

SEÑOR
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COME
E. S.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-048301- -00013-0000

Fecha: 2012-04-10 15:46:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 412 REPOSPRESRECU Folios: 44

REFERENCIAS:

Expediente : No. 06-48.301
Asunto: OPOSICION concesión solicitud de Patente de
Invención: DOSIFICADOR DE AGUA PARA CISTERNA
DE SANITARIOS
Solicitante: ALVARO ROMERO GALINDO
Opositor : P.V.C GERFOR S.A.
Apoderado del opositor: Dra. EDDY MARGOT GELVEZ APALZA.

Yo, EDDY MARGOT GELVEZ EPALZA, mayor de edad, abogada titulada e inscrita, con T.P.A. 28824, obrando como apoderada sustituta de la sociedad opositora P.V.C. GERFOR S.A., domiciliada en COTA, Departamento de Cundinamarca, República de Colombia, atentamente manifiesto a ustedes lo siguiente:

INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE REPOSICIÓN

En tiempo oportuno interpongo recurso de reposición contra la resolución No. 9990 del 28 de febrero de 2.012, notificada mediante listado No. 53 fijado el 16 de marzo de 2012 y desfijado el 30 de marzo de 2.012, por medio de la cual se declaró infundada la oposición promovida y se concedió la patente de invención titulada DOSIFICADOR DE AGUA PARA CISTERNA DE SANITARIOS.

PROCEDENCIA DEL RECURSO

El recurso es procedente de acuerdo con lo establecido en los artículos 50 y 51 del Código Contencioso Administrativo, y de conformidad con lo dispuesto en la resolución recurrida.

OBJETO O FINALIDAD DEL RECURSO

El objeto o finalidad de este escrito es el siguiente:

1. Que se revoque en su totalidad, la resolución No. 9990 del 28 de febrero de 2.012, mediante la cual se declara infundada la oposición y se concede la patente de invención titulada DOSIFICADOR DE AGUA PARA CISTERNA DE SANITARIOS.
2. Que, en su lugar, se declare fundada la oposición y se niegue la patente de invención titulada DOSIFICADOR DE AGUA PARA CISTERNA DE SANITARIOS.

ANTECEDENTES DE LA RESOLUCION RECURRIDA

1. Por escrito de mayo 19 de 2006, el señor ALVARO ROMERO GALINDO, formuló la solicitud de Patente de Invención contenida en el expediente No. 06-48.301 titulada "DOSIFICADOR DE AGUA PARA CISTERNA DE SANITARIOS",



la cual apareció publicada en la página 768 de la Gaceta de Propiedad Industrial No. 570 del 30 de noviembre de 2006, contra la cual la sociedad P.V.C GERFOR S.A., formuló oposición en el término legal establecido para tal efecto, escrito en el cual se argumentó el interés legítimo de la sociedad P.V.C. GERFOR S.A., por ser una empresa fabricante de toda clase de tubería, grifería y accesorios para tubería sanitaria, en material plástico, que lleva en el mercado colombiano cincuenta años de existencia, tal como se describe en su objeto social, el cual consiste en la fabricación, adquisición, exportación, distribución, importación de toda clase de materiales para la construcción, utensilios para el hogar y demás accesorios que se puedan elaborar mediante la inyección de P.V.C. material plástico o fundación en cobre o hierro.

El interés real de mi representado lo legitima para insistir en los argumentos expuestos en la Oposición, toda vez que si se llega a confirmar la concesión del privilegio de la patente de invención titulada DOSIFICADOR DE AGUA PARA CISTERNA DE SANITARIOS, se estaría desconociendo la existencia del conocimiento técnico que ha venido y seguirá evolucionando desde hace varios años atrás, no solamente afectando nuestros intereses comerciales sino también de los demás empresarios que constituyen este ramo de la industria.

2. Mediante escrito de fecha 28 de febrero de 2007, se formuló oposición contra la citada solicitud con fundamento en lo siguiente:

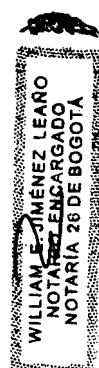
2.1 Que la solicitud de patente de invención, expediente No. 06-48.301 consistente en un "DOSIFICADOR DE AGUA PARA CISTERNA DE SANITARIOS" carece de los requisitos de NOVEDAD Y NIVEL INVENTIVO exigidos por la legislación vigente.

2.2 Que LA PATENTE DE INVENCION SOLICITADA NO CONSTITUYE PATENTE SEGÚN LAS NORMAS ANDINAS, de conformidad con los artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486

La solicitud de Patente de Invención el señor ALVARO ROMERO GALINDO, Expediente No. 06-48.301 no es susceptible de patentabilidad porque CARECE DE NOVEDAD Y NIVEL INVENTIVO puesto que su objetivo se viene desarrollando e implementando en la industria de tubería plástica, específicamente para accesorios para sanitarios desde hace varios años, tal como se muestra en varias patentes donde el principio de la dosificación de la descarga de agua parcial o total ya es de conocimiento público con anterioridad a la fecha de presentación de la solicitud de patente, objeto de la presente oposición.

2.3 Con el presente escrito reitero todos y cada unos de los argumentos expuestos en la oposición, a través de los cuales se expone, argumenta y acredita la falta de novedad y nivel inventivo de la patente de invención que se tramita en este expediente en virtud a que existe como antecedente la solicitud de patente de modelo de utilidad de España titulada "Dispositivo economizador de agua utilizado en cisternas de inodoros" publicada bajo el No.1.021.816 el 1 de julio de 1992 a nombre de Guillermo Vera Vera, toda vez que la patente de invención solicitada presenta similitudes, de las cuales se deriva su falta de novedad y nivel inventivo, tal como a continuación se expone:

- En la solicitud de patente de modelo de utilidad de España titulada "Dispositivo economizador de agua utilizado en cisternas de inodoros" publicada bajo el No.1.021.816 el 1 de julio de 1992 a nombre de Guillermo Vera Vera, se describe "un dispositivo de descarga constituido por una carcasa tubular vertical central que remata en una pieza tubular extrema

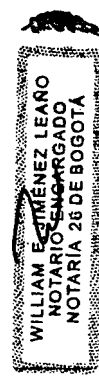


que constituye el asiento de la válvula y cuya pieza se fija con una tuerca al orificio de salida de agua de la cisterna; mientras que el dispositivo de descarga presenta un pomo que desplaza controladamente una porción tubular relacionada con la válvula; que constituye el asiento se acopla un casquillo concéntrico interior en cuyo extremo inferior presenta un nervio diametral en el que se fija el extremo libre de una varilla vertical axial que pasando por la porción tubular relacionada con la válvula y por el taladro central del pomo de accionamiento remata en un extremo, por medio del cual el casquillo se desplaza a través de sendos salientes interiores que presenta la citada pieza tubular que define el asiento y cuyos salientes también limitan el desplazamiento del casquillo el cual presiona y desplaza la válvula por medio de unos apéndices extremos superiores lo que permite la evacuación controlada del agua al regularse la apertura de la propia válvula".

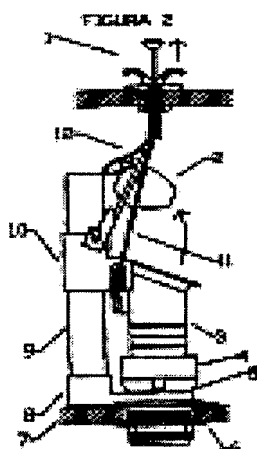
- La anterior configuración es SIMILAR al Dosificador de agua de la solicitud de Patente de Invención, objeto de oposición, expediente No. 06-48.301 puesto que consta de un tubo central (18) con un extremo de tapa válvula (20) para el desagüe de la cisterna, una cubierta para dicho tubo central, una columna con dentado (23) de cremallera que abraza el tubo central (18), un medio dosificador (25) que incorpora una aleta insertable en el dentado de la cremallera, formando un collar (26) sobre la base del tubo y en contacto con la caja carcasa (22).
- Es decir estamos hablando de un dosificador de agua por medio de un tubo o columna dentado que abraza el tubo central, cuyas formas son SIMILARES tanto para la pieza tubular de la patente de modelo de utilidad español No. 1.021.816 como el descrito en la presente solicitud de patente de invención expediente No. 06-48.301.
- De lo anterior, se concluye que el objeto de la invención descrito en el expediente No. 06-48.301 se deriva evidentemente del estado de la técnica, por lo tanto no cumple con el requisito de NIVEL INVENTIVO, además NO ES NOVEDOSO puesto que existía dicha tecnología con anterioridad a la fecha de presentación de la solicitud en estudio.

2.4 Igualmente, con el presente escrito reitero todos y cada unos de los argumentos expuestos en la oposición, a través de los cuales se expone, argumenta y acredita la falta de novedad y nivel inventivo de la patente de invención que se tramita en este expediente en virtud a que existe como antecedente la solicitud de patente de modelo de utilidad de España titulada "Sistema de Descarga para Sanitario (WC), ahorrador de agua de dos válvulas de Acción Independiente en un Cuerpo Cilindrico hueco" publicada bajo el No.2.168.209 el 1 de julio de 2002 a nombre de María Viviana Pía Rioseco, toda vez que la patente de invención solicitada presenta similitudes, de las cuales se deriva su falta de novedad y nivel inventivo, tal como a continuación se expone:

- En la solicitud de patente de modelo de utilidad de España titulada "Sistema de descarga para sanitario (WC), ahorrador de agua, de dos válvulas de acción independiente en un cuerpo cilíndrico hueco" publicada bajo el No.2.168.209 el 1 de julio de 2002 a nombre de María Viviana Pía Rioseco, se describe "un sistema de válvulas de evacuación de inodoro (WC) de material plástico o similar, en un porcentaje predeterminado, en dos etapas. Descarga la parte superior del depósito para eliminar líquidos, o en total para sólidos y se caracteriza porque el sistema consiste en un cuerpo



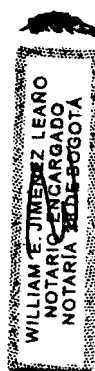
cilíndrico (3) con una cámara de flotación (4) que tiene una válvula superior (2) la cual permite el vaciado del líquido del nivel alto por el interior del cilindro; una válvula inferior ranurada que descarga el total del depósito se inserta a presión en la base del cilindro. Este sistema corre por una guía que se fija a la base de descarga la cual tiene unas aletas deflectoras en su interior para optimizar el flujo. El conjunto se fija con una tuerca a la loza y se acciona por un tirador doble coaxial, botones superiores o palancas.



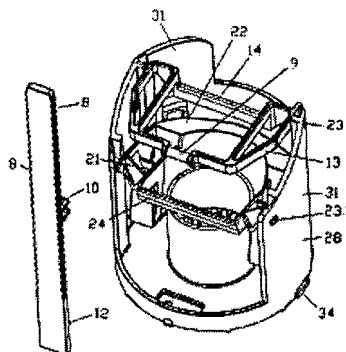
- La anterior configuración es SIMILAR al Dosificador de agua de la solicitud de Patente de Invención, objeto de oposición, expediente No. 06-48.301 puesto que consta de un cuerpo cilíndrico que lleva una válvula superior (2) la cual permite el vaciado del líquido del nivel alto por el interior del cilindro y una válvula inferior ranurada que descarga el total del depósito en la base del cilindro; sistema que se mueve a través de una guía que tiene aletas deflectoras en su interior para optimizar el flujo.
- Es decir estamos hablando de un dosificador de agua que funciona por medio de un sistema de válvulas que determinan el flujo de agua a evacuar, cuyas formas son SIMILARES tanto para el cuerpo cilíndrico de la patente de modelo de utilidad español No. 2.168.209 como el descrito en la presente solicitud de patente de invención expediente No. 06-48.301.

2.5 Igualmente, con el presente escrito reitero todos y cada unos de los argumentos expuestos en la oposición, a través de los cuales se expone, argumenta y acredita la falta de novedad y nivel inventivo de la patente de invención que se tramita en este expediente en virtud a que existe como antecedente la solicitud de patente de modelo de utilidad de España titulada "Mecanismo para la descarga total o selectiva en cisternas de inodoro" publicada bajo el No.2.249.943 del 1 de abril de 2006 a nombre de IDROLS S.A., toda vez que la patente de invención solicitada presenta similitudes, de las cuales se deriva su falta de novedad y nivel inventivo, tal cómo a continuación se expone:

- En la solicitud de patente de modelo de utilidad de España titulada "Mecanismo para la descarga total o selectiva en cisternas de inodoro" publicada bajo el No.2.249.943 el 1 de abril de 2006 a nombre de IDROLS S.A., se describe "un mecanismo que acciona la descarga mediante la tracción ejercida sobre el tubo rebosadero (32) el cual es retenido por uno de los travesaños superior (14) o inferior (24), vinculados a sendos flotadores en una de las posiciones, de descarga parcial o de descarga total hasta terminar respectivamente la correspondiente cada etapa de descarga, caracterizado porque dispone: - un cuerpo soporte (28) de los mecanismos



unidos a los flotadores; - un flotador interno (22); - un flotador externo (1); - un dispositivo de regulación vertical de dicho flotador; - medios de guiado y enclavamiento del flotador en la regulación vertical. Además, en la parte superior de la pared de la campana donde se ubica el flotador externo (1) posee una brida de guiado (17) correspondiente a un vástago-guía (2), de modo que es susceptible de sustentar el flotador (1) externo a la campana y adosado a la misma, el cual puede adoptar cualquier posición vertical a lo largo de dicho rebaje vertical por enclavamiento al vástago-guía (2). El vástago posee al menos una cremallera (8) dispuesta a lo largo de una parte de su longitud, una configuración de la parte anterior que dispone una porción central longitudinalmente sobresaliente de la cremallera (8).



