



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

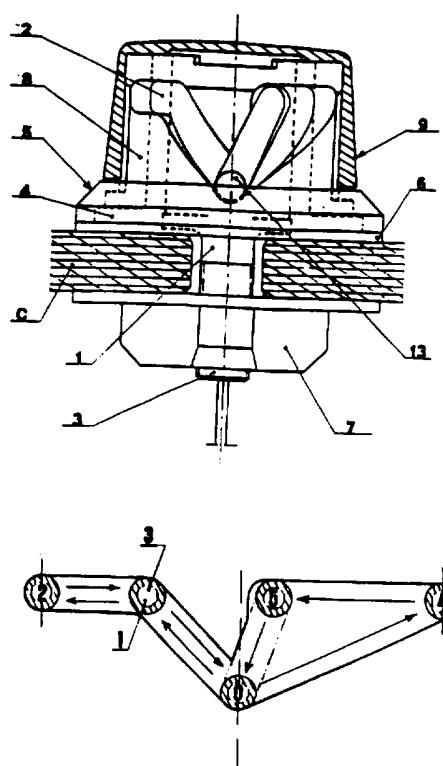
(51) Classification internationale des brevets ⁶ : E03D 1/14, F16H 25/18, G05G 5/05, E03D 5/09	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 96/18773 (43) Date de publication internationale: 20 juin 1996 (20.06.96)
---	----	--

(21) Numéro de la demande internationale: **PCT/FR95/01621**(22) Date de dépôt international: **7 décembre 1995 (07.12.95)**(30) Données relatives à la priorité:
94/14907 12 décembre 1994 (12.12.94) FR(71)(72) Déposant et inventeur: **JACQUET, Jean [FR/FR]; 14, rue Pierre-Chatelain, F-91230 Montgeron (FR).**(74) Mandataire: **LANGLUME, Francis; Office Picard, 134, boulevard de Clichy, F-75018 Paris (FR).**(81) Etats désignés: **AU, CA, CN, JP, KR, NZ, RU, UA, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).****Publiée***Avec rapport de recherche internationale.**Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.*(54) Title: **IMPROVEMENTS TO A TOILET FLUSH CONTROL DEVICE ENABLING A REDUCTION IN THE AMOUNT OF WATER NEEDED TO CLEAN THE BOWL PROPERLY**(54) Titre: **PERFECTIONNEMENTS A DISPOSITIF DE COMMANDE DE CHASSE D'EAU POUR W.-C. PERMETTANT D'ECONOMISER L'EAU NECESSAIRE AU BON NETTOYAGE DE LA CUVEtte****(57) Abstract**

A programmed toilet flush control device positioned outside or inside the toilet cistern, wherein simply turning a knob or lever clockwise or anti-clockwise by hand causes a plunger secured to a valve opening/closing control rod to be moved up or down to release a predetermined amount of water. The device includes a first, outer ring (8) with a recessed portion having a predetermined shape shown in figure 2, and a second, inner ring (2) surrounding the head of a cylindrical piston (12) secured to a projection (13), and having a predetermined shape for controlling the movement of the projection (13) and releasing the desired amount of water. Furthermore, two circular return springs (10, 11) are fitted in a circular groove in the control knob and connected to a movable abutment and a stationary abutment, and the cylindrical core of the plunger optionally contains a hollow tip (12').

(57) Abrégé

Dispositif de commande programmée de chasse d'eau pour W.-C. placé à l'extérieur ou à l'intérieur du réservoir permettant par une simple rotation manuelle d'un bouton ou d'une manette dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire, la montée ou la descente d'un piston solidaire d'une tige de commande d'ouverture ou de fermeture d'un clapet, de libérer un volume d'eau déterminé, caractérisé en ce qu'il comprend une première bague extérieure (8) ayant une découpe de forme déterminée apparaissant sur la figure 2, une deuxième bague intérieure (2) manchonnant la tête d'un piston cylindrique (12) solidaire d'un téton (13) le contour de forme déterminée commandant la dynamique du téton (13) assurant la libération de la quantité d'eau choisie. Le dispositif est en outre caractérisé par la présence dans le bouton de commande de deux ressorts (10, 11) circulaires de rappel logés dans une gorge circulaire et arrimés à une butée mobile et à une butée fixe et encore par le fait que le cœur cylindrique du piston loge éventuellement une tête creuse (12').



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GB	Royaume-Uni	MR	Mauritanie
AU	Australie	GE	Géorgie	MW	Malawi
BB	Barbade	GN	Guinée	NE	Niger
BE	Belgique	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IT	Italie	PL	Pologne
BR	Brésil	JP	Japon	PT	Portugal
BY	Bélarus	KE	Kenya	RO	Roumanie
CA	Canada	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CN	Chine	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LV	Lettonie	TG	Togo
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DE	Allemagne	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
FR	France			VN	Viet Nam
GA	Gabon				

Perfectionnements à dispositif de commande de chasse d'eau pour W.-C. permettant d'économiser l'eau nécessaire au bon nettoyage de la cuvette.

5 La présente invention appartient au domaine des réservoirs de chasse d'appareils sanitaires soit principalement à la classe EO3D 1/14 de la classification internationale.

Elle concerne un dispositif perfectionné de commande de chasse d'eau pour W.-C. permettant de programmer au choix le 10 volume d'eau nécessaire à une bonne évacuation de la cuvette après usage et, suivant celui-ci, en tournant dans un sens ou dans l'autre la commande fixée sur le couvercle du réservoir pour libérer la quantité d'eau voulue.

On sait que l'utilisation d'eau potable à des fins 15 sanitaires (bains, douches, lavages, W.-C., etc...) représente une part très importante de la consommation domestique journalière. Cette utilisation, qui est en elle-même un gaspillage a suscité des efforts de recherche afin d'économiser cette eau.

20 On trouve, à cet effet, dans le commerce de nombreux dispositifs équipant les réservoirs de chasse d'eau des W.-C. soit à double commande soit d'un interrupteur de vidange.

Le brevet français n° 2.665.201 et le brevet européen n° 0.553.577 A1 délivrés à l'inventeur décrivent un dispositif 25 se présentant sous la forme d'un bouton de commande fixé sur le couvercle du réservoir, actionnant un dispositif constitué de deux bagues dans lesquelles ont été pratiquées des ouvertures en forme d'hélice; la bague extérieure tournant sur la bague intérieure fixe entraîne deux tétons transversaux solidaires 30 d'un piston intérieur commandant ou interrompant la vidange, le retour du bouton à la position 0 se faisant par l'action de deux ressorts de rappel.

Cette invention constituait une évolution marquante des mécanismes actionnés par tirette, chaînette ou bouton poussoir 35 et permettait la libération programmée de la seule quantité d'eau nécessaire.

Comme succinctement déjà évoqué, le dispositif économiseur décrit comprenait une première bague et une seconde bague dont

WO 96/18773

la rotation relative l'une par rapport à l'autre actionnée par un bouton de commande à plusieurs positions provoquait la montée ou la descente du piston agissant sur la vidange ainsi que des moyens de rappel pour assurer le retour de la commande à une position de repos.

Les bagues possédaient des ouvertures, la première étant hélicoïdale, la seconde définissant un contour de forme pré-déterminée commandant la dynamique du piston en relation avec la précédente ouverture et vice-versa.

Pour déclencher le dispositif de chasse, il fallait tourner le bouton de commande d'environ 90°, la tige de commande du mécanisme venant alors en position haute, l'eau s'évacuait dans la cuvette.

Pour choisir un volume de vidange plus important, il suffisait de tourner le bouton toujours dans le sens des aiguilles d'une montre dans un secteur compris entre 90° et 180° au maximum. Plus la rotation était importante, plus la tige de commande restait en position haute longtemps permettant ainsi l'évacuation d'un plus grand volume d'eau voire de la totalité de celui-ci.

L'objet de la présente invention est le même que celui des brevets précités, mais les perfectionnements apportés au système antérieur, dont les mécanismes seront décrits en détail plus avant, sont de cinq ordres :

- le choix du volume programmé de vidange est déterminé selon que l'on tourne le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse et non plus dans un seul sens;

- les zones de montée et de descente du piston sont simplifiées par des découpes perfectionnées des bagues assurant au dispositif une dynamique pré-déterminée et non plus ajustable;

- deux ressorts circulaires de rappel, un par sens de rotation, sont substitués au ressort unique du premier brevet mais le deuxième ressort, qui était disposé transversalement a été supprimé, son effet ralentisseur étant rendu inutile par la nouvelle configuration adoptée;

- le dispositif de commande peut non plus seulement être disposé à l'extérieur du réservoir mais aussi à l'intérieur sans intervention de l'homme de l'Art;

- le piston enferme:

5 . soit lorsque le dispositif est intérieur, une griffe de saisie du câble ou de la tige représentée figure 5a,

. soit un mécanisme actionnant la vanne d'évacuation représenté figure 5b,

10 . soit lorsque le dispositif est à l'extérieur, une pièce de section carrée mobile guidée par le support (1) comme illustré figure 3 et dans laquelle la tige de commande (15) est maintenue en place par une vis pointeau (19) à laquelle on accède par un orifice ménagé sur le côté de l'appareil.

15 Ces perfectionnements s'appuient sur les figures annexées qui illustrent des modes de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples conformes aux critères de normalisation en vigueur.

20 La figure 1 représente le nouveau dispositif avec son capot en coupe faisant ressortir les découpes tant de la bague intérieure que de la bague extérieure, la commande étant au repos.

La figure 2 représente la vue développée faisant ressortir schématiquement la découpe de la bague extérieure et les positions du téton du piston d'ouverture.

25 La figure 3a représente la vue en coupe du dispositif de commande situé à l'extérieur du réservoir de chasse et équipé de son ressort conique freinant le retour du téton.

La figure 3b représente la vue en coupe du dispositif de commande situé à l'extérieur du réservoir de chasse.

30 La figure 4 représente le dispositif sans son capot et vue du dessus avec ses deux ressorts de rappel.

La figure 5a représente le piston vue en coupe avec son système de griffe du câble ou de la tige de commande du clapet de vidange; la figure 5b représentant le piston vu en coupe avec son système de vissage sur la tige de commande.

La figure 6 représente le système de montage du dispositif de commande situé à l'intérieur du réservoir de chasse.

WO 96/18773

La figure 7 représente le système de montage du dispositif de commande situé à l'intérieur du réservoir avec un support en forme d'étrier.

5 La figure 8 représente le système de montage du dispositif de commande situé à l'intérieur du réservoir avec un support en forme d'équerre.

10 La figure 9a représente un dispositif intérieur vu en coupe avec son support solidaire venant se fixer sur le trop-plein, le câble ou la tige étant remplacé par au moins deux bielles actionnées par le piston et articulées sur le support d'une part et sur l'oeilleton du clapet de vidange d'autre part.

15 La figure 9b représente un dispositif intérieur vu en coupe avec son support, solidaire d'une potence à trou, dans lequel la tige de commande du dispositif s'accroche à un oeilleton disposé dans l'axe du clapet.

Un premier mode de réalisation préféré du perfectionnement est réalisé par un dispositif de commande extérieur au réservoir de chasse et fixé sur le couvercle de celui-ci.

20 Ce dispositif, apparaissant sur la figure 1, est constitué d'un support de commande (1) solidaire d'une bague intérieure (2), la partie inférieure (3) de ce support étant logée dans le trou du couvercle C du réservoir de chasse, la partie circulaire intermédiaire (4) étant recouverte d'une bague qui peut être en matière moulée, par exemple en ABS chromé ou métallique (5) et mise en place sur le couvercle à l'aide d'un joint en caoutchouc ou en matière synthétique souple (6).

25 Le support (1) de la bague intérieure (2) et la partie inférieure (3) peuvent être moulés d'une seule pièce.

30 L'immobilisation du support (1) sur le couvercle est réalisée par un écrou à croisillon (7) bloqué sur le filetage de la partie inférieure (3) du support.

35 Autour de la bague intérieure (2) est logée dans la bague (5) une bague extérieure mobile (8) libre et manoeuvrable dans le sens des aiguilles d'une montre ou en sens contraire par rotation manuelle vers la droite ou vers la gauche du capot (9) enserrant le dispositif, le rappel à la position 0 du mécanisme étant réalisé par le jeu de l'un des deux ressorts (10) et (11)

agissant sur la bague extérieure (8) comme montré sur la figure 4.

Sur la figure 1 apparaissent les découpes tant de la bague intérieure (2) que de la bague extérieure (8) ainsi que le téton (13) du piston.

Sur la figure 2 sont schématisés sur la bague extérieure (8) les deux parcours possibles du téton (13) du piston (12) selon que l'on imprime au capot (9) un quart de tour à droite ou à gauche.

Lorsque l'on tourne le bouton de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, le téton passe successivement de la position 0 à la position 1 puis 2 où il se maintient par le principe d'Archimède sous l'effet de la pression de l'eau exercée sur le clapet puis est rappelé par la tension du ressort (10) non représenté sur cette figure à la position 3 et enfin à la position 0, ce rappel interrompant la chasse.

Inversement, lorsque l'on tourne le bouton de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre, le téton (13) du piston passe successivement de la position 0 à la position 4 puis 5 sous l'effet du ressort de rappel (11) non représenté sur cette figure et demeure dans cette dernière position par la pression exercée par l'eau sur le clapet de vidange dont la poussée est transmise par la tige (15) du piston (12) au téton (13). Une fois le réservoir entièrement vidé, le piston (12) et le téton (13) retombent par gravitation à la position 0.

Dans cette réalisation préférée, les ressorts (10) et (11) sont logés dans une gorge circulaire et arrimés à une butée mobile et à une butée fixe. Un ressort conique (20) centré sur la tête du piston exerce par l'intermédiaire du piston une poussée sur le téton (13) dont il freine le retour permettant une vidange plus importante et aide ensuite à l'interruption de la vidange en permettant une fermeture rapide du clapet.

Un second mode de réalisation est matérialisé par un dispositif de commande intérieur au réservoir de chasse.

Le dispositif nouveau de la tête de piston apparaissant sur la figure 5a présente les caractéristiques suivantes :

le corps cylindrique du piston (12) est conçu de manière à pouvoir y placer éventuellement une tête creuse filetée (12')

WO 96/18773

en matière plastique dans laquelle, au montage du dispositif, on introduit une bague filetée creuse (14) venant en appui sur une griffe (14') qui maintient la tige (15) lorsque cette bague (14) vient par vissage bloquer la griffe (14') enserrant le 5 câble ou la tige de commande du clapet.

Une variante de ce dispositif représenté figure 5b, consiste à mettre en place un contre-écrou (16) guidé verticalement. L'intérieur de ce contre-écrou fileté reçoit une tête creuse (12") elle-même filetée intérieurement autorisant 10 le vissage et le maintien de la tige (15) introduite dans la tête creuse (12").

Le dispositif est rendu solidaire du couvercle du réservoir de chasse par une bague extérieure à ce couvercle (16') vissée sur le col (17) du dispositif comme décrit dans la 15 figure 6, la stabilité du dispositif étant assurée par un joint, par exemple en caoutchouc ou en matière synthétique souple (18).

La commande peut être protubérante comme décrite précédemment dans le cas d'un mécanisme extérieur au réservoir 20 (fig. 3) ou relativement plate avec manette à 2 positions opposées d'environ 180° (fig. 6) permettant la rotation de la bague extérieure mobile ainsi que la montée ou la descente du piston. Le mécanisme intérieur est identique à celui de l'application préférée décrite ci-dessus pour mécanisme 25 extérieur sous réserve de la modification du piston tel que décrit page 3 ligne 5.

L'avantage de cette application assure un gain d'encombrement du bouton de commande de l'ordre de 5 mm en hauteur.

En effet, lors de la montée de la pièce mobile du piston 30 (12) sous l'effet de la pression d'eau exercée sur le clapet, cette pièce vient buter au terme d'une course de 5 mm sur la tête du piston (12).

Une première variante au système de fixation intérieure 35 illustré par la figure 7 repose sur le fait que le dispositif selon l'invention n'est pas solidaire du couvercle mais repose sur un support en forme d'étrier noyé dans le réservoir et

disposé au fond de celui-ci sur la partie fixe du mécanisme de chasse d'eau lui-même solidaire du fond du réservoir.

Dans une seconde variante illustrée par la figure 8 le dispositif selon l'invention repose sur un support en forme 5 d'équerre disposé sur la partie fixe du mécanisme de chasse d'eau lui-même solidaire du fond du réservoir.

Une troisième application préférée de dispositif placé à l'intérieur concerne les modèles de réservoir équipés d'un trop-plein excentré.

10 Le dispositif selon l'invention ainsi qu'illustré par la figure 9a est rendu solidaire d'une potence fixée sur le trop-plein.

Le câble ou la tige de commande est remplacé par au moins deux biellettes actionnées par le piston et articulées d'une 15 part sur le support et d'autre part sur l'oeilletton du clapet situé dans le fond du réservoir, là où la chaînette était accrochée avant l'équipement par le présent dispositif.

Une quatrième application préférée du dispositif placé à l'intérieur du réservoir représentée par la figure 9b consiste 20 à substituer à la potence de la figure 9a une potence à trou, le câble ou la tige de commande du mécanisme venant s'attacher d'une part au dispositif économiseur et d'autre part à un oeilletton disposé dans l'axe du clapet.

On a décrit plusieurs modes de réalisation de quatre des 25 cinq perfectionnements annoncés dans le préambule de la présente demande. Le cinquième perfectionnement revendiqué est l'extrême facilité de montage du dispositif par l'usager lui-même sans le concours d'un homme de l'Art. En effet, ce montage simplifié peut ainsi être décrit :

30 1°/ après avoir soulevé le couvercle du réservoir, on monte la tige de commande, après avoir retiré l'ancienne, sur le mécanisme existant et on remet en place le couvercle du réservoir après avoir engagé la tige dans le trou;

2°/ la tige doit dépasser d'une longueur égale à 12 mm le 35 dessus du couvercle du réservoir; au-delà elle est cisaillée;

3°/ on soulève le couvercle du réservoir pour monter le dispositif économiseur d'eau à l'aide de l'écrou de blocage (7) (fig. 3);

WO 96/18773

- 4°/ on remet en place le couvercle du réservoir en engageant la tige de commande dans la partie inférieure du dispositif (fig. 3) et on solidarise cette tige au dispositif en serrant au travers d'un orifice se trouvant sur le côté de l'appareil (fig. 3) une vis pointeau (19);
5 5°/ le dispositif économiseur d'eau peut alors fonctionner.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de commande programmée de chasse d'eau pour W.-C. placé à l'extérieur ou à l'intérieur du réservoir 5 permettant par une simple rotation manuelle d'un bouton ou d'une manette dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire, la montée ou la descente d'un piston (12) solidaire d'une tige de commande (15) d'ouverture ou de fermeture d'un clapet, de libérer un volume d'eau déterminé, 10 caractérisé en ce qu'il comprend une première bague extérieure (8) ayant une découpe de forme déterminée apparaissant sur la figure 2, une deuxième bague intérieure (2) manchonnant la tête d'un piston cylindrique (12) solidaire d'un téton (13), le contour de forme déterminée commandant la dynamique du téton 15 (13) assurant la libération de la quantité d'eau choisie.

2. Dispositif selon la revendication 1 dans lequel le coeur cylindrique du piston (12) loge une tête creuse (12').

3. Dispositif de commande de chasse d'eau selon la revendication 1, caractérisé par la présence de deux ressorts 20 circulaires de rappel (10) et (11) logés dans une gorge circulaire et arrimés à une butée mobile et à une butée fixe.

4. Dispositif selon la revendication 1 disposé soit extérieurement soit intérieurement au réservoir de chasse dans laquelle une bague filetée creuse (14) vient en appui sur une griffe (14') permettant le serrage et l'immobilisation du câble 25 ou de la tige de commande du clapet de vidange.

5. Dispositif selon les revendications 1 et 2 dans lequel la tête creuse filetée (12') est remplacée par un contre-écrou 30 (16) guidé verticalement dont l'intérieur reçoit une tête creuse (12'') elle-même filetée intérieurement y autorisant le vissage et le maintien de la tige (15).

6. Dispositif de commande de chasse d'eau selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la tête du piston (12) comprend une pièce à quille carrée mobile guidée par le 35 support (1) dans laquelle la tige de commande (15) est maintenue en place par une vis pointeau (19) à laquelle on accède par un orifice ménagé sur le côté de l'appareil, caractérisé encore par le fait que ladite pièce mobile vient,

WO 96/18773

sous l'effet de la pression de l'eau sur le clapet, et au terme d'une course de 5 mm buter sur la tête de piston (12) assurant un gain d'encombrement du bouton de commande de l'ordre de 5 mm en hauteur.

5. Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé dans le cas d'un mécanisme intérieur au réservoir par une commande affleurante constituée par une manette à deux positions opposées de 180°.

10. Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le système de fixation intérieure repose sur un support en forme d'étrier noyé dans le réservoir et disposé sur la partie fixe du mécanisme de chasse lui-même solidaire du fond du réservoir.

15. Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le système de fixation intérieure repose sur un support en forme d'équerre disposé sur la partie fixe du mécanisme de chasse solidaire du fond du réservoir.

20. Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le mécanisme placé à l'intérieur d'un réservoir à trop-plein excentré et solidaire d'une potence fixée sur le trop-plein et en ce que des biellettes actionnées par le piston sont articulées d'un côté sur la potence et d'autre part sur l'oeilleton du clapet de vidange.

25. Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la potence est à trou, le câble ou la tige de commande du mécanisme est fixé d'une part au dispositif économiseur et d'autre part à un oeilleton disposé dans l'axe du clapet.

30. Montage du dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'après avoir soulevé le couvercle du réservoir, on monte la tige de commande après avoir retiré l'ancienne sur le mécanisme existant et on remet en place le couvercle du réservoir après avoir engagé la tige dans le trou, laquelle doit dépasser d'une longueur égale à 12 mm le dessus du couvercle du réservoir, longueur au-delà de laquelle, elle est cisaiillée, caractérisé encore par le fait que le dispositif économiseur d'eau est monté à l'aide de l'écrou de blocage (7) (fig. 3), que le couvercle du réservoir est remis en place en .

engageant la tige de commande dans la partie inférieure du dispositif (fig. 3), cette tige étant rendue solidaire du dispositif en serrant au travers d'un orifice se trouvant sur le côté de l'appareil (fig. 3) une vis pointeau (19);

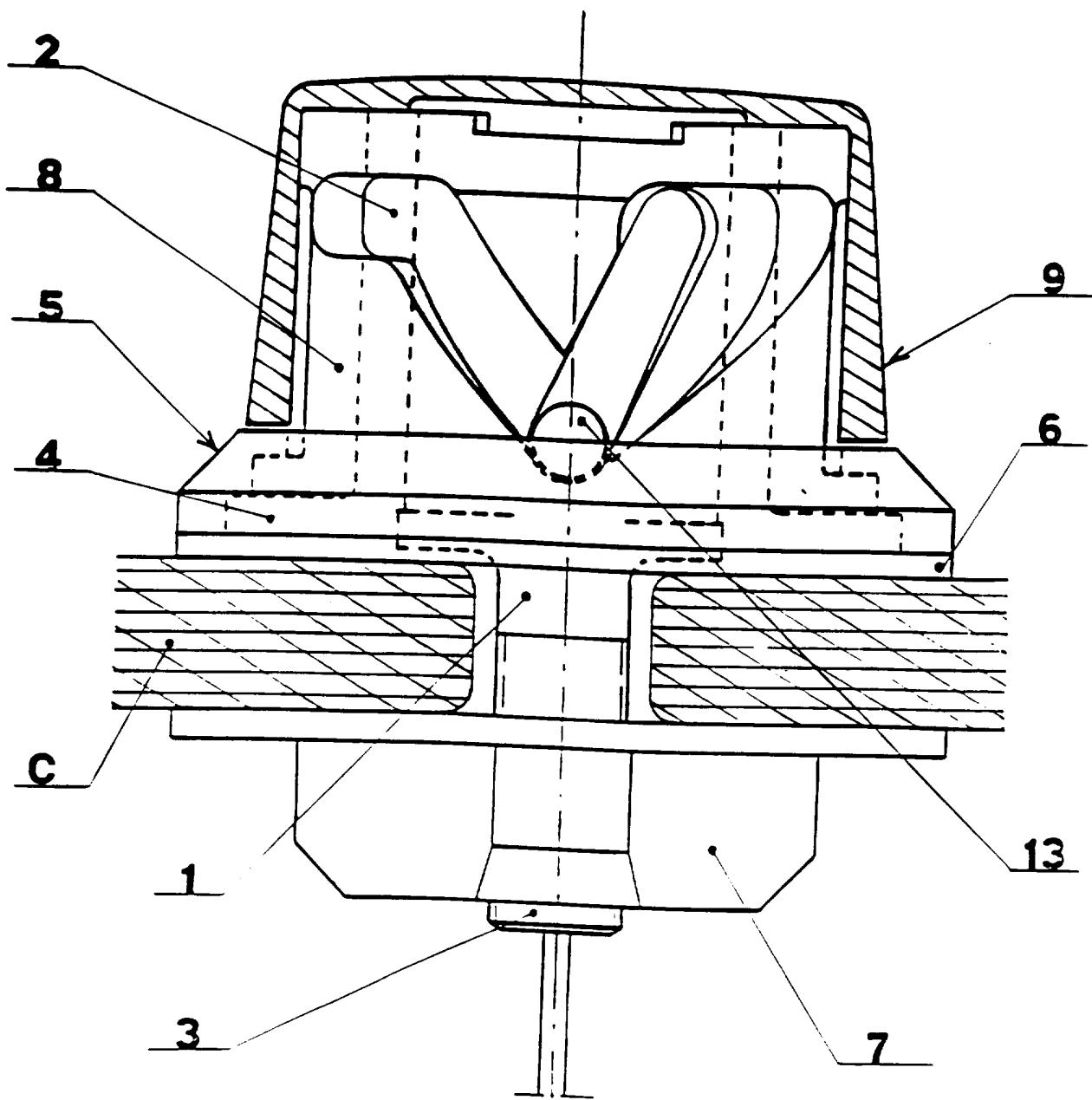


Fig. 1

2/9

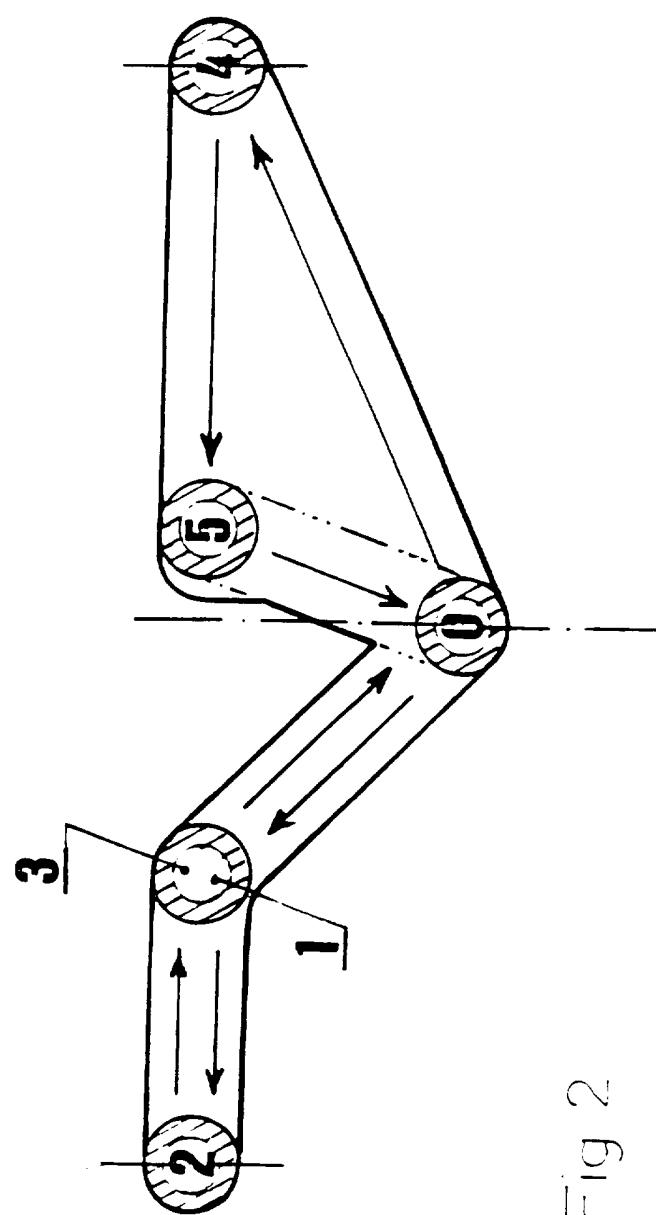


Fig 2

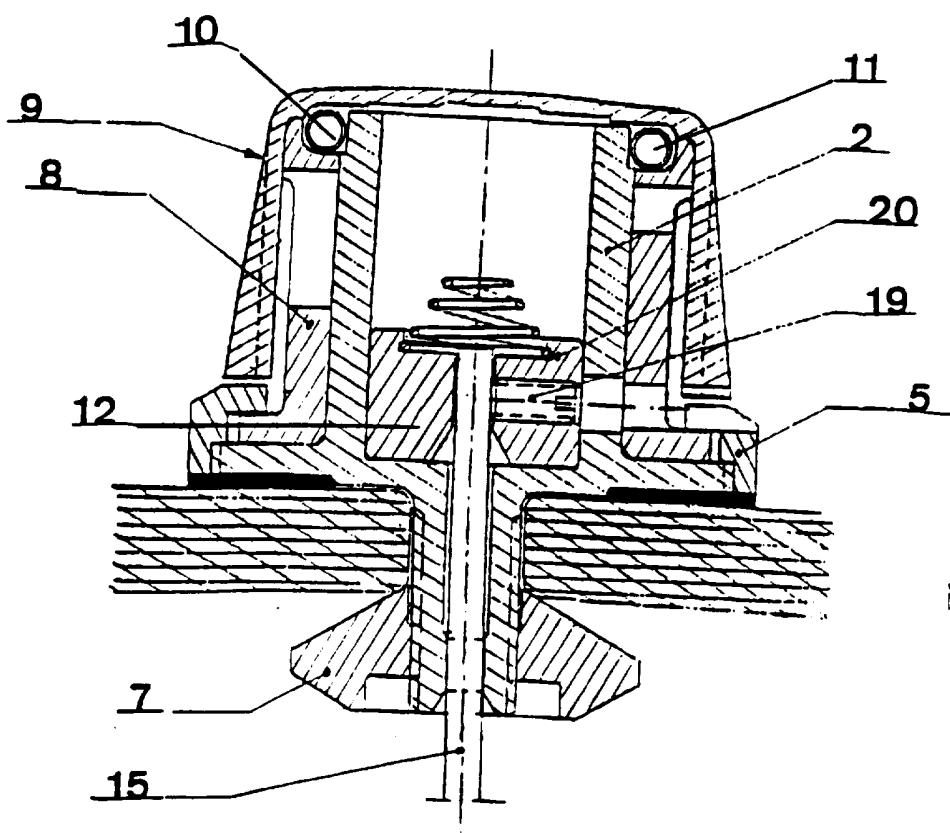


Fig. 3a

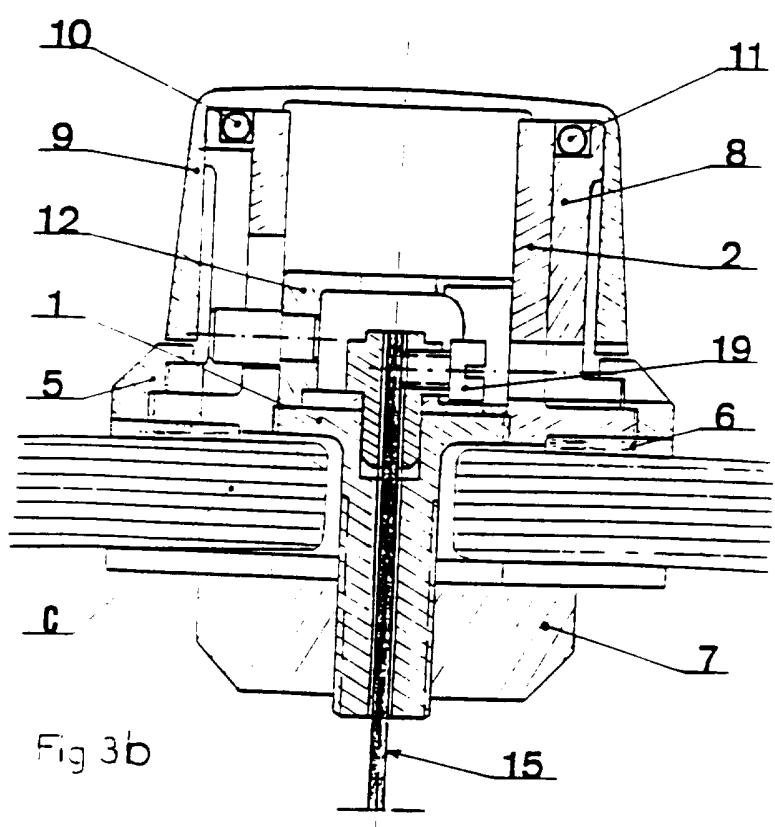


Fig. 3b

4/9

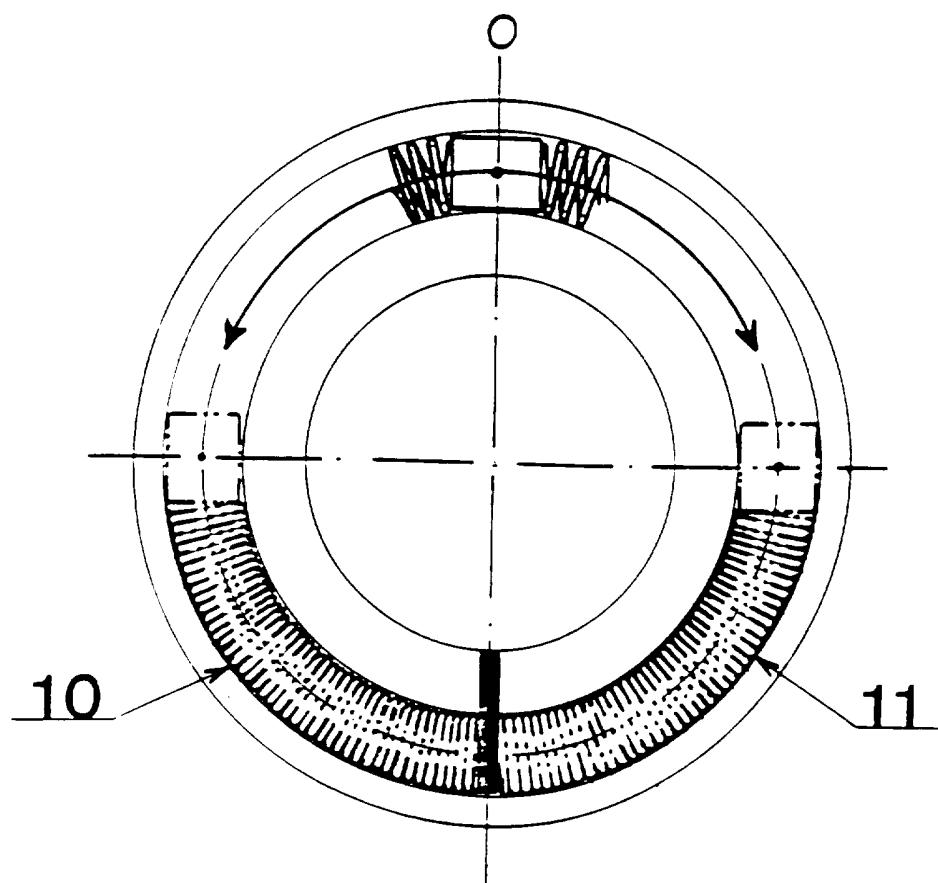
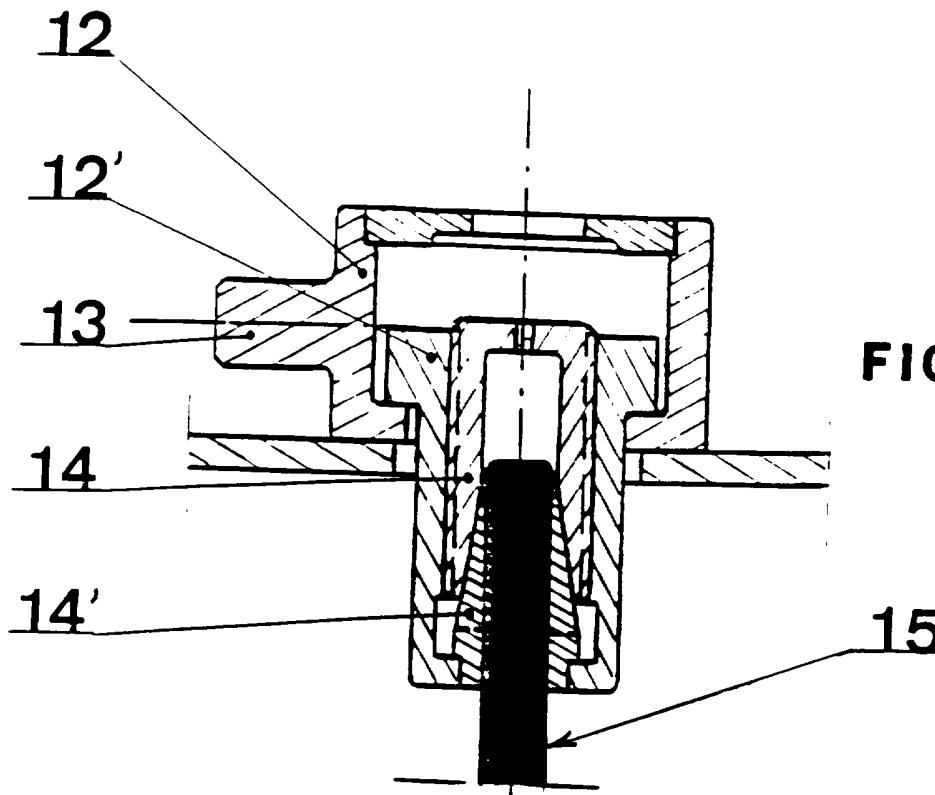
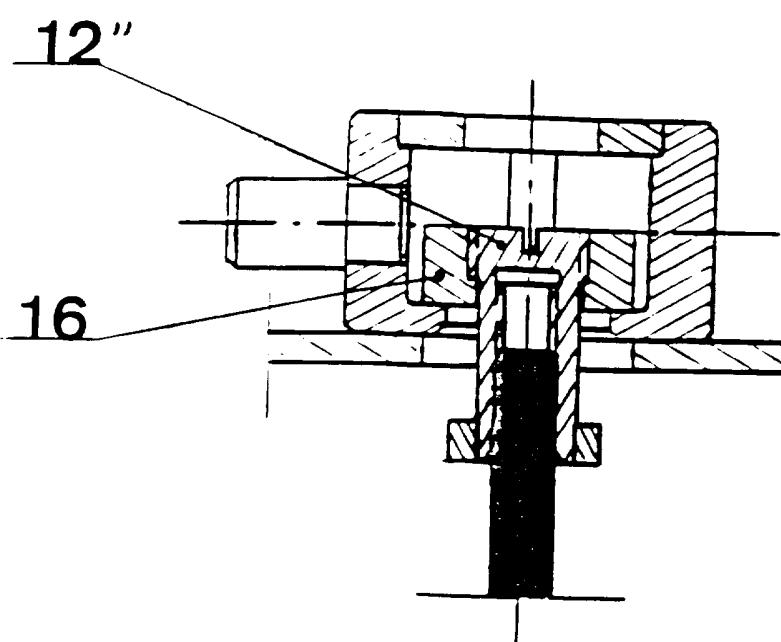


FIG. 4

5/9

**FIG. 5a****FIG. 5b**

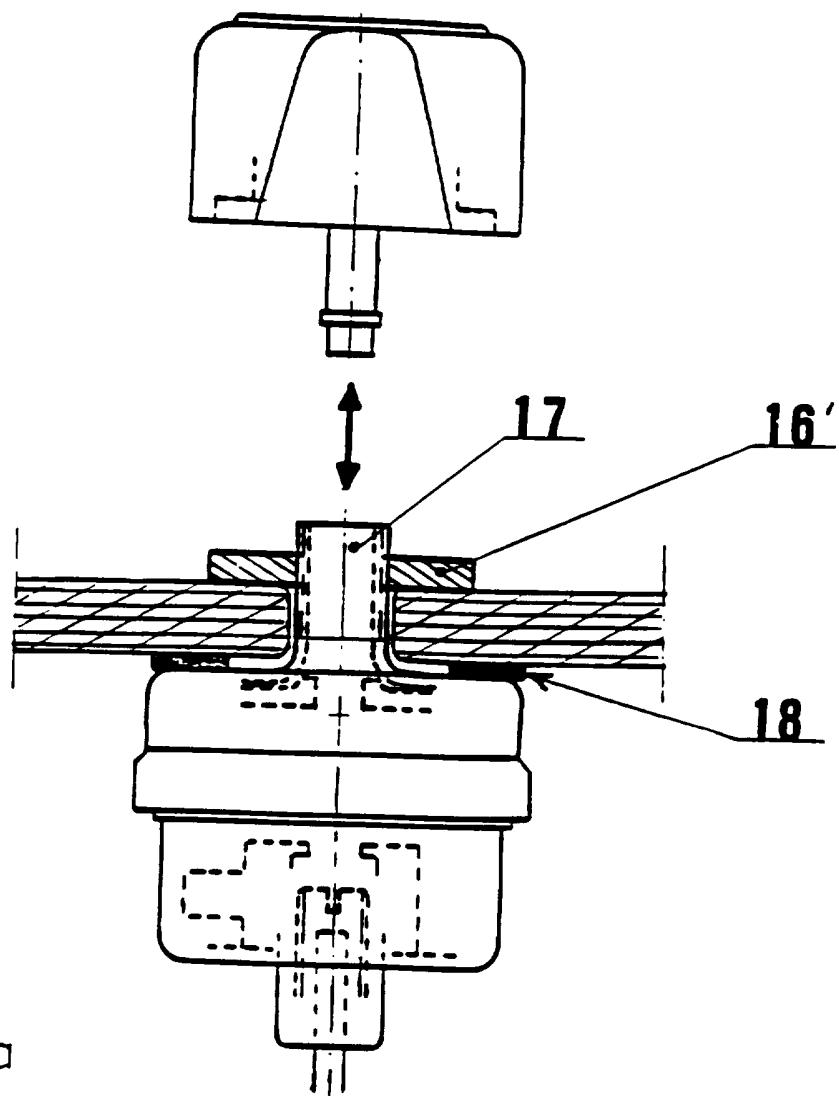


Fig 6a

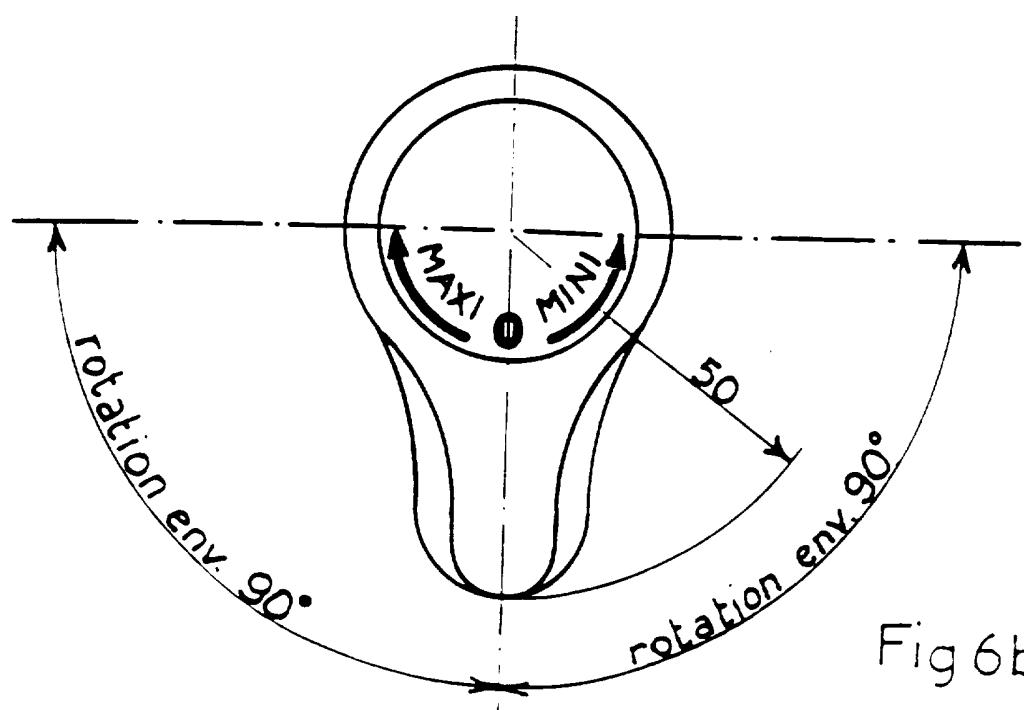


Fig 6b

FEUILLE DE REMPLACEMENT (PIEGLE 26)

Fig 7

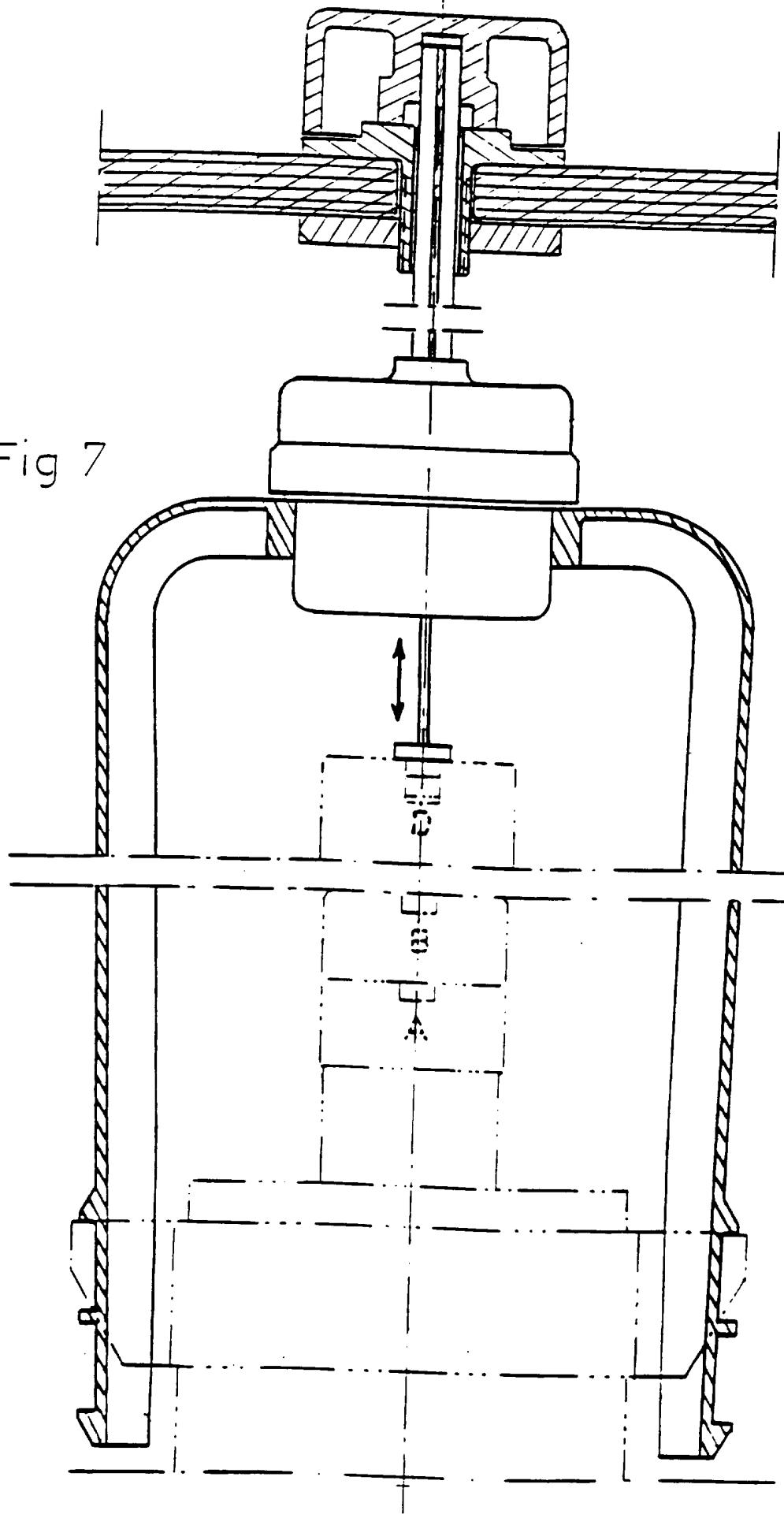
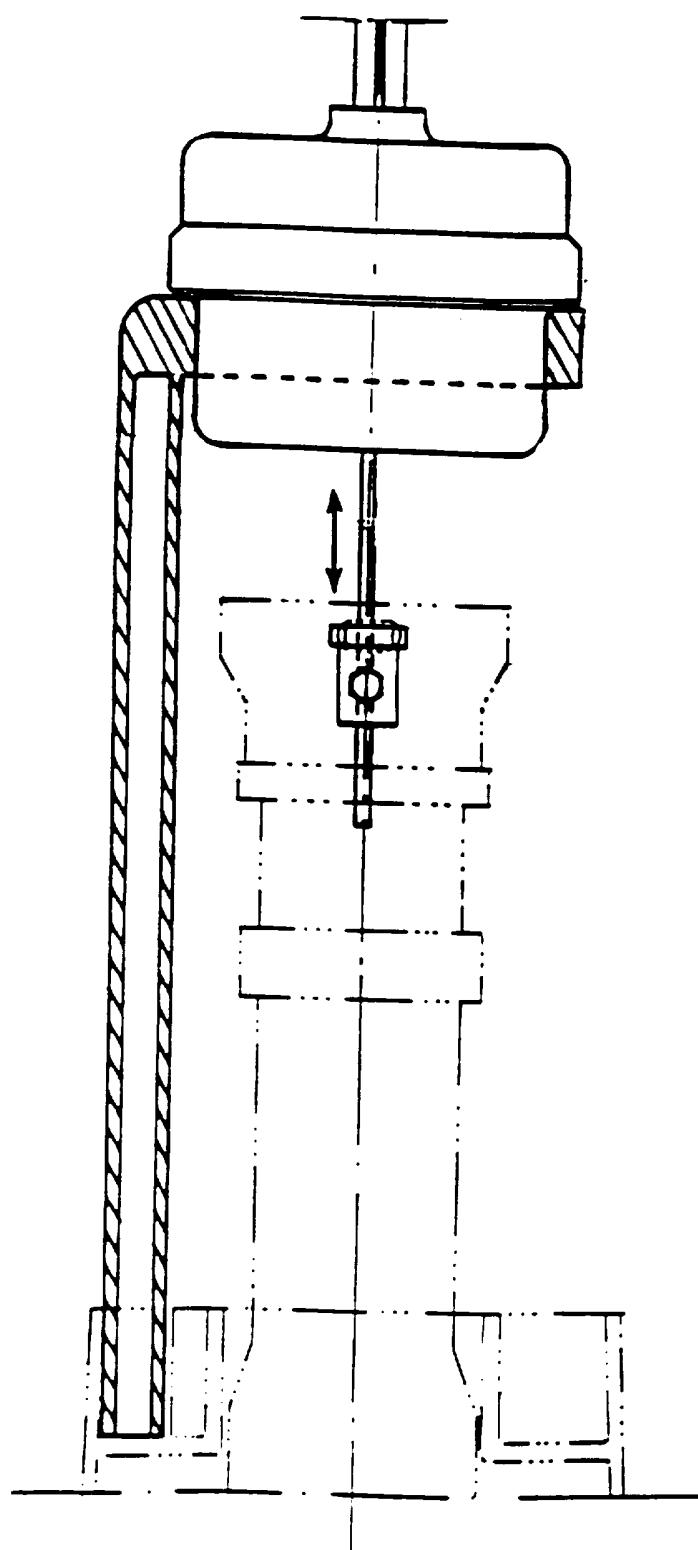
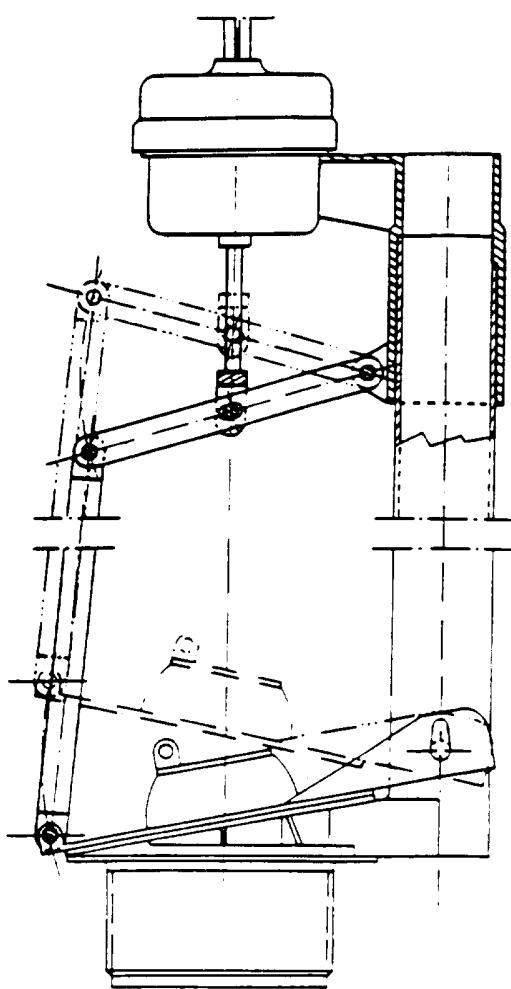
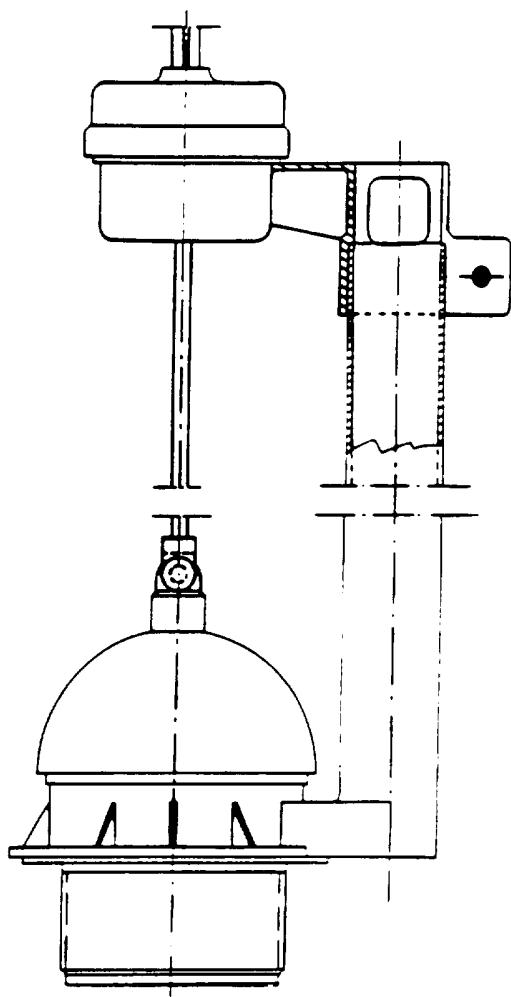


Fig 8



9/9

FIG. 9a**FIG. 9b**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 95/01621

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
IPC 6 E03D1/14 F16H25/18 G05G5/05 E03D5/09				
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)				
IPC 6 E03D F16H G05G				
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)				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages			Relevant to claim No.
A	EP,A,0 553 577 (JACQUET) 4 August 1993 cited in the application see the whole document ---			1-12
A	US,A,4 017 912 (YOUNG SR.) 19 April 1977 see abstract ---			1
A	DE,A,26 11 604 (BRAHM) 22 September 1977 see page 5, paragraph 3 -----			1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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				
1	Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report	
	4 April 1996		25.04.96	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016			Authorized officer Van Beurden, J	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 95/01621

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A-0553577	04-08-93	FR-A-	2665201	31-01-92
US-A-4017912	19-04-77	US-A-	4017914	19-04-77
DE-A-2611604	22-09-77	NONE		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem Internationale No
PCT/FR 95/01621

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 E03D1/14 F16H25/18 G05G5/05 E03D5/09

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)
CIB 6 E03D F16H G05G

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications vistées
A	EP,A,0 553 577 (JACQUET) 4 Août 1993 cité dans la demande voir le document en entier ---	1-12
A	US,A,4 017 912 (YOUNG SR.) 19 Avril 1977 voir abrégé ---	1
A	DE,A,26 11 604 (BRAHM) 22 Septembre 1977 voir page 5, alinéa 3 -----	1

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

1

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 4 Avril 1996	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 25.04.96
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, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Van Beurden, J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dernier Internationale No

PCT/FR 95/01621

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A-0553577	04-08-93	FR-A- 2665201	31-01-92
US-A-4017912	19-04-77	US-A- 4017914	19-04-77
DE-A-2611604	22-09-77	AUCUN	