant avec un pignon (5) lequel est également en prise avec une seconde crémaillère (6) ou crémaillère entraînée assujettie à l'organe de transmission (9) portant ledit clapet d'obturation (10), de sorte que l'appui exercé sur le bouton-poussoir entraîne le soulèvement du clapet d'obturation et l'ouverture de l'orifice de vidange.

2. Dispositif d'évacuation à commande par bouton-poussoir, pour réservoir de chasse d'eau, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les tourillons (5a) du pignon (5) ou de son axe, sont montés avec une aptitude de déplacement dans les lumières verticales (7e, 7f) que présente un guide-support fixe (7).

3. Dispositif d'évacuation à commande par bouton-poussoir, pour réservoir de chasse d'eau, suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la portion inférieure de la tige (9) portant le clapet (10) d'obturation de l'orifice de vidange (0) est équipée d'un flotteur (11) lequel est, par exemple, constitué par une cloche disposée concentriquement autour de ladite portion inférieure.

4. Dispositif d'évacuation à commande par bouton-poussoir, pour réservoir de chasse d'eau, suivant l'une des revendications 2 ou

3, caractérisé en ce que le guide-support fixe (7) comporte deux rainures (7a, 7b) parallèles, diamétralement opposées et séparées par une cloison (7c) dans laquelle est ménagée une fenêtre (7d) pour le passage et les mouvements du pignon (5).

5

5. Dispositif d'évacuation à commande par bouton-poussoir, pour réservoir de chasse d'eau, selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les différents organes du système d'inversion de mouvement (4, 5, 6, 7) sont logés dans une
10 enveloppe (3), de préférence cylindrique, dont la partie supérieure est solidaire d'un bouton fixe (2) destiné à prendre appui sur la face supérieure du couvercle (16) du réservoir.

6. Dispositif d'évacuation à commande par bouton-poussoir, pour
15 réservoir de chasse d'eau, selon la revendication 5, comprenant un carter (12) entourant la tige porte-clapet (9) et dont la base (12a) est destinée à être assemblée à un culot (14) comportant un orifice central (0) constituant l'orifice de vidange du réservoir et dont le bord circulaire supérieur (14a) forme le
20 siège du clapet (10), caractérisé en ce que l'enveloppe cylindrique (3) et ledit carter (12) sont assemblés par vissage, ladite enveloppe cylindrique comportant, par exemple, un filetage extérieur au moyen duquel elle est vissée dans un orifice axial taraudé (13a) dont est pourvue l'extrémité supérieure (13) dudit
25 carter.

7. Dispositif d'évacuation à commande par bouton-poussoir, pour réservoir de chasse d'eau, suivant l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que le bouton fixe (2) et l'enveloppe (3)
30 dans laquelle sont logés les organes du mécanisme d'inversion de mouvement (4, 5, 6, 7) sont assemblés par vissage, la portion supérieure de ladite enveloppe et ledit bouton fixe étant, par exemple, pourvus, respectivement, d'un filetage extérieur et d'un taraudage complémentaires.

8. Dispositif d'évacuation à commande par bouton-poussoir, pour réservoir de chasse d'eau, selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la crémaillère entraînée (6) est assujettie par vissage à la tige porte-clapet (9), l'extrémité inférieure de ladite crémaillère se prolongeant, par exemple, par une vis (6a), de préférence formée d'une seule pièce avec cette dernière et vissée dans un écrou (9a) équipant axialement la partie supérieure de ladite tige.
- 5
9. Dispositif d'évacuation à commande par bouton-poussoir pour réservoir de chasse d'eau, suivant les revendications 6 et 8, caractérisé en ce que le filetage de l'enveloppe cylindrique (3) et le filetage de la vis (6a) constituant la portion inférieure de la crémaillère entraînée (6) ont un pas et un sens identiques.
- 10
10. Dispositif d'évacuation à commande par bouton-poussoir, pour réservoir de chasse d'eau, selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le bouton de calage fixe (2) constitue un organe de butée et de guidage pour le bouton-poussoir mobile (1).
- 15
- 20

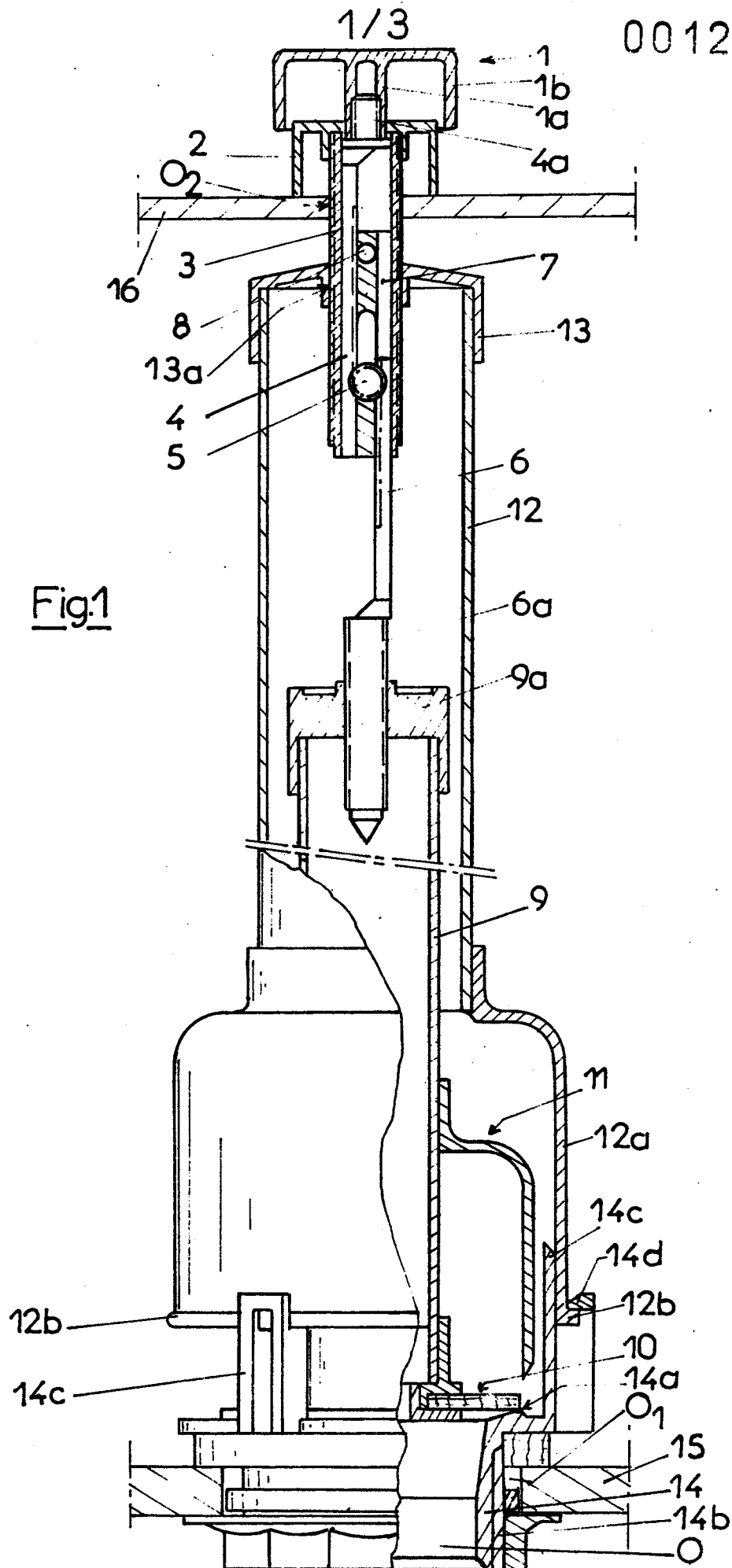


Fig.3

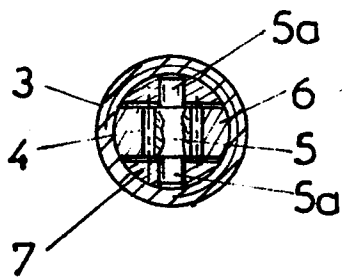
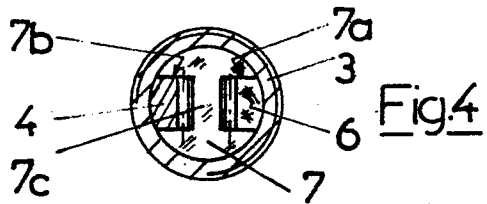
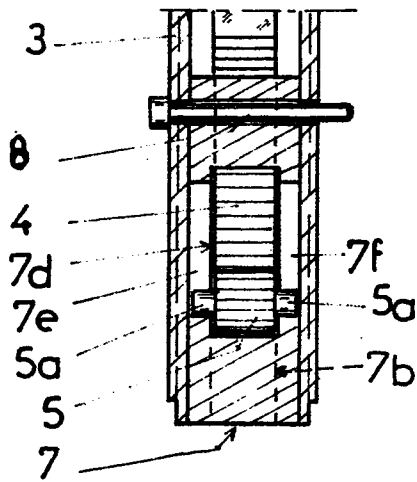


Fig.5

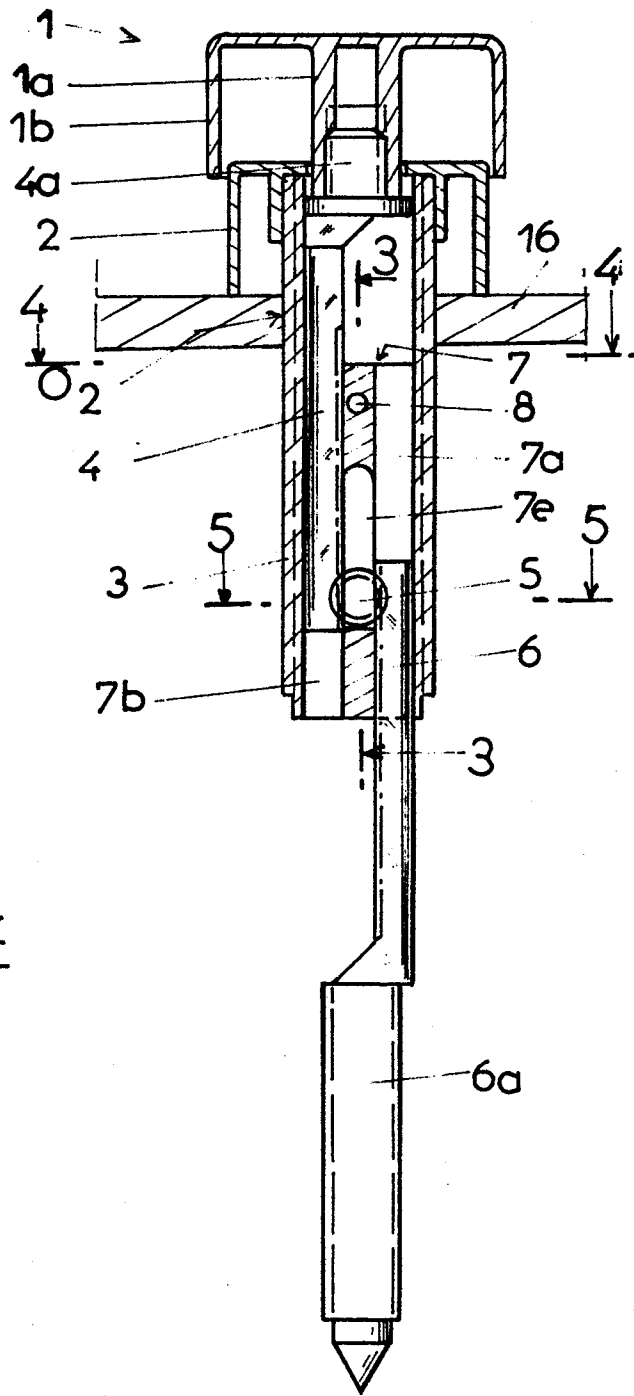


Fig.2

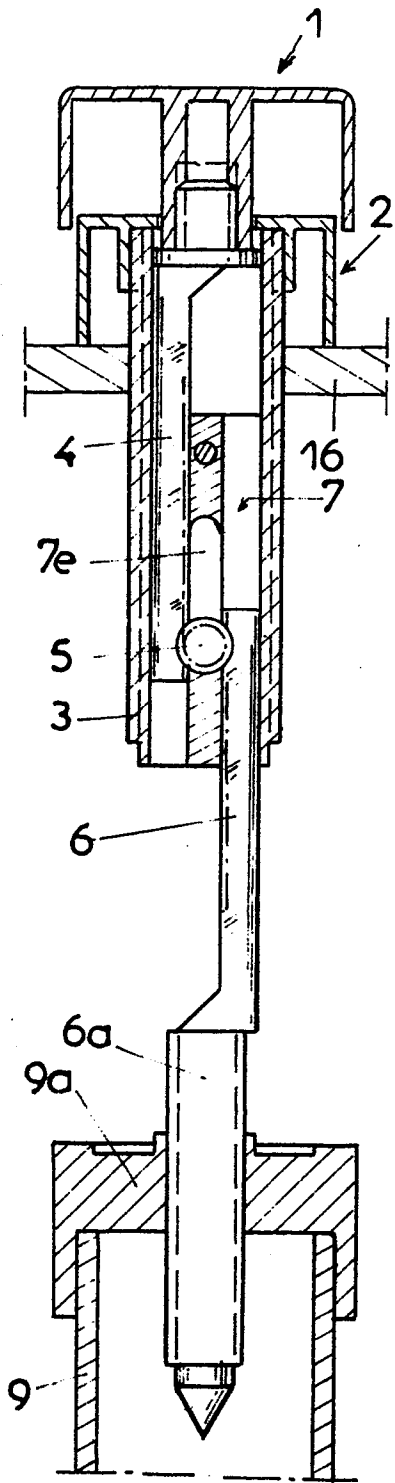


Fig. 6

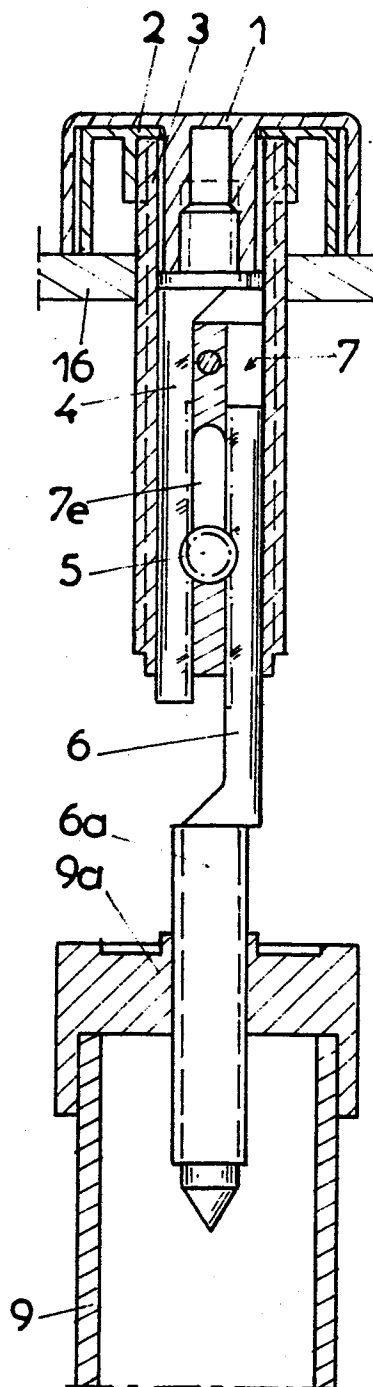


Fig. 7

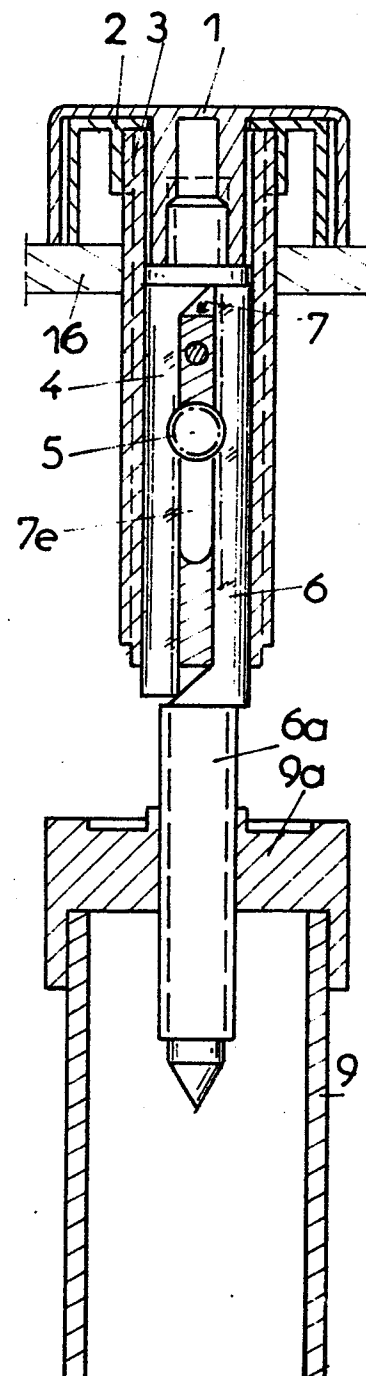


Fig. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

00124458
Numéro de la demande

EP 84 43 0011

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. 3)
Y	US-A-2 431 640 (GORDON) * Colonne 1, lignes 44-55; colonne 2, lignes 1-29; figure 1 *	1	E 03 D 5/09
Y	CH-A- 349 554 (SHIRES) * En entier *	1	
A,D	US-A-3 968 525 (ALEXANDER) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			E 03 D E 03 F
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 05-07-1984	Examineur HANNAART J.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			