- La anterior configuración es SIMILAR al Dosificador de agua de la solicitud de Patente de Invención, objeto de oposición, expediente No. 06-48:301 puesto que consta de un tubo rebosadero (32) el cual es retenido a unos travesaños superior (14) o inferior (24), unido a unos flotadores que determinan las posiciones, de descarga parcial o de descarga total, donde el flotador externo (1) tiene un vástago-guía (2) que posee una cremallera (8) dispuesta a lo largo de una parte de su longitud.
- Es decir estamos hablando de un dosificador de agua cuyas formas son SIMILARES tanto para el tubo rebosadero de la patente de modelo de utilidad español No. 2.249.943 como el descrito en la presente solicitud de patente de invención expediente No. 06-48.301.

2.6 Igualmente, con el presente escrito reitero la existencia de documentos y antecedentes que afectan la novedad y nivel inventivo de la patente de invención que se tramita en este expediente, que se anexan a este escrito, y que si bien es cierto, no fueron inicialmente anexados con la oposición, tampoco fueron estudiados, analizados, y evaluados de oficio por el Despacho, en cumplimiento de lo dispuesto al artículo 14 en concordancia con el artículo 45 de la Decisión 486, con el fin de determinar la novedad y altura inventiva de la patente solicitada.

Al presente escrito se anexan los siguientes documentos, así:

- Publicación CN2797463Y del 19 de julio de 2006-07-19 titulada "Double cistern device for supplying water to flush toilet" a nombre de AN XIANJUN (CN).
- Publicación EP0727533 del 21 de agosto de 1996 titulada "Double acting flush system" cuyo solicitante es WISA BV (NL).

WILLIAM E. SÁENZ LEAR
NOTARIO ENCARGADO
NOTARÍA 26 DE BOGOTÁ

- Publicación EP0801180 del 15 de octubre de 1997 titulada "System for assembling a device for controlling the discharge valve of a lavatory flush tank" solicitante OLIVEIRA & IRMAO SA (PT).
- Publicación EP0578892 del 19 de enero de 1994 titulada "Flushing device allowing the delivery of different, predetermined quantities of water" a nombre de PORCHER ETS (FR)

2.7 Con la descripción de la solicitud contenida en el expediente No. 06-48.301, el problema técnico que se busca resolver consiste en un dispositivo para dosificar el caudal de vaciado del agua en las cisternas o sanitarios, durante el lavado del interior de su taza, así las cosas, la solicitud de patente de invención publicada, objeto de oposición, se deriva evidentemente del estado de la técnica, puesto que a partir de lo divulgado cualquier técnico de nivel medio puede llegar a desarrollar la presente invención, sin que esta signifique un progreso tecnológico con relación a lo existente.

Igualmente, es pertinente reiterar que la solicitud de patente de invención contenida en el expediente 06-48.301 NO presenta características novedosas ni en su funcionamiento como tampoco en su conformación, por lo tanto NO cumple con el requisito de NIVEL INVENTIVO exigido por la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina; además NO ES NOVEDOSA puesto que existía dicha tecnología con anterioridad a la fecha de presentación de la solicitud en estudio.

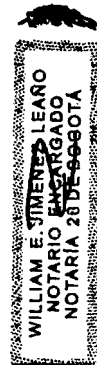
En consideración a lo expuesto, solicito respetuosamente al Despacho, revocar la resolución recurrida, declarar fundada la oposición y NEGAR el privilegio solicitado a la INVENCION titulada "DOSIFICADOR DE AGUA PARA CISTERNA DE SANITARIOS" cuyo solicitante es el señor ALVARO ROMERO GALINDO descrita en el Expediente 06-48.301 puesto que la tecnología propuesta en dicha solicitud existe con anterioridad a la fecha de presentación de la solicitud en estudio, afectando tanto la NOVEDAD DE LA INVENCION como el NIVEL INVENTIVO y por consiguiente, la misma no cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos por el artículo 16 del Título II de las Patentes de Invención de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

ANEXOS

Sírvanse, encontrar adjunto la sustitución de poder que me faculta para actuar en las presentes diligencias.

Sírvanse, encontrar adjunto los siguientes documentos:

- Publicación CN2797463Y del 19 de julio de 2006-07-19 titulada "Double cistern device for supplying water to flush toilet" a nombre de AN XIANJUN (CN).
- Publicación EP0727533 del 21 de agosto de 1996 titulada "Double acting flush system" cuyo solicitante es WISA BV (NL).
- Publicación EP0801180 del 15 de octubre de 1997 titulada "System for assembling a device for controlling the discharge valve of a lavatory flush tank" solicitante OLIVEIRA & IRMAO SA (PT).
- Publicación EP0578892 del 19 de enero de 1994 titulada "Flushing device allowing the delivery of different, predetermined quantities of water" a nombre de PORCHER ETS (FR).



NOTIFICACIONES

Mi poderdante y yo, las recibiremos en mi oficina de Abogado situada en la calle 90 No. 11-44 piso 6to, teléfonos 611 08 12, 6 11 08 14, 6 11 08 15 de la ciudad de Santa Fe de Bogotá D.C.

Atentamente,

Eddy Margot Gélvez Epalza
EDDY MARGOT GÉLVEZ EPALZA
T.P. No. 28.824
C.C. No. 32.404.604 de Medellín

El anterior memorial fue presentado personalmente por
Eddy Margot Gélvez Epalza —
quien se identificó con C. de C. No. *32.404.604* —
de *Medellín* —
Tarjeta Profesional No. *28.824 - E.S.J.* —
Bogotá, D. E. **10 ABR. 2012**

Eddy Margot Gélvez Epalza



I. Señores

DIVISIÓN DE SIGNOS DISTINTIVOS

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencias:

Expediente : No. 06.048.301

Asunto :Proceso gubernativo de oposición al registro de la Patente de Invención DOSIFICADOR DE AGUA PARA CISTERNA DE SANITARIOS

Solicitante :ALVARO ROMERO GALINDO

Opositor :P.V.C. GERFOR S.A.

Apoderado del Opositor: Dr. HELMER ZULUAGA VARGAS o ANGELA DURAN DE ZULUAGA o FELIPE ZULUAGA DURAN o GUILLERMO SALAMANCA MOLANO o EDDY MARGOT GELVEZ EPALZA o NORDY ALVERNIA LOBO o GUSTAVO ADOLFO GOMEZ

II. Yo, **HELMER ZULUAGA VARGAS**, mayor de edad, vecino de Bogotá, D.C., identificado como aparece al pie de mi firma, con T. P. A. No. 822, obrando como apoderado del opositor, atentamente manifiesto a ustedes:

III. SUSTITUCION DE PODER

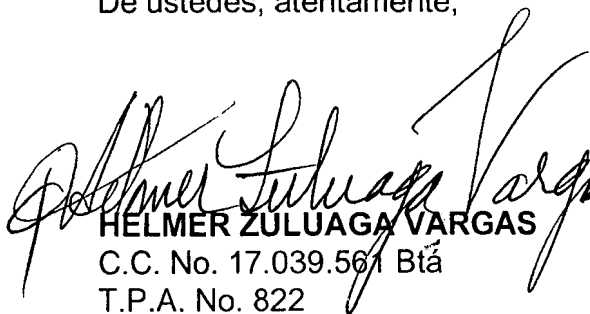
Mediante este memorial expreso a ustedes que sustituyo el poder que como apoderada me fue otorgado, en la Doctora **EDDY MARGOT GELVEZ EPALZA**, identificada como aparece al pie de su firma, con Tarjeta Profesional de abogada No. 28824, para que actué en adelante, con las mismas facultades a mi conferidas.

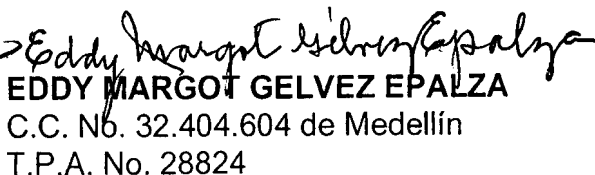
IV. RECONOCIMIENTO DE PERSONERIA

En virtud de lo anterior, solicito respetuosamente a ustedes, reconocerle personería para actuar, de ahora en adelante en el proceso de la referencia.

De ustedes, atentamente,

Acepto

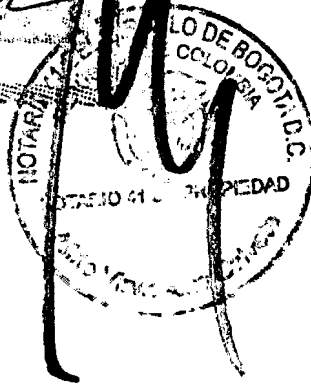

HELMER ZULUAGA VARGAS
C.C. No. 17.039.561 Btā
T.P.A. No. 822


EDDY MARGOT GELVEZ EPALZA
C.C. No. 32.404.604 de Medellín
T.P.A. No. 28824

El Notario del Distrito de Bogotá, D.C., en virtud de su cargo, ha verificado la autenticidad de la firma puesta por ella
personas: Helmer Zuluaga Vargas
Identificación (c) 17039561
profesor de derecho, con número 822 del Consejo
Superior de la Judicatura, quien autentica la firma puesta por ella
(c) mismo en este escrito.

(Art. 64 C. P. C. Decreto. 2232/09 mod. 36)

29 ABR. 2009
Helmer Zuluaga Vargas





Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 727 533 A3

(12) EUROPEAN PATENT APPLICATION

(88) Date of publication A3:
30.10.1996 Bulletin 1996/44

(51) Int Cl.⁶: E03D 1/14

(43) Date of publication A2:
21.08.1996 Bulletin 1996/34

(21) Application number: 96200356.2

(22) Date of filing: 14.02.1996

(84) Designated Contracting States:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE

(30) Priority: 17.02.1995 NL 9500316
03.11.1995 NL 1001567

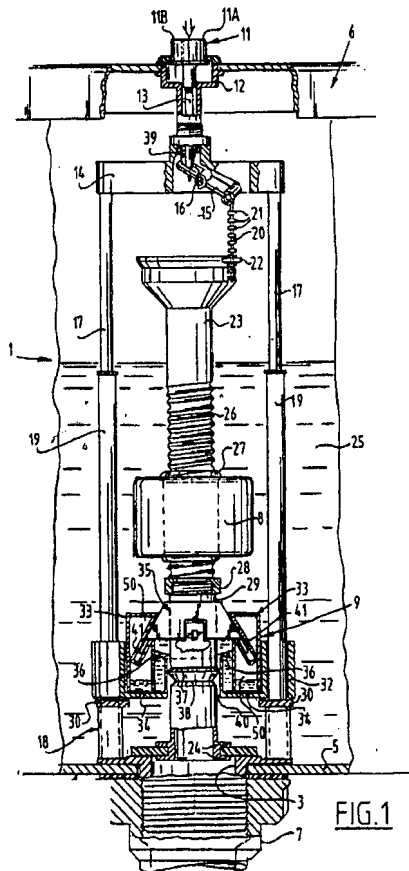
(71) Applicant: WISA B.V.
NL-6827 BP Arnhem (NL)

(72) Inventors:
• Bente, Robertus C.W.M.
6811 ER Arnhem (NL)
• Dirven, Alain Y.M.
6931 HM Westervoort (NL)

(74) Representative: Van Someren, Petronella F. H. M.
Arnold & Siedsma,
Advocaten en Octrooigemachtigden,
Sweelinckplein 1
2517 GK Den Haag (NL)

(54) Double acting flush system

(57) The invention relates to a double-action flushing device (1) for a water closet, provided with a valve (2) which is moveable between a closing position in which it closes a discharge opening (3) of a cistern (4), a full flushing position in which it leaves the discharge opening (3) completely open and at least one intermediate flushing position, operating means (10) connected to the valve (2), a main float (8') co-acting with the valve (2) for holding thereof in the intermediate flushing position and at least one auxiliary float (9) co-acting with and holding the valve (2) in the full flushing position, characterized in that at least one of the floats (8,9') is directly connectable to the valve (2).



EP 0 727 533 A3

EP 0 727 533 A3



European Patent
Office

EUROPEAN SEARCH REPORT

Application Number
EP 96 20 0356

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int.Cl.6)
X	EP-A-0 010 945 (RAZ ET AL)	1-3,9	E03D1/14
A	* the whole document *	4	

A	DE-U-85 02 988 (ZIPSE)	1,6,7,9	
	* page 3; figure 1 *		

A	FR-A-2 660 679 (STÉ PHOCEENNE DE MATIÈRES PLASTIQUES)	8	
	* abstract *		

A	NL-A-9 100 986 (WISA BV)	8	
	* the whole document *		

A	FR-A-2 548 328 (GEBERIT AG)	8	
	* the whole document *		

A	DE-U-91 10 092 (GEBERIT AG)	8	
	* figures 1,2 *		

A,D	EP-A-0 578 892 (ETABLISSEMENTS PORCHER)		

			TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int.Cl.6)
			E03D
The present search report has been drawn up for all claims			
Place of search		Date of completion of the search	Examiner
THE HAGUE		5 September 1996	Van Beurden, J
CATEGORY OF CITED DOCUMENTS X : particularly relevant if taken alone Y : particularly relevant if combined with another document of the same category A : technological background O : non-written disclosure P : intermediate document T : theory or principle underlying the invention E : earlier patent document, but published on, or after the filing date D : document cited in the application L : document cited for other reasons & : member of the same patent family, corresponding document			

EP 0 727 533 A3



European Patent
Office

CLAIMS INCURRING FEES

The present European patent application comprised at the time of filing more than ten claims.

- ☐ All claims fees have been paid within the prescribed time limit. The present European search report has been drawn up for all claims.
- ☐ Only part of the claims fees have been paid within the prescribed time limit. The present European search report has been drawn up for the first ten claims and for those claims for which claims fees have been paid, namely claims:
- ☐ No claims fees have been paid within the prescribed time limit. The present European search report has been drawn up for the first ten claims.

LACK OF UNITY OF INVENTION

The Search Division considers that the present European patent application does not comply with the requirement of unity of invention and relates to several inventions or groups of inventions, namely:

see sheet B

- ☒ All further search fees have been paid within the fixed time limit. The present European search report has been drawn up for all claims.
- ☐ Only part of the further search fees have been paid within the fixed time limit. The present European search report has been drawn up for those parts of the European patent application which relate to the inventions in respect of which search fees have been paid, namely claims:
- ☐ None of the further search fees has been paid within the fixed time limit. The present European search report has been drawn up for those parts of the European patent application which relate to the invention first mentioned in the claims, namely claims:



European Patent
Office

EP 96 20 0356 -B-

LACK OF UNITY OF INVENTION

The Search Division considers that the present European patent application does not comply with the requirement of unity of invention and relates to several inventions or groups of inventions, namely:

- 1. Claims 1-7,9: Dual volume flushing valve
- 2. Claim 8 : Actuating device four double action flushing valve



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

Número de publicación: **2 233 985**
Int. Cl. 7: **E03D 1/14**
E03D 5/09

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

Número de solicitud europea: **97105696 .5**
Fecha de presentación: **07.04.1997**
Número de publicación de la solicitud: **0801180**
Fecha de publicación de la solicitud: **15.10.1997**

Título: **Sistema de montaje de un dispositivo para regular una válvula de vaciado de una cisterna.**

Prioridad: 10.04.1996 IT TO960075 U Fecha de publicación de la mención BOPI: 16.06.2005 Fecha de la publicación del folleto de la patente: 16.06.2005	Titular/es: Oliveira & Irmao S.A. Variante da Cidade Apartado 705 Esgueira 3800 Aveiro, PT Inventor/es: Moura de Oliveira, Antonio Manuel Agente: Ungría López, Javier
---	---

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de montaje de un dispositivo para regular una válvula de vaciado de una cisterna.

La presente invención hace referencia a un sistema para el montaje de un mecanismo de funcionamiento de la válvula de descarga de la cisterna de un sanitario.

Los mecanismos de funcionamiento del tipo citado en el párrafo anterior están formados normalmente por un dispositivo de descarga fijado a un orificio en el fondo de la cisterna y un dispositivo que soporta al menos un botón de accionamiento de la válvula, fijado a su vez a un orificio situado en la tapa de la cisterna.

Se conocen mecanismos de funcionamiento, por ejemplo el descrito en US-A-5602846, en los que la tapa de la cisterna no está asegurada a la cisterna por el mecanismo de funcionamiento, y en este caso el botón de accionamiento puede ir incorporado a la tapa o al cuerpo del mecanismo, y se llega al interior de la cisterna simplemente levantando la tapa. Sin embargo, para evitar que la cisterna se abra con demasiada facilidad, la tapa puede ir provista de un sistema adicional de cierre.

Se conocen otros sistemas de funcionamiento, por ejemplo el descrito en FR-A-2698645 - que describe un sistema que tiene las características mencionadas en el preámbulo de la reivindicación 1 - en los que, una vez montados, la sujeción del botón de accionamiento asegura la tapa a la cisterna, por lo que éste queda fijado, aunque desmontable, a la tapa. Sin embargo, para acceder a la cisterna hay que desmontar primero el botón de accionamiento, y después volver a montarlo, lo que resulta un inconveniente en ciertos tipos de cisterna.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un sistema para el montaje del mecanismo de funcionamiento de la válvula de descarga que se pueda adaptar a cisternas de todo tipo o tamaño, sea sencillo y que elimine los inconvenientes de los sistemas de montaje ya conocidos.

De acuerdo con la presente invención, se presenta un sistema para el montaje de un mecanismo que hace funcionar la válvula de descarga de la cisterna de un sanitario, como se reivindica en la reivindicación 1 adjunta.

Se describe a continuación, a modo de ejemplo, una configuración preferente, no restrictiva, de la presente invención en la que se hará referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 muestra una sección parcial de una cisterna de sanitario formada por un mecanismo de funcionamiento que incorpora un sistema de montaje según la invención.

La Figura 2 muestra un semicorte parcial del mecanismo de funcionamiento de la Figura 1 en una posición de montaje diferente.

La Figura 3 muestra una sección parcial del mecanismo a lo largo de la línea III-III de la Figura 1.

La Figura 4 muestra una sección a lo largo de la línea IV-IV de la Figura 2.

La Figura 5 muestra una proyección horizontal de un componente de la Figura 4.

La Figura 6 muestra una sección a escala ampliada a lo largo de la línea VI-VI de la Figura 2.

La Figura 7 muestra una sección a escala ampliada a lo largo de la línea VII-VII de la Figura 2.

El número 5 de la Figura 1 indica, esquemática-

mente, una cisterna de sanitario formada por un latiguillo roscado estándar (no se muestra) para la conexión con la tubería de suministro de agua, y una boya estándar (no se muestra) para controlar la entrada de agua. Normalmente la cisterna 5 está al aire, es decir, que no va empotrada en la pared, puede estar hecha de cerámica o plástico y está formada por una pared trasera 6 con un orificio 7 y una tapa desmontable 8 que también lleva un orificio 9. En los orificios 7 y 9 es donde se instala el mecanismo de funcionamiento, cuyos componentes están fabricados normalmente con plástico rígido.

El mecanismo 10 está formado por una pieza de descarga 11 que tiene un elemento exterior roscado 12, un saliente plano 13 y un elemento superior de mayor diámetro 14. El elemento roscado 12 va dentro del orificio 7 mediante la interposición de un obturador 15, y va unido a la pared trasera 6 de la cisterna 5 por medio de un collar roscado 16; y el elemento 14 va conectado al saliente 13 por cuatro segmentos axiales 17 que forman cuatro aberturas 18 que permiten el paso del agua desde la cisterna 5 al elemento roscado 12.

El elemento 14 incluye una ranura en forma de L 19 (Figura 1), que se une a bayoneta a un cuerpo fijo 21 por medio de un pasador radial 20, formando la parte fija del mecanismo de funcionamiento 10. El cuerpo 21 tiene la forma de un cilindro hueco y alberga un tubo de descarga 22 de deslizamiento vertical que incorpora un anillo elástico 25 en el extremo inferior para el cierre de la válvula de descarga (que no se muestra).

Cuando sube solo, el tubo 22 produce la descarga parcial del agua de la cisterna 5, como se describe en la solicitud de patente presentada simultáneamente por el Solicitante de la presente y titulada "Mecanismo para el funcionamiento de la válvula de descarga de una cisterna de sanitario". Como también se describe en la solicitud referida, el cuerpo 21 aloja un manguito de deslizamiento vertical 23 para el accionamiento de la descarga total del agua de la cisterna 5, y que es concéntrico al tubo 22 y tira de él cuando se mueve hacia arriba.

El mecanismo de funcionamiento comprende también un alojamiento 24 que alberga dos botones de accionamiento 26 y 27 que hacen funcionar respectivamente la descarga parcial y total del agua de la cisterna. El alojamiento 24 está formado por un elemento roscado exteriormente 28, un saliente 29 y un elemento superior 30 que guía los botones de accionamiento 26 y 27 y termina con un reborde 31. La parte roscada 28 del alojamiento 24 se une a una parte roscada 33 (Figuras 2 y 3) de un manguito 32, que está formado por una serie de nervios axiales 34 (Figura 4), dos acanaladuras tangenciales opuestas 36 y un elemento en forma de embudo 37 que se fija a la superficie de la base de la tapa 8. Insertando el alojamiento 24 en el orificio 9 (Figura 1) de la tapa 8, y roscando la parte roscada 28 dentro de la parte roscada 33 del manguito 32, la tapa 8 queda unida, pero fácilmente desmontable, entre el saliente 29 del alojamiento 24 y el borde del elemento con forma de embudo 37.

El mecanismo de funcionamiento 10 también contiene un soporte 38 que, como se verá más adelante, está conectado al cuerpo fijo 21 y está formado por un anillo superior o elemento anular 39 en el que se inserta el manguito 32 con una ligera fricción con los nervios 34; y la superficie interna del anillo 39 com-

prende dos nervios axiales opuestos 41 (Figura 5) que van unidos entre dos pares de nervios 34 en el manguito 32 para limitar la rotación del manguito 32 dentro de anillo 39.

El soporte 38 lleva una placa oblonga transversal 42 conectada al anillo 39 por dos segmentos curvos de sección horizontal 43 que se alternan con dos paredes planas opuestas entre sí 46. Cada pared 46 consta de una parte curva que forma una guía transversal 47 (Figura 3); las dos guías 47 son paralelas, especulares y de sección semicircular; y los dos nervios 41 están ligeramente compensados con respecto al eje longitudinal de las guías 47, y contribuyen a fijar la posición del manguito 32 (Figura 4) con las dos acanaladuras 36 que están frente a las dos guías 47.

El mecanismo de funcionamiento 10 lleva unos elementos regulables que, a su vez, constan de una pieza de conexión 48 que tiene dos brazos paralelos 49, que van dentro de las dos guías 47 del soporte 38 y se deslizan transversalmente con respecto al soporte 38. La pieza 48 contiene también una pieza transversal 51 que conecta los dos brazos 49 y se manejan manualmente para mover la pieza 48 y, por tanto, se encuentran fuera del soporte 38.

Los brazos 49 son flexibles, reposan normalmente en posición radial a las guías 47 y cada uno tiene un elemento 52 de un grosor que encaja completamente en la guía correspondiente 47. Otra parte 53 de cada brazo 49, adyacente a la pieza transversal 51, tiene un grosor mayor y se proyecta hacia dentro del anillo 39; y la pieza 48 consta de dos pares de apéndices elásticos 54 y 56 en los extremos de los brazos 49 y en la pieza transversal 51, respectivamente.

Para liberar la tapa 8 (Figuras 1 y 2) de la cisterna 5, de un lado, el alojamiento 24 de los botones de accionamiento 26 y 27 se inserta en un orificio interior 9 de la tapa 8 y la parte roscada 28 se enrosca dentro de la parte roscada 33 del manguito 32, de forma que la tapa 8 queda fijada entre el reborde 31 del alojamiento 24 y el borde del elemento en forma de embudo 37.

Del otro lado, la pieza 48 (Figura 4) va colocada, sin necesidad de herramientas, con las partes 52 de los brazos 49 dentro de las guías 47, de modo que los apéndices 54 de los brazos 49 conectan respectivamente con los extremos de las guías 47, como se muestra con las líneas de puntos de la Figura 4; y el manguito 32, conjuntamente con la tapa 8 y el alojamiento 24, se meten dentro del anillo 39 del soporte 38. Como las partes 52 de los brazos 49 no encajan con las acanaladuras 36, la tapa 8 descansa simplemente sobre la cisterna 5, junto con el manguito 32 y el alojamiento 24.

A la inversa, para asegurar la tapa 8 a la cisterna 5, se mete el manguito 32 en el anillo 39 de modo que las acanaladuras 36 coincidan con las guías 47; por medio de la pieza transversal 51, la pieza 48 es desplazada transversalmente a la posición de la Figura 4 en la que los apéndices 56 se fijan a los extremos respectivos de las paredes 46; las partes 53 de los brazos 49 se encuentran ahora en las guías 47 para encajar en las acanaladuras 36 del manguito 32, que quede de esta forma asegurado al soporte 38; la tapa 8 queda unida a la cisterna 5 y el alojamiento 24 queda roscado dentro del manguito 32 para fijar la tapa 8 a la cisterna 5. En este caso, para acceder al interior de la cisterna 5, el alojamiento 24 debe ser, evidentemente, desenroscado y retirado.

El sistema de montaje también contempla la adap-

tación del mecanismo de funcionamiento 10 a cisternas 5 de diferentes alturas, para lo cual, el cuerpo fijo 21 se conecta al soporte 38 por medio de un ajuste que consta de dos apoyos opuestos entre sí integrados en el cuerpo 21, dos barras dentadas 58 integradas en el soporte 38 y dos pernos 59 para fijar las barras 58 a los apoyos 57.

Más específicamente, cada apoyo 57 tiene una sección en forma de C, cuya cavidad aloja cada una de las barras dentadas 58. Las dos alas 61 de cada apoyo 57 constan de dos aberturas alineadas 62 que coinciden en tamaño con la sección del espacio entre dos dientes adyacentes de la barra 58. Y cada perno 59 consta de una parte central 63 de un ancho coincidente con el ancho del espacio entre los dientes de la barra 58; dos salientes 64 que descansan sobre una de las alas 61; una mordaza manual 66 adyacente a los salientes 64; y una parte ahorquillada con dos lengüetas de uña elásticas 67 que encajan con la otra de las alas 61.

Para el montaje, las barras 58 se encajan primero en la posición longitudinal requerida dentro de las cavidades de los apoyos 57; y, sin necesidad de herramientas, se inserta cada uno de los pernos 59 a través de una de las aberturas 62 del apoyo 57 en el espacio entre dos dientes adyacentes de la barra 58 y a través de la otra abertura 62, de modo que las lengüetas 67 encajen en la otra parte de la segunda abertura 62 para conectar el soporte 38 de una manera rígida al cuerpo 21.

La placa oblonga 42 del soporte 38 consta de una abertura 68 que aloja una guía en forma de embudo 69 a través de la cual se extienden dos elementos coaxiales 73 y 74 de dos varillas de impulsión 71 y 72 conectadas a los botones de accionamiento 26 y 27. La placa 42 consta también de dos alas paralelas 75 (Figura 3) perpendiculares a la placa 42, y que van unidas a dos pasadores paralelos 76 y 77 (Figura 2) sobre los que basculan dos palancas de transmisión 78 y 79. Las palancas 78 y 79 están formadas respectivamente por los brazos operativos 81 y 82 que se alargan hacia el eje del soporte 38 y que van fijados a los elementos 73 y 74 de las varillas de impulsión 71 y 72.

Por arriba, el tubo 22 comprende una lengüeta radial 83 conectada por una ranura y un pasador a una placa 84 formada por una parte curva que va integrada a un primer amarre 86 que se levanta por medio de una palanca 78 para levantar el tubo 22; y el manguito 23 comprende un par de lengüetas radiales 87 conectadas por un elemento intermedio 88 a un segundo amarre 89, que se levanta por medio de una palanca 79 para levantar el manguito 23 junto con el tubo 22.

Cada palanca 78, 79 lleva un segundo brazo 91, 92 conectado a su respectivo amarre por una junta articulada 93, 94. Más específicamente, cada amarre 86, 89 consta de una serie de acanaladuras 95 separadas por una distancia igual al espacio entre los dientes de las barras 58; y cada junta articulada 93, 94 consta de un par de pasadores 96 (Figuras 6 y 7) fijados a un elemento intermedio en forma de C 97 formado por dos pares de proyecciones internas 98 que, sin necesidad de herramientas, encajan dentro de dos acanaladuras adyacentes 95 del amarre correspondiente 86, 89.

Por último, cada brazo 91, 92 de las palancas 78 y 79 consta de un par de apéndices paralelos en uña 99 (Figura 1) que están unidos por los dos pasadores

96 del elemento intermedio 97 respectivo para conectar la junta articulada 93, 94 del brazo 91, 92 de cada palanca 78, 79 a su respectivo amarre 86, 89 en distintas posiciones del amarre 86, 89 coincidentes con las posiciones de conexión de los apoyos 57 y las barras 58. En las Figuras 1 y 2, las palancas 78 y 79 están conectadas en las dos posiciones límite a los amarres 86 y 89.

Quedan patentes por la descripción precedente las ventajas que el sistema de montaje según la presente invención presenta frente a los sistemas ya conocidos. En particular, la tapa 8 puede ir montada de forma que o bien quede asegurada a la cisterna 5 o simplemente descansa sobre ésta. Asimismo, el alojamiento 24 que alberga los botones de accionamiento 26 y 27, y las palancas 78 y 79 pueden ir unidos a un cuerpo fijo

21 y a los amarres 86 y 89 en una serie de posiciones diferentes que se adaptan a cisternas 5 de diferentes alturas. Finalmente, el montaje y la conexión que aquí se describen pueden realizarse sin necesidad de herramientas.

Naturalmente, se pueden realizar variaciones en el sistema de montaje descrito e ilustrado en líneas anteriores sin desviarse por ello del objeto de la presente invención. Por ejemplo, la pieza de conexión 48 puede llevar sólo un brazo; los pernos 59 y los dientes de las barras 58 pueden tener una sección diferente; y los amarres 86 y 89 pueden llevar orificios o ranuras fijados por un pasador insertado en el orificio correspondiente de cada uno de los brazos 91, 92 que, por tanto, actúa de elemento intermedio de la junta articulada.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para el montaje de un mecanismo de funcionamiento para la válvula de descarga de la cisterna de un sanitario, formado por una pieza de descarga (11) que se puede fijar a un orificio (7) de la pared trasera (6) de la cisterna (5) y un alojamiento (24) que alberga al menos un botón de accionamiento (26, 27) para el funcionamiento de dicha válvula; el alojamiento (24) se puede insertar a su vez en un orificio (9) en la tapa (8) de la cisterna (5). El sistema se **caracteriza** porque dicho alojamiento se conecta a un manguito (32) para asegurar la tapa (8), y el sistema consta, además, de un soporte (38) conectado a un cuerpo fijo (21) de la pieza de descarga (11) a un elemento de ajuste (48) para asegurar selectivamente el manguito (32) al soporte o liberar el manguito (32) del soporte (38), y por tanto para asegurar la tapa (8) a la cisterna (5) o para liberar la tapa (8); el manguito (32) va insertado en un elemento anular (39) de dicho soporte (38).

2. Un sistema como el reivindicado en la Reivindicación 1, que se **caracteriza** porque dicho elemento de ajuste está formado por una pieza de conexión (48) que se desliza transversalmente a lo largo del soporte (38) para realizar la conexión y liberación del manguito (32).

3. Un sistema como el reivindicado en la Reivindicación 2, que se **caracteriza** porque la pieza (48) está formada por un par de brazos paralelos (49) que se deslizan a lo largo de dos guías transversales (47) perpendiculares al eje del elemento anular (39); dichas guías (47) se oponen diametralmente con respecto a dicho eje; y los brazos (49) están conectados por una pieza transversal (51) exterior al soporte (38) y que se fija manualmente.

4. Un sistema como el reivindicado en la Reivindicación 3, que se **caracteriza** porque el manguito (32) está formado por dos acanaladuras opuestas entre sí (36) que van trabadas por dichos brazos (49) cuando éstos se mueven a una posición de cierre.

5. Un sistema como el reivindicado en la Reivindicación 4, que se **caracteriza** porque, junto a la pieza transversal (51), los brazos (49) tienen una parte más gruesa (53); cada una de las acanaladuras (36) va trabada por dicha parte más gruesa (53) cuando la pieza transversal (51) es movida hacia el eje del elemento anular (39).

6. Un sistema como el reivindicado en una de las Reivindicaciones 1 a 5 anteriores, que se **caracteriza** porque el manguito (32) está roscado internamente para recibir una parte roscada (28) del alojamiento (24), y consta de una parte en forma de embudo (37) para que se fije a la superficie interior de la tapa (8).

7. Un sistema como el reivindicado en la Reivindicación 6, que se **caracteriza** porque el soporte (38) está formado por una placa transversal (42) que tiene una abertura (68) para que pase al menos una varilla de impulsión (71, 72) para activar la válvula.

8. Un sistema como el reivindicado en la Reivindicación 7, que se **caracteriza** porque la abertura (68) lleva una guía en forma de embudo (69) que dirige un par de varillas de impulsión (71, 72) y tiene al menos un elemento (73, 74) coaxial a dicho eje; las varillas de impulsión (71, 72) se accionan para descargar distintos volúmenes de agua.

9. Un sistema como el reivindicado en la Reivindicación 8, que se **caracteriza** porque la placa (42) está formada por al menos un ala perpendicular (75); los elementos coaxiales (73, 74) actúan sobre los dos brazos (81, 82) de dos palancas (78, 79) basculando sobre dos pasadores paralelos (76, 77) que lleva el ala.

10. Un sistema como el reivindicado en una de las Reivindicaciones anteriores, que se **caracteriza** porque el cuerpo fijo (21) está conectado al soporte (38) por un elemento de ajuste (57, 59) para adaptar el mecanismo de funcionamiento (10) a cisternas (5) de diferentes tamaños.

11. Un sistema como el reivindicado en la Reivindicación 10, que se **caracteriza** porque el elemento de ajuste (57-59) consta de al menos un apoyo (57) integrado en el cuerpo fijo (21); al menos una barra dentada (58) va integrada en el soporte (38); y un perno de cierre (59).

12. Un sistema como el reivindicado en la Reivindicación 11, que se **caracteriza** porque el cuerpo fijo (21) lleva dos apoyos (57) opuestos entre sí y de sección en forma de C; el soporte (38) lleva dos barras dentadas (58), cada una de ellas alojada en la concavidad de cada uno de los apoyos (57) y va asegurada por el correspondiente perno (59).

13. Un sistema como el reivindicado en la Reivindicación 12, que se **caracteriza** porque cada uno de los apoyos (57) lleva dos alas (61) con dos aberturas alineadas (62) coincidentes en tamaño con el espacio entre dos dientes adyacentes de las respectivas barras dentadas (58); cada perno lleva una parte (63) de un ancho equivalente al ancho de dicho espacio, y que va fijado entre dos dientes adyacentes de la correspondiente barra dentada (58) y dentro de las aberturas (62).

14. Un sistema como el reivindicado en la Reivindicación 13, que se **caracteriza** porque cada uno de los pernos (59) consta también de al menos un saliente (64) que sale contra una de las alas (61) del apoyo (57); una mordaza (66) que se fija manualmente y que está adyacente al saliente (64); y un elemento ahorquillado que lleva dos lengüetas elásticas (67) que encajan en la otra de las alas (61) del apoyo (57).

15. Un sistema como el reivindicado en la Reivindicación 9 y en una de las Reivindicaciones de la 10 a 14, en el que cada una de las palancas (78, 79) consta de un segundo brazo (91, 92) conectado por una junta articulada (93, 94) a un amarre (86, 89); y que se **caracteriza** porque cada una de las juntas articuladas (93, 94) lleva un elemento intermedio (96, 97) que permite la conexión del amarre (86, 89) en diferentes posiciones.

16. Un sistema como el reivindicado en la Reivindicación 15, que se **caracteriza** porque el amarre (86, 89) lleva una serie de acanaladuras (95); el elemento intermedio (96, 97) lleva un pasador (96) para su fijación al segundo brazo (91, 92) y va unido a un elemento en forma de C (97) que se encaja en una de las acanaladuras (95).

17. Un sistema como el reivindicado en la Reivindicación 16, que se **caracteriza** porque las acanaladuras (95) están separadas por una distancia igual al espacio entre los dientes de las barras dentadas (58); el elemento en forma de C (97) consta de al menos un par de proyecciones (98) que encajan dentro de una acanaladura (95) del amarre (86, 89).

18. Un sistema como el reivindicado en la Reivindicación 17, que se **caracteriza** porque el elemento en forma de C (97) consta de un par de pasadores opues-

tos entre sí (96); el segundo brazo (91, 92) lleva un par de apéndices paralelos en uña (99) que encajan con los pasadores (96).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

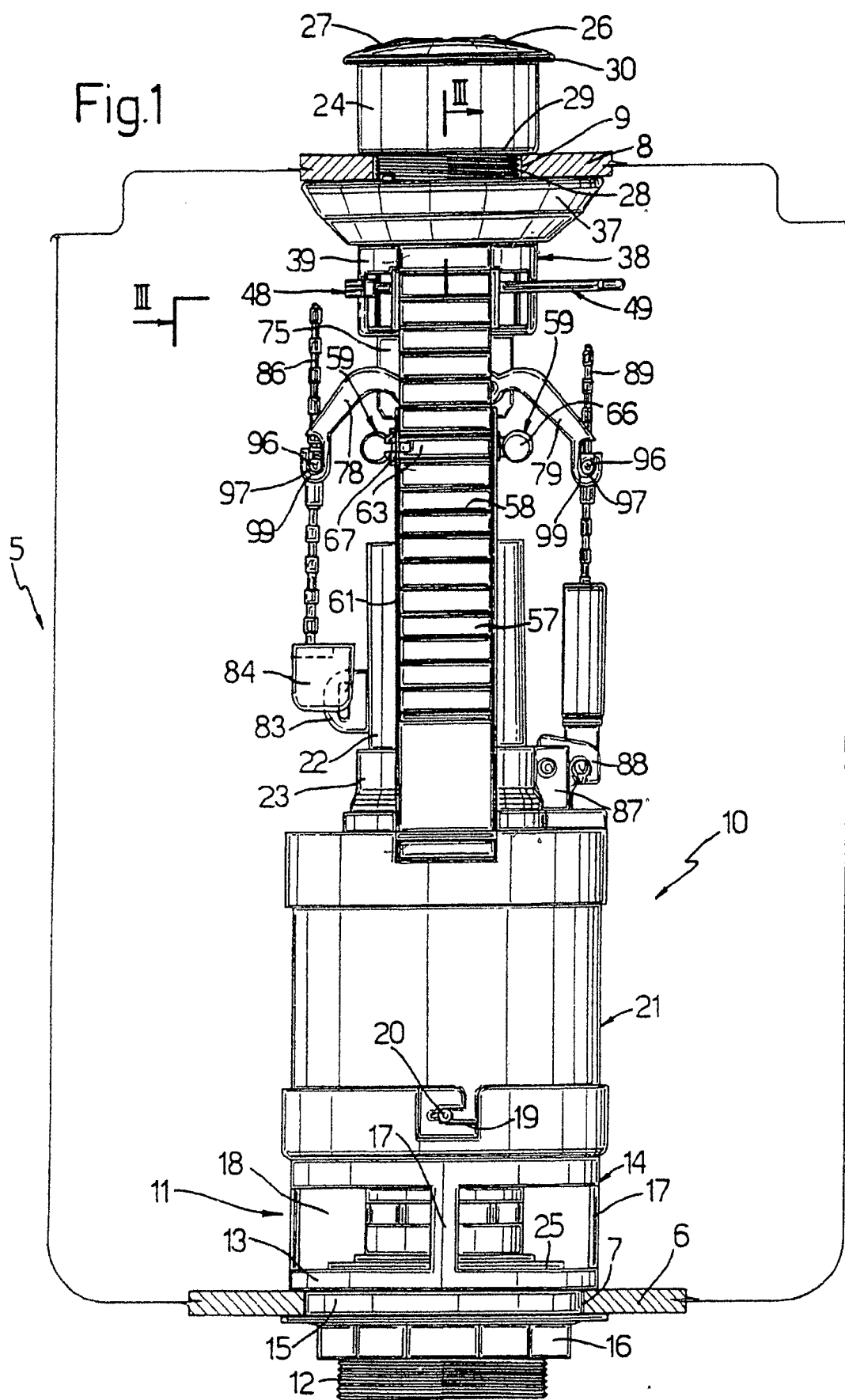
50

55

60

65

Fig.1



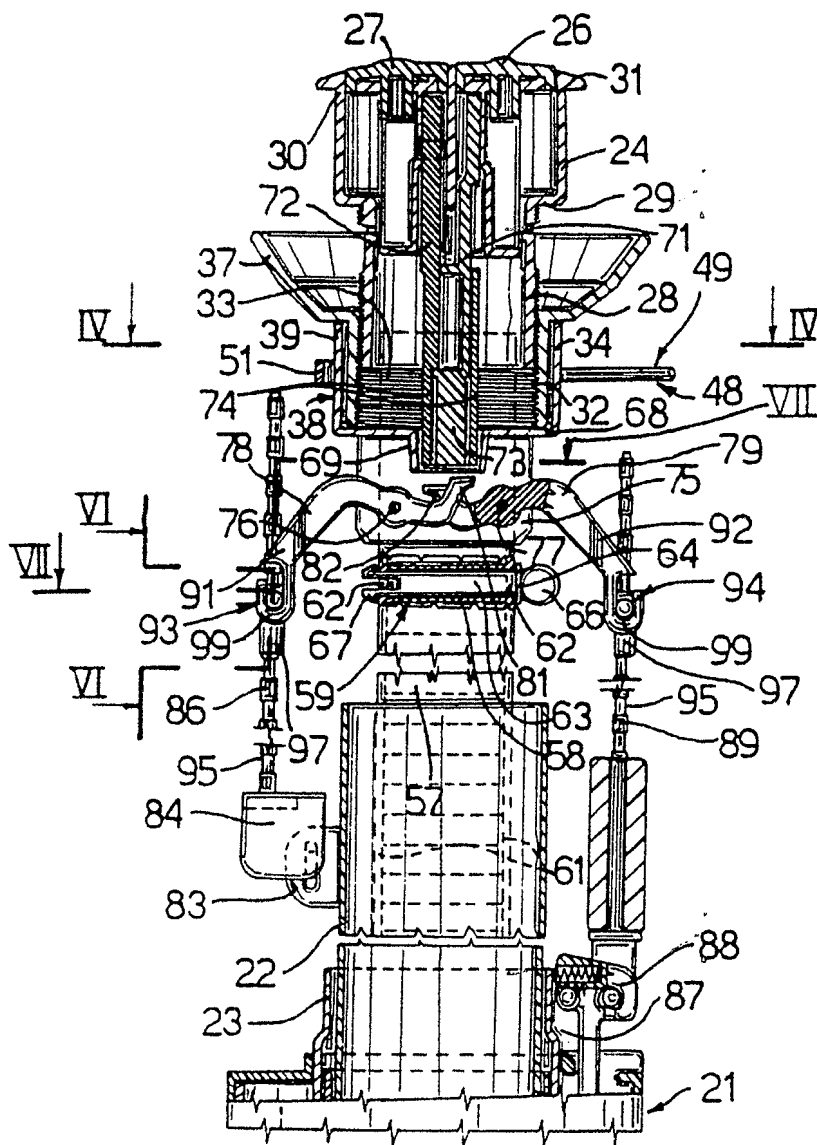
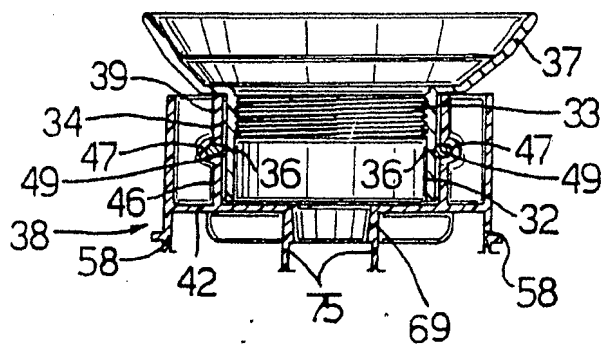
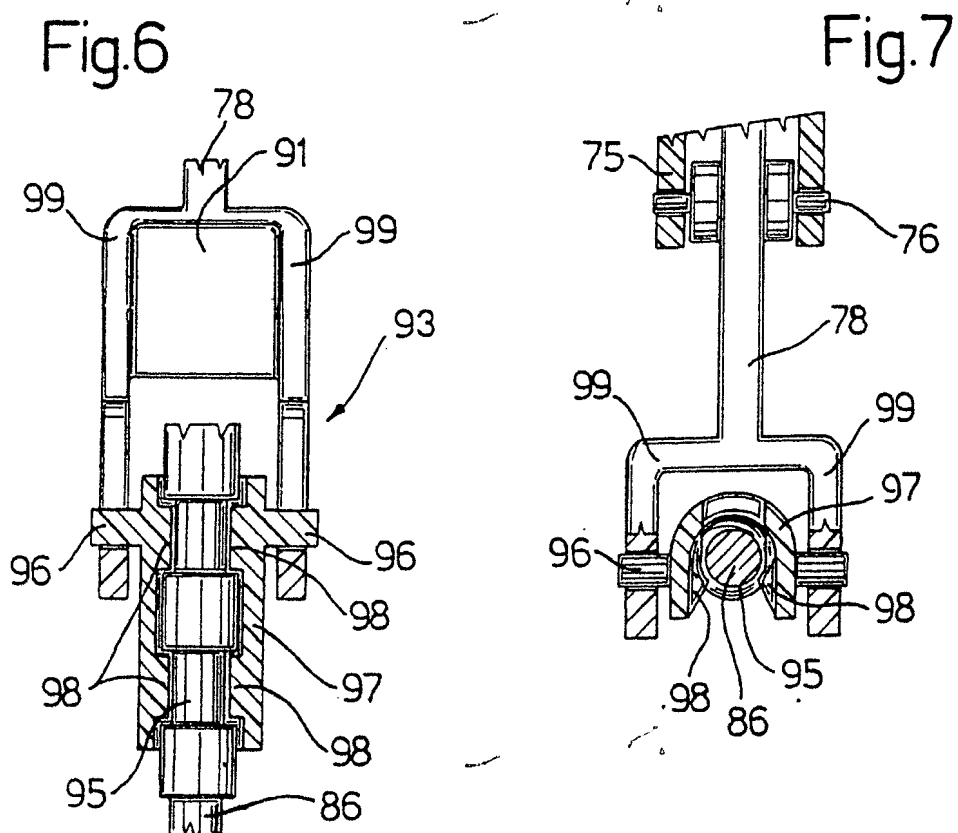
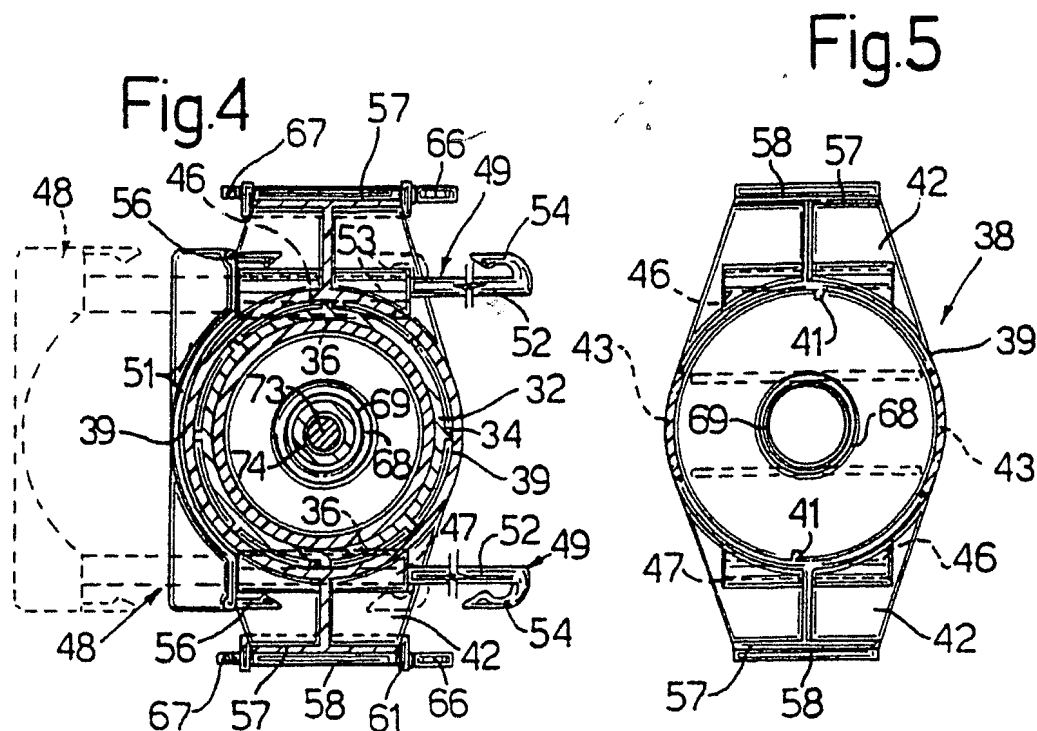


Fig.2

Fig.3







(12)

EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

(45) Date of publication and mention
of the grant of the patent:
01.12.2004 Bulletin 2004/49

(51) Int Cl.7: E03D 1/14, E03D 5/09

(21) Application number: 97105696.5

(22) Date of filing: 07.04.1997

(54) **System for assembling a device for controlling the discharge valve of a lavatory flush tank**
Montagesystem eines Geräts zur Steuerung eines Ablaufventiles eines Spülkastens
Système d'assemblage d'un dispositif pour réguler une soupape de vidange d'une chasse d'eau

(84) Designated Contracting States:
DE ES FR LU NL PT

(30) Priority: 10.04.1996 IT TO960075 U

(43) Date of publication of application:
15.10.1997 Bulletin 1997/42

(73) Proprietor: Oliveira & Irmao S.A.
3800 Aveiro (PT)

(72) Inventor: Moura de Oliveira, Antonio Manuel
3800 Aveiro (PT)

(74) Representative: Jorio, Paolo et al
STUDIO TORTA S.r.l.,
Via Viotti, 9
10121 Torino (IT)

(56) References cited:
FR-A- 2 698 645 FR-A- 2 715 178
US-A- 5 502 846

EP 0 801 180 B1

Note: Within nine months from the publication of the mention of the grant of the European patent, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to the European patent granted. Notice of opposition shall be filed in a written reasoned statement. It shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European Patent Convention).

Description

[0001] The present invention relates to a system for assembling a device for controlling the discharge valve of a lavatory flush tank.

[0002] Control devices of the above type normally comprise a discharge fitting fixed inside a hole at the bottom of the tank; and a fitting supporting at least one valve control push-button, and fixed inside a hole in the tank lid.

[0003] Control devices are known for example from US-A-5502846 wherein the tank lid is not secured to the tank by the control device, in which case, the push-button fitting may be fitted to the lid or to the body of the device, and the inside of the tank is reached by simply lifting off the lid. To prevent the tank from being opened too easily, however, the lid must be provided with additional fastening means.

[0004] Other control devices are known for example from FR-A-2 698 645 disclosing a system having the features of the preamble of claim 1 wherein, when assembled, the push-button fitting secures the lid to the tank, and is therefore fitted removably to the lid. To enable access to the tank, however, the push-button fitting must first be removed and then fitted back on, which is a disadvantage on certain types of tank.

[0005] It is an object of the present invention to provide a system for assembling the discharge valve control device, which is adaptable to tanks of any type or size, which is highly straightforward, and which provides for overcoming the above drawbacks of known assembly systems.

[0006] According to the present invention, there is provided a system for assembling a device for controlling the discharge valve of a lavatory flush tank, as claimed in enclosed claim 1.

[0007] A preferred, non-limiting embodiment of the present invention will be described by way of example with reference to the accompanying drawings, in which:

Figure 1 shows a partial section of a lavatory flush tank comprising a control device featuring the assembly system according to the invention;

Figure 2 shows a partial half section of the Figure 1 control device in a different assembly position;

Figure 3 shows a partial section of the device along line III-III in Figure 1;

Figure 4 shows a section along line IV-IV in Figure 2;

Figure 5 shows a plan view of a component in Figure 4;

Figure 6 shows a larger-scale section along line VI-VI in Figure 2;

Figure 7 shows a larger-scale section along line VII-VII in Figure 2.

[0008] Number 5 in Figure 1 indicates, schematically, a lavatory flush tank comprising a standard cock (not

shown) for connection to the water supply pipe, and a standard float (not shown) for controlling the cock. Tank 5 is normally an exposed type, i.e. not fitted into the wall, may be made of ceramic or plastic, and comprises a bottom wall 6 with a hole 7, and a removable lid 8 with a further hole 9. Holes 8 and 9 are fitted with a flush control device 10, the components of which are normally made of rigid plastic.

[0009] Device 10 comprises a discharge fitting 11 having an externally-threaded bottom portion 12, a flat shoulder 13, and a larger-diameter top portion 14. Portion 12 is inserted inside hole 7 via the interposition of a seal 15, and is fixed to bottom wall 6 of tank 5 by a threaded ring nut 16; and portion 14 is connected to shoulder 13 by four axial segments 17 defining four openings 18 for allowing water to flow from tank 5 into portion 12.

[0010] Portion 14 comprises an L-shaped slot 19 (Figure 1), which is engaged bayonet-fashion by a radial pin 20 fitted to a fixed body 21 forming the fixed part of control device 10. Body 21 is in the form of a hollow cylinder, and houses in vertically-sliding manner an overflow discharge tube 22 having an elastic ring 25 at the bottom for closing the discharge valve (not shown).

[0011] When raised on its own, tube 22 provides for partial discharge of the water in tank 5, as described in the patent application filed concurrently by the present Applicant and entitled: "Device for controlling the discharge valve of a lavatory flush tank." As also described in the above application, body 21 houses a vertically-sliding sleeve 23 for controlling total discharge of the water in tank 5, and which is concentric with tube 22 and draws tube 22 with it as it moves upwards.

[0012] The control device also comprises a fitting 24 supporting two push-buttons 26 and 27 for respectively controlling partial and total discharge of the water in tank 5. Fitting 24 comprises an externally-threaded bottom portion 28, a shoulder 29, and a top portion 30 for guiding push-buttons 26 and 27 and terminating with a flange 31. Threaded portion 28 of fitting 24 engages a threaded portion 33 (Figures 2 and 3) of a sleeve 32, which comprises a number of axial ribs 34 (Figure 4), two diametrically-opposed tangential grooves 36, and a funnel-shaped portion 37 for engaging the bottom surface of lid 8. By inserting fitting 24 inside hole 9 (Figure 1) in lid 8, and screwing threaded portion 28 inside threaded portion 33 of sleeve 32, lid 8 is therefore fitted removably between shoulder 29 of fitting 24 and the edge of funnel-shaped portion 37.

[0013] Control device 10 also comprises a support 38, which, as will be seen more clearly later on, is connected to fixed body 21 and comprises an upper ring or annular portion 39 in which sleeve 32 is insertable with a small amount of friction on ribs 34; and the inner surface of ring 39 comprises two diametrically-opposed axial ribs 41 (Figure 5), which are engaged between two pairs of ribs 34 on sleeve 32 to limit rotation of sleeve 32 inside ring 39.

[0014] Support 38 also comprises an oblong transverse plate 42, which is connected to ring 39 by two curved-horizontal-section segments 43 alternating with two diametrically-opposed flat walls 46. Each wall 46 comprises a curved portion forming a transverse guide 47 (Figure 3); the two guides 47 are parallel, specular, and semicircular in section; and the two ribs 41 are slightly offset with respect to the center-line of guides 47, and provide for positioning sleeve 32 (Figure 4) with the two grooves 36 substantially facing the two guides 47.

[0015] Control device 10 comprises selectively adjustable means in turn comprising a connecting member 48 having two parallel arms 49, which are inserted inside the two guides 47 of support 38, and slide transversely with respect to support 38. Member 48 also comprises a crosspiece 51 for connecting the two arms 49, and which is gripped manually to move member 48 and is therefore located outside support 38.

[0016] Arms 49 are flexible, are normally held resting radially against guides 47, and each comprise a portion 52 of such a thickness as to fit entirely inside respective guide 47. A further portion 53 of each arm 49, adjacent to crosspiece 51, is thicker, so as to project inwards of ring 39; and member 48 comprises two pairs of elastic appendixes 54 and 56 on the ends of arms 49 and on crosspiece 51 respectively.

[0017] To release lid 8 (Figures 1 and 2) with respect to tank 5, on one side, fitting 24 of push-buttons 26, 27 is inserted inside hole 9 in lid 8, and threaded portion 28 is screwed inside threaded portion 33 of sleeve 32, so that lid 8 is fixed between flange 31 of fitting 24 and the edge of funnel-shaped portion 37.

[0018] On the other side, member 48 (Figure 4) is positioned, with no tools required, with portions 52 of arms 49 inside guides 47, so that appendixes 54 of arms 49 engage respective edges of guides 47, as shown by the dotted lines in Figure 4; and sleeve 32, together with lid 8 and fitting 24, is inserted inside ring 39 of support 38. As portions 52 of arms 49 fail to engage grooves 36, lid 8 simply rests on tank 5, together with sleeve 32 and fitting 24.

[0019] Conversely, to secure lid 8 to tank 5, sleeve 32 is inserted inside ring 39 so that grooves 36 are located at guides 47; by means of crosspiece 51, member 48 is moved transversely into the Figure 4 position in which appendixes 56 engage respective edges of walls 46; portions 53 of arms 49 are now positioned at guides 47 to engage grooves 36 of sleeve 32, which is thus secured to support 38; lid 8 is fitted on to tank 5; and fitting 24 is screwed inside sleeve 32 to lock lid 8 to tank 5. In this case, to enable access to the inside of tank 5, fitting 24 must obviously be unscrewed and withdrawn.

[0020] The assembly system also provides for adapting control device 10 to tanks 5 of different heights, for which purpose, fixed body 21 is connected to support 38 by adjusting means comprising two diametrically-opposed uprights 57 integral with body 21, two toothed

bars 58 integral with support 38, and two bolts 59 for locking bars 58 to uprights 57.

[0021] More specifically, each upright 57 has a C-shaped section, the cavity of which houses a respective toothed bar 58. The two wings 61 of each upright 57 comprise two corresponding aligned openings 62 corresponding in size to the section of the gap between two adjacent teeth on bar 58. And each bolt 59 comprises a central portion 63 of a width corresponding to the width of the gap between the teeth on bar 58; two shoulders 64 which are arrested against one of wings 61; a hand-operated gripping portion 66 adjacent to shoulders 64; and a forked portion with two elastic hook-shaped tabs 67 which snap on to the other of wings 61.

[0022] To assemble, bars 58 are first fitted in the required longitudinal position inside the cavities of uprights 57; and, with no tools required, each bolt 59 is inserted through one of openings 62 in upright 57, inside the gap between two adjacent teeth on bar 58, and through the other opening 62, so that tabs 67 snap on to the other side of the second opening 62 to connect support 38 rigidly to body 21.

[0023] Oblong plate 42 of support 38 comprises an opening 68 housing a funnel-shaped guide 69 through which extend two coaxial bottom portions 73 and 74 of two push rods 71 and 72 fitted to push-buttons 26 and 27. Plate 42 also comprises two parallel wings 75 (Figure 3) perpendicular to plate 42, and which are fitted with two parallel pins 76 and 77 (Figure 2) on which pivot two transmission levers 78 and 79. Levers 78 and 79 comprise respective operating arms 81 and 82 extending towards the axis of support 38, and which are engaged by portions 73 and 74 of push rods 71 and 72.

[0024] At the top, tube 22 comprises a radial tab 83 connected by a slot and pin to a plate 84 comprising a bent portion fitted integrally to a first tie 86, which is raised by lever 78 to raise tube 22; and sleeve 23 comprises a pair of radial tabs 87 connected by an intermediate member 88 to a second tie 89, which is raised by lever 79 to raise sleeve 23 together with tube 22.

[0025] Each lever 78, 79 comprises a second arm 91, 92 connected to the respective tie by an articulated joint 93, 94. More specifically, each tie 86, 89 comprises a number of grooves 95 separated by a distance equal to the spacing of the teeth on bars 58; and each articulated joint 93, 94 comprises a pair of pins 96 (Figures 6 and 7) fitted to a C-shaped intermediate element 97 comprising two pairs of inner projections 98, which, with no tools required, click inside two adjacent grooves 95 of respective tie 86, 89.

[0026] Finally, each arm 91, 92 of levers 78 and 79 comprises a pair of parallel hook-shaped appendixes 99 (see also Figure 1), which are engaged by the two pins 96 of respective intermediate element 97 to connect the articulated joint 93, 94 of arm 91, 92 of each lever 78, 79 to respective tie 86, 89 in a number of positions of tie 86, 89 corresponding to the connection positions of uprights 57 and bars 58. In Figures 1 and 2, levers 78 and

79 are connected in the two limit positions of ties 86 and 89.

[0027] As compared with known systems, the advantages of the assembly system according to the present invention will be clear from the foregoing description. In particular, lid 8 may be so assembled as to be either locked to or simply rest on tank 5. Moreover, fitting 24 supporting push-buttons 26 and 27, and levers 78 and 79 may be connected to fixed body 21 and to ties 86 and 89 in a number of different positions to adapt to tanks 5 of different heights. Finally, assembly and connection as described above may be adjusted with no tools required.

[0028] Clearly, changes may be made to the assembly system as described and illustrated herein without, however, departing from the scope of the present invention. For example, connecting member 48 may comprise only one arm; bolts 59 and the teeth of bars 58 may have a different section; and ties 86 and 89 may comprise holes or notches engaged by a pin inserted inside a respective hole in each of arms 91, 92, and which therefore acts as the intermediate element of the articulated joint.

Claims

1. A system for assembling a device for controlling the discharge valve of a lavatory flush tank, which system comprises a discharge fitting (11) fixable inside a hole (7) in the bottom (6) of said tank (5), and a support fitting (24) supporting at least one push-button (26, 27) for controlling said valve; said support fitting (24) being insertable inside a hole (9) in a lid (8) of said tank (5); the system being **characterized in that** said support fitting is connectable to a sleeve (32) to secure the lid (8); and the system further comprises a support (38) connected to a fixed body (21) of the discharge fitting (11), and adjustable means (48) for selectively securing the sleeve (32) to the support (38) or releasing the sleeve (32) from the support (38), and for accordingly securing the lid (8) to the tank (5) or for releasing the lid (8); said sleeve (32) being inserted inside an annular portion (39) of said support (38).
2. A system as claimed in Claim 1, **characterized in that** said adjustable means comprise a member (48) which slides transversely along said support (38) to make and release the connection to said sleeve (32).
3. A system as claimed in Claim 2, **characterized in that** said member (48) comprises a pair of parallel arms (49) which slide along two transverse guides (47) perpendicular to the axis of said annular portion (39); said guides (47) being diametrically-opposite with respect to said axis; and said arms (49) being connected by a crosspiece (51) outside said support (38) and which is gripped manually.
4. A system as claimed in Claim 3, **characterized in that** said sleeve (32) comprises two diametrically-opposed grooves (36) which are engaged by said arms (49) when said arms (49) are moved into a lock position.
5. A system as claimed in Claim 4, **characterized in that**, close to said crosspiece (51), said arms (49) comprise a thicker portion (53); each of said grooves (36) being engaged by said thicker portion (53) when said crosspiece (51) is moved towards the axis of said annular portion (39).
6. A system as claimed in one of the foregoing Claims from 1 to 5, **characterized in that** said sleeve (32) is threaded internally to receive a threaded portion (28) of said support fitting (24), and comprises a funnel-shaped portion (37) for engaging the inner surface of said lid (8).
7. A system as claimed in Claim 6, **characterized in that** said support (38) comprises a transverse plate (42) having an opening (68) for the passage of at least one push rod (71, 72) for activating said valve.
8. A system as claimed in Claim 7, **characterized in that** said opening (68) comprises a funnel-shaped guide (69) for guiding a pair of push rods (71, 72) having at least one portion (73, 74) coaxial with said axis; said push rods (71, 72) being activated to discharge different quantities of water.
9. A system as claimed in Claim 8, **characterized in that** said plate (42) comprises at least one perpendicular wing (75); said coaxial portions (73, 74) acting on two arms (81, 82) of two levers (78, 79) pivoting on two parallel pins (76, 77) fitted to said wing (75).
10. A system as claimed in one of the foregoing Claims, **characterized in that** said fixed body (21) is connected to said support (38) by adjusting means (57-59) for adapting the control device (10) to tanks (5) of different sizes.
11. A system as claimed in Claim 10, **characterized in that** said adjusting means (57-59) comprise at least one upright (57) integral with said fixed body (21); at least one toothed bar (58) integral with said support (38); and a lock bolt (59).
12. A system as claimed in Claim 11, **characterized in that** said fixed body (21) comprises two diametrically-opposed, C-section uprights (57); said support (38) supporting two toothed bars (58), each

housed in the concavity of a respective upright (57) and locked by a respective bolt (59).

13. A system as claimed in Claim 12, **characterized in that** each of said uprights (57) comprises two wings (61) having two aligned openings (62) corresponding in size to the gap between two adjacent teeth on the respective toothed bar (58); each bolt (59) comprising a portion (63) of a width corresponding to the width of said gap, and which is engaged between two adjacent teeth on the respective toothed bar (58) and inside said openings (62). 5
14. A system as claimed in Claim 13, **characterized in that** each of said bolts (59) also comprises at least one shoulder (64) which is arrested against one of said wings (61) of said upright (57); a grip portion (66) gripped manually and located adjacent to said shoulder (64); and a forked portion having two elastic tabs (67) which click on to the other of said wings (61) of said upright (57). 10
15. A system as claimed in Claim 9 and one of the foregoing Claims from 10 to 14, wherein each of said levers (78, 79) comprises a second arm (91, 92) connected by an articulated joint (93, 94) to a control tie (86, 89); **characterized in that** each of said articulated joints (93, 94) comprises intermediate means (96, 97) permitting said connection in a number of positions of said tie (86, 89). 15
16. A system as claimed in Claim 15, **characterized in that** said tie (86, 89) comprises a number of grooves (95); said intermediate means (96, 97) comprising a pin (96) engaging said second arm (91, 92) and fitted to a C-shaped element (97) which clicks into at least one of said grooves (95). 20
17. A system as claimed in Claim 16, **characterized in that** said grooves (95) have the same spacing as the teeth on said toothed bar (58); said C-shaped element (97) comprising at least a pair of projections (98) which click inside a groove (95) on said tie (86, 89). 25
18. A system as claimed in Claim 17, **characterized in that** said C-shaped element (97) comprises a pair of opposite pins (96); said second arm (91, 92) comprising a pair of hook-shaped parallel appendixes (99) engaging said pair of pins (96). 30

Patentansprüche

1. System zur Montage einer Vorrichtung zum Steuern des Ablaufventils eines Spülkastens in einer Toilette, wobei das System ein Ablaufeinbauteil (11), das in ein Loch (7) im Boden (6) des Kastens (5) ein-

baubar ist, und ein abstützendes Einbauteil (24) umfaßt, das mindestens einen Druckknopf (26, 27) zum Steuern des Ventils trägt; wobei das abstützende Einbauteil (24) in ein Loch (9) in einem Deckel (8) des Kastens (5) einsetzbar ist; wobei das System **dadurch gekennzeichnet ist, daß** das abstützende Einbauteil mit einer Hülse (32) zum Befestigen des Deckels (8) verbindbar ist; und wobei das System des weiteren ein mit einem festen Körper (21) des Ablaufeinbauteils (11) verbundenes Tragestück (38) und ein einstellbares Mittel (48) zum wahlweisen Befestigen der Hülse (32) an dem Tragestück (38) oder zum Lösen der Hülse (32) von dem Tragestück (38) und demgemäß zum Befestigen des Deckels (8) an dem Behälter (5) oder zum Lösen des Deckels (8) umfaßt; wobei die Hülse (32) in einen ringförmigen Abschnitt (39) des Tragestücks (38) eingesetzt ist.

2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das einstellbare Mittel ein Glied (48) umfaßt, das in Querrichtung entlang dem Tragestück (38) verschoben wird, um die Verbindung zu der Hülse (32) herzustellen und zu lösen.
3. System nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Glied (48) zwei parallele Arme (49) umfaßt, die entlang zweier Querführungen (47) senkrecht zu der Achse des ringförmigen Abschnitts (39) verschoben werden; wobei die Führungen (47) einander diametral in Bezug auf die Achse gegenüberliegen; und wobei die Arme (49) durch ein Querstück (51) verbunden sind, das außerhalb des Tragestücks (38) liegt und mit der Hand ergriffen wird.
4. System nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülse (32) zwei einander diametral gegenüberliegende Nuten (36) umfaßt, in welche die Arme (49) eingreifen, wenn die Arme (49) in eine Einrastposition bewegt werden.
5. System nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Arme (49) nahe dem Querstück (51) einen dickeren Abschnitt umfassen; wobei der dickere Abschnitt (53) in jede der Nuten (36) eingreift, wenn das Querstück (51) auf die Achse des ringförmigen Abschnitts (39) zu bewegt wird.
6. System nach einem der vorstehenden Ansprüche von 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülse (32) ein Innengewinde aufweist, um einen Gewindeabschnitt (28) des tragenden Einbauteils (24) aufzunehmen, und einen trichterförmigen Abschnitt (37) zum Eingreifen in die Innenseite des Deckels (8) umfaßt.
7. System nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,**

net, daß das Tragestück (38) eine Querplatte (42) mit einer Öffnung (68) für den Hindurchtritt von mindestens einer Schiebestange (71, 72) zum Betätigen des Ventils umfaßt.

8. System nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öffnung (68) eine trichterförmige Führung (69) zum Führen zweier Schiebestangen (71, 72) mit mindestens einem zu der Achse coaxialen Abschnitt (73, 74) umfaßt; wobei die zwei Schiebestangen (71, 72) betätigt werden, um unterschiedliche Wassermengen ablaufen zu lassen.

9. System nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Platte (42) mindestens einen senkrechten Flügel (75) umfaßt; wobei die coaxialen Abschnitte (73, 74) auf zwei Arme (81, 82) zweier Hebel (78, 79) einwirkt, die an zwei an dem Flügel 75 befestigten parallelen Stiften (76, 77) verschwenken.

10. System nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der feste Körper (21) durch Einstellmittel (57 - 59) zum Anpassen der Steuerungsvorrichtung (10) an Kästen (5) verschiedener Größen mit dem Tragestück (38) verbunden ist.

11. System nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einstellmittel (57 - 59) mindestens eine mit dem festen Körper (21) einstückige Spindel (57); mindestens einen mit dem festen Körper (21) einstückigen Zahnstab (58); und einen Verriegelungsbolzen (59) umfassen.

12. System nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der feste Körper (21) zwei einander diametral gegenüberliegende Spindeln (57) mit C-Querschnitt umfaßt; wobei das Tragestück (38) zwei Zahnstäbe (58) trägt, die jeweils in dem Hohlraum einer jeweiligen Spindel (57) untergebracht und mit einem jeweiligen Bolzen (59) verriegelt sind.

13. System nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede der Spindeln (57) zwei Flügel (61) mit zwei ausgerichteten Öffnungen (62) umfaßt, deren Größe dem Zwischenraum zwischen zwei benachbarten Zähnen an dem jeweiligen Zahnstab (58) entspricht; wobei jeder Bolzen (59) einen Abschnitt (63) mit einer Breite umfaßt, die der Breite des Zwischenraums entspricht, und die in Eingriff zwischen zwei benachbarten Zähnen an dem jeweiligen Zahnstab (58) und in den Öffnungen (62) steht.

14. System nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder der Bolzen (59) auch mindestens eine Schulter (64), die gegen einen der Flügel (61)

der Spindel (57) in Eingriff kommt; einen mit der Hand erfaßten und angrenzend an die Schulter (64) angeordneten Griffabschnitt (66); und einen gegabelten Abschnitt mit zwei elastischen Laschen (67) umfaßt, die an dem anderen der Flügel (61) der Spindel (57) einschnappt.

15. System nach Anspruch 9 und einem der vorstehenden Ansprüche von 10 bis 14, wobei jeder der Hebel (78, 79) einen durch ein gegliedertes Gelenk (93, 94) mit einer Steuerungszugstange (86, 89) verbundenen zweiten Arm (91, 92) umfaßt; **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes der gegliederten Gelenke (93, 94) Zwischenmittel (96, 97) umfaßt, welche die Verbindung in einer Anzahl von Positionen der Zugstange (86, 89) zulassen.

16. System nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zugstange (86, 89) eine Anzahl von Nuten (95) umfaßt; wobei die Zwischenmittel (96, 97) einen in den zweiten Arm (91, 92) eingreifenden und an einem C-förmigen Element (97) befestigten Stift (96) umfassen, der in mindestens eine der Nuten (95) einrastet.

17. System nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nuten (95) den gleichen Abstand wie die Zähne an dem Zahnstab (58) aufweisen; wobei das C-förmige Element (97) mindestens zwei Vorsprünge (98) umfaßt, die in eine Nut (95) an der Zugstange (86, 89) einrasten.

18. System nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** das C-förmige Element (97) zwei einander gegenüberliegende Stifte (96) umfaßt; wobei der zweite Arm (91, 92) zwei hakenförmige parallele Anhänge (99) umfaßt, die in die zwei Stifte (96) eingreifen.

Revendications

1. Système de montage d'un dispositif de contrôle de la soupape de vidange d'un réservoir de chasse d'eau, ledit système comprenant un raccord de vidange (11) qui peut être fixé à l'intérieur d'un orifice (7) dans la partie inférieure (6) dudit réservoir (5), et un raccord de support (24) qui supporte au moins un bouton-poussoir (26, 27) pour contrôler ladite soupape ; ledit raccord de support (24) pouvant être inséré dans un orifice (9) dans un couvercle (8) dudit réservoir (5) ; le système étant **caractérisé en ce que** ledit raccord de support peut être raccordé à un manchon (32) pour fixer le couvercle (8) ; et le système comprend également un support (38) raccordé à un corps fixe (21) du raccord de vidange (11), et un moyen réglable (48) pour, de façon sélective, fixer le manchon (32) au support (38) ou li-

- bérer le manchon (32) du support (38), et pour fixer en conséquence le couvercle (8) au réservoir (5) ou pour libérer le couvercle (8) ; ledit manchon (32) étant inséré à l'intérieur d'une partie annulaire (39) dudit support (38).
2. Système selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit moyen réglable comprend un élément (48) qui coulisse transversalement le long dudit support (38) pour réaliser et libérer le raccordement avec ledit manchon (32).
3. Système selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit élément (48) comprend une paire de bras parallèles (49) qui coulisent le long de deux guides transversaux (47) perpendiculaires à l'axe de ladite partie annulaire (39) ; lesdits guides (47) étant diamétralement opposés par rapport au dit axe ; et lesdits bras (49) étant raccordés par une pièce transversale (51) en dehors dudit support (38) et qui est saisie manuellement.
4. Système selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ledit manchon (32) comprend deux rainures diamétralement opposées (36) qui sont insérées par lesdits bras (49) quand lesdits bras (49) sont déplacés dans une position de verrouillage.
5. Système selon la revendication 4, **caractérisé en ce que**, près de ladite pièce transversale (51), lesdits bras (49) comprennent une partie plus épaisse (53) ; chacune desdites rainures (36) étant couplée par ladite partie plus épaisse (53) quand ladite pièce transversale (51) est déplacée vers l'axe de ladite partie annulaire (39).
6. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 qui précèdent, **caractérisé en ce que** ledit manchon (32) est fileté à l'intérieur pour recevoir une partie filetée (28) dudit raccord de support (24), et comprend une partie en forme d'entonnoir (37) pour se coupler avec la surface intérieure dudit couvercle (8).
7. Système selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ledit support (38) comprend une plaque transversale (42) avec une ouverture (68) pour le passage d'au moins une tringle de liaison (71, 72) pour activer ladite soupape.
8. Système selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ladite ouverture (68) comprend un guide en forme d'entonnoir (69) pour guider une paire de tringles de liaison (71, 72) avec au moins une partie (73, 74) coaxiale avec ledit axe ; lesdites tringles de liaison (71, 72) étant activées pour évacuer différentes quantités d'eau.
9. Système selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ladite plaque (42) comprend au moins une aile perpendiculaire (75) ; lesdites parties coaxiales (73, 74) agissant sur les deux bras (81, 82) de deux leviers (78, 79) qui pivotent sur deux goupilles parallèles (76, 77) montées sur ladite aile (75).
10. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit corps fixe (21) est raccordé au dit support (38) par le moyen de réglage (57, 59) pour adapter le dispositif de contrôle (10) aux réservoirs (5) de différentes tailles.
11. Système selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** ledit moyen de réglage (57, 59) comprend au moins un montant (57) qui fait partie dudit corps fixe (21) ; au moins une barre dentée (58) qui fait partie dudit support (38), et un boulon de fixation (59).
12. Système selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** ledit corps fixe (21) comprend deux montants en C diamétralement opposés (57) ; ledit support (38) supportant deux barres dentées (58), chacune logée dans la concavité d'un montant respectif (57) et bloquée par un boulon respectif (59).
13. Système selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** chacun desdits montants (57) comprend deux ailes (61) ayant deux ouvertures alignées (62) qui correspondent en taille à l'espace entre deux dents adjacentes sur la barre dentée respective (58) ; chaque boulon (59) comprenant une partie (63) d'une largeur qui correspond à la largeur dudit espace, et qui est insérée entre deux dents adjacentes sur la barre dentée respective (58) et à l'intérieur desdites ouvertures (62).
14. Système selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** chacun desdits boulons (59) comprend également au moins une épaule (64) qui repose contre l'une desdites ailes (61) dudit montant (57) ; une partie de saisie (66) saisie manuellement et placée à côté de ladite épaule (64) ; et une partie en fourche avec deux onglets élastiques (67) qui s'enclenchent sur l'autre aile (61) dudit montant (57).
15. Système selon la revendication 9 et l'une des revendications 10 à 14 qui précèdent, dans lequel chacun desdits leviers (78, 79) comprend un second bras (91, 92) raccordé par un joint articulé (93, 94) à une attache de contrôle (86, 89) ; **caractérisé en ce que** chacun desdits joints articulés (93, 94) comprend un moyen intermédiaire (96, 97) permettant ledit raccordement dans plusieurs positions de ladite attache (86, 89).

16. Système selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** ladite attache (86, 89) comprend plusieurs rainures (95) ; ledit moyen intermédiaire (96, 97) comprenant une goupille (96) qui s'insère avec ledit second bras (91, 92) et montée sur un élément en forme de C (97) qui s'enclenche dans au moins l'une desdites rainures (95). 5
17. Système selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** lesdites rainures (95) ont le même espacement que les dents sur ladite barre dentée (58) ; ledit élément en forme de C (97) comprenant au moins une paire de saillies (98) qui s'enclenchent dans une rainure (95) sur ladite attache (86, 89). 10 15
18. Système selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** ledit élément en forme de C (97) comprend une paire de goupilles opposées (96) ; ledit second bras (91, 92) comprenant une paire d'appendices parallèles en forme de crochet (99) qui se couplent avec ladite paire de goupilles (96). 20

25

30

35

40

45

50

55

60

Fig.1

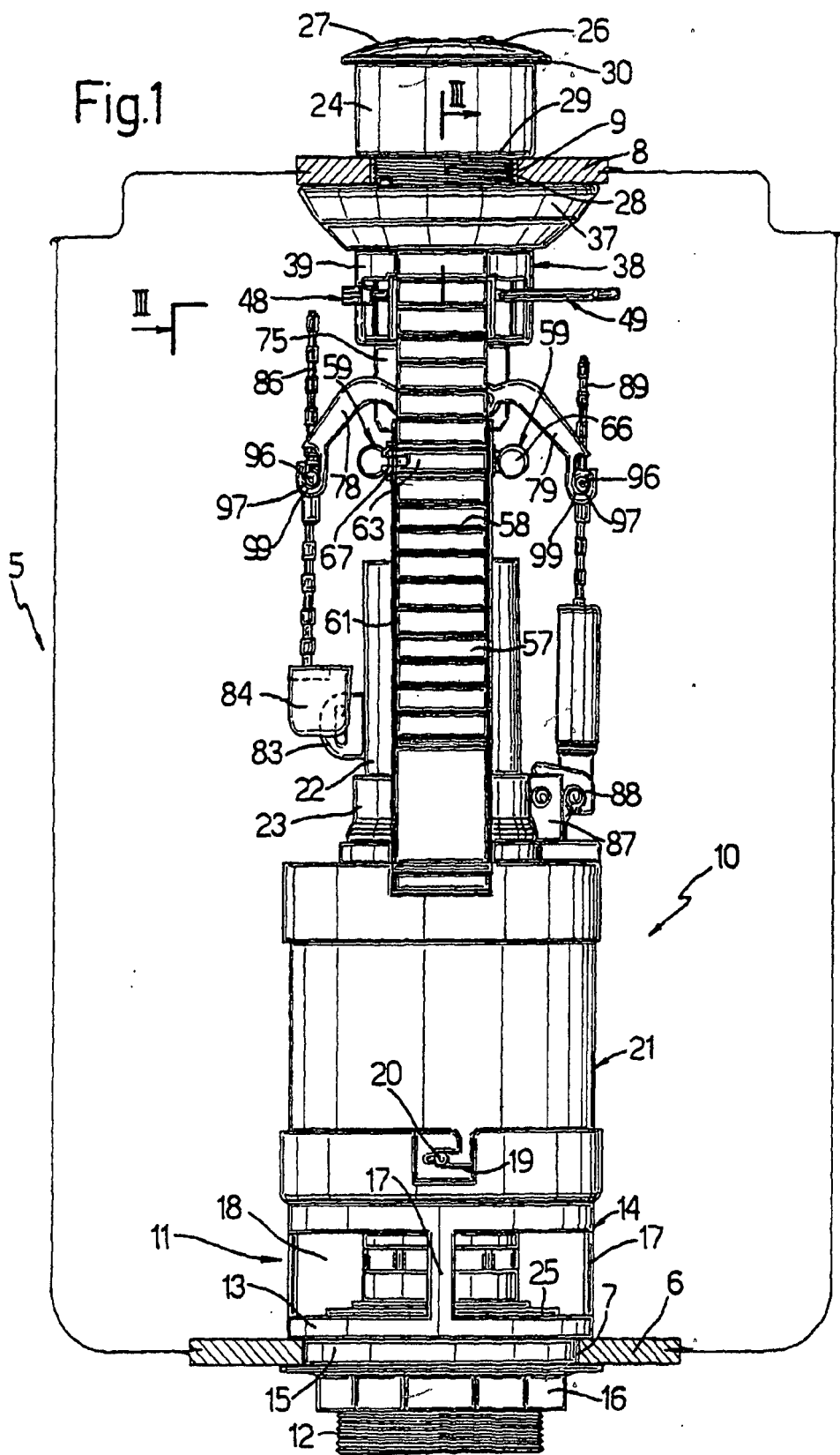


Fig.2

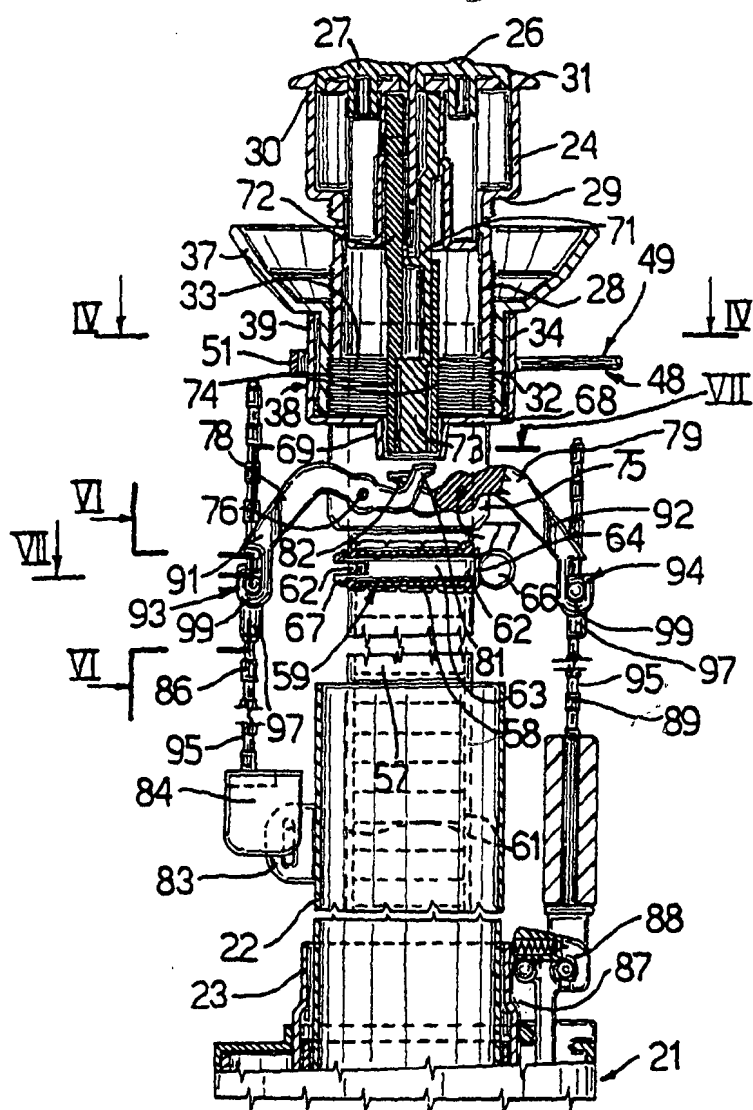
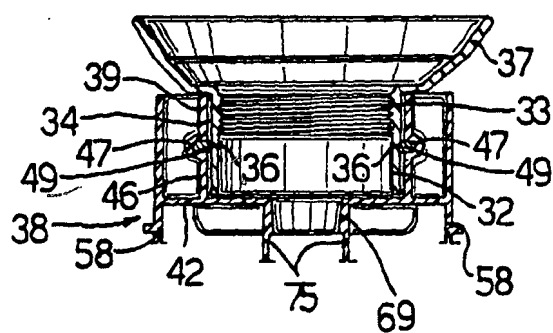
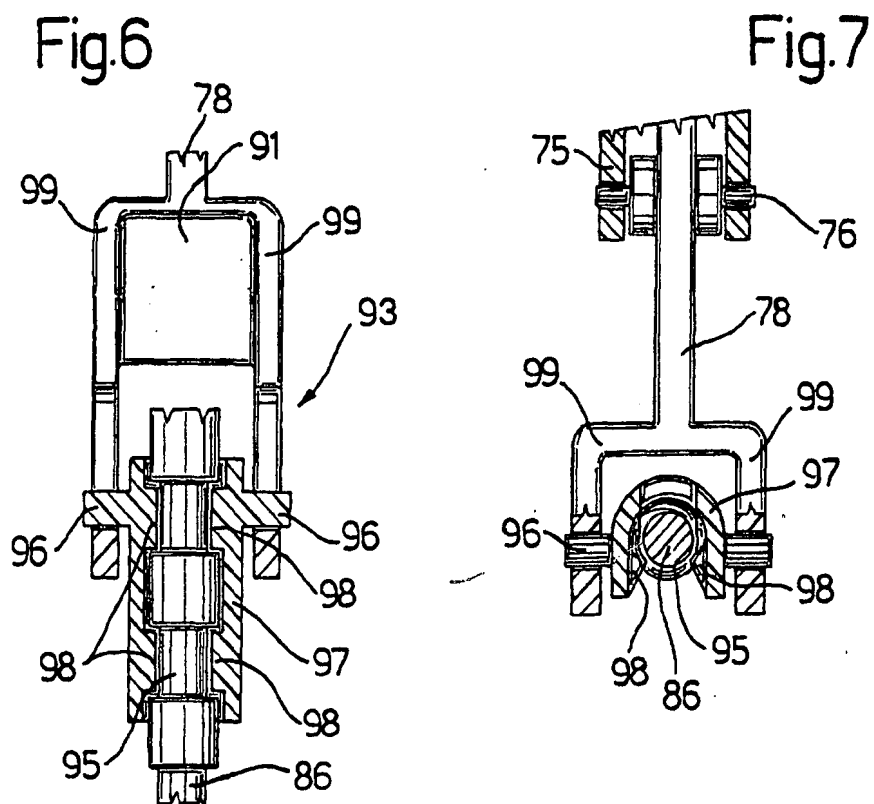
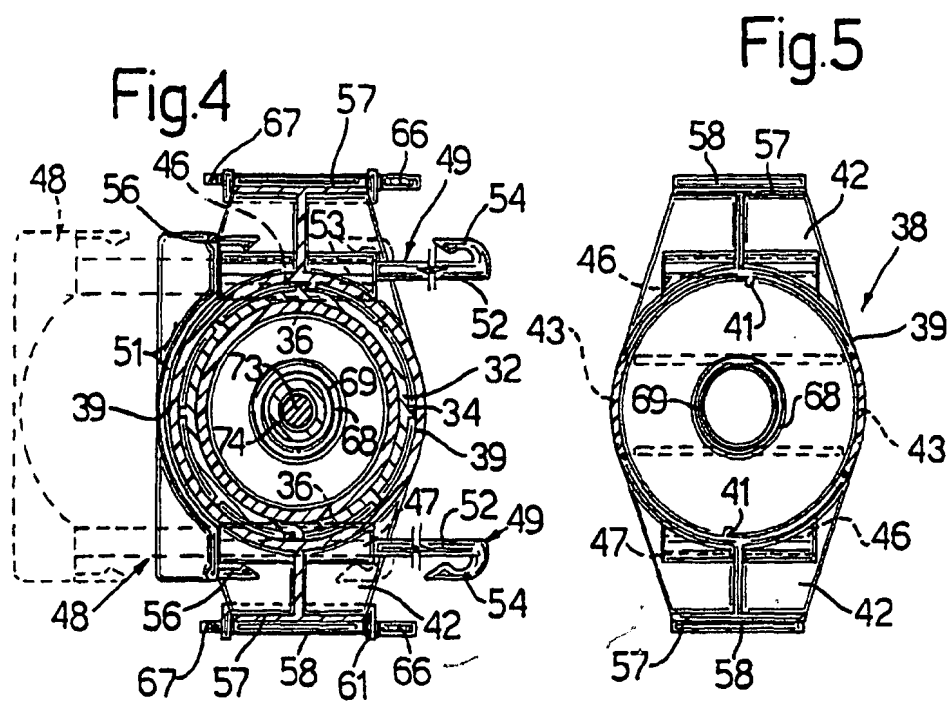


Fig.3







OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 125 253**
⑤① Int. Cl.⁶: E03D 1/14

⑫ **TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA** T3

⑧⑥ Número de solicitud europea: **92402050.6**
⑧⑥ Fecha de presentación : **16.07.92**
⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: **0 578 892**
⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **19.01.94**

⑤④ Título: **Dispositivo de expulsión de agua que permite suministrar volúmenes de agua diferentes y predeterminados.**

	⑦③ Titular/es: Etablissements Porcher 16, Place de la Madeleine 75008 Paris, FR
④⑤ Fecha de la publicación de la mención BOPI: 01.03.99	⑦② Inventor/es: Nitecki, Jean y Greame, Jacques
④⑤ Fecha de la publicación del folleto de patente: 01.03.99	⑦④ Agente: Elzaburu Márquez, Fernando

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (artº 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCION

La invención se refiere a un dispositivo de expulsión de agua que permite suministrar, a elección del usuario, un volumen de agua elegido en una pluralidad de volúmenes de agua prede-

terminados. Se sabe que el consumo de agua correspondiente a la utilización de los dispositivos de expulsión de agua de los retretes es muy grande y genera un volumen de aguas residuales que con frecuencia excede en mucho de la cantidad de agua que hubiese sido justo la necesaria para la limpieza satisfactoria de la taza del retrete asociada a la expulsión de agua. En efecto, en los dispositivos de tipo clásico, cada solicitud de una expulsión de agua por el usuario, implica el desagüe de la totalidad del contenido del depósito de expulsión, estando dimensionado este depósito de manera que, en los casos más difíciles, la corriente de agua sea suficiente para asegurar la evacuación de los materiales orgánicos contenidos en la taza de estos retretes. Esta bien claro que tal cantidad de agua es considerablemente mayor que la necesaria, cuando la taza contiene solamente productos líquidos.

Con objeto de economizar agua y de reducir los gastos de depuración de agua, reduciendo el volumen de las aguas residuales, se han propuesto ya dispositivos de expulsión de agua, dispuestos de manera que el usuario pueda elegir entre el suministro de dos volúmenes de agua predeterminados en las tazas de retretes. Sin embargo, los dispositivos propuestos hasta hoy día para permitir lo que se puede denominar una "doble expulsión", han previsto siempre la utilización de dos válvulas de expulsión (véase, por ejemplo, el certificado de utilidad francesa n° 2 372 937 y la patente francesa n° 2 423 594; una primera consecuencia de este estado de hecho es que los dispositivos propuestos no pueden adaptarse de manera simple a los dispositivos de "expulsión única" preexistentes; pero, además, la obligación de utilizar dos válvulas en lugar de una sola, implica un aumento del precio de coste del dispositivo de expulsión de agua. Se ha propuesto, además, en la patente francesa n° 2 420 612, disponer las dos válvulas de la expulsión de agua de manera coaxial, para reducir el volumen del conjunto; una u otra de las válvulas es maniobrada por un mismo botón de mando según la fuerza de la tracción aplicada por el usuario sobre este botón de mando.

Con fines de simplificación y con miras a mejorar la adaptabilidad de los dispositivos de doble expulsión a los depósitos existentes, la patente francesa n° 2 473 586 ha propuesto un dispositivo, que comprende, igualmente, dos válvulas, siendo la primera válvula una válvula del estado de la técnica dispuesta en la base de un tubo vertical y estando constituida la segunda válvula por una tapa que obtura la parte superior del tubo citado anteriormente. En los dispositivos de expulsión clásicos, el tubo en cuestión es un tubo de rebosadero, que permite la evacuación del agua contenida en el depósito en el momento en que se alcanza un nivel máximo; la colocación de una tapa sobre este tubo, suprime, evidentemente, la función de la evacuación del rebosadero que es-

taba prevista para el citado tubo en los dispositivos anteriores. El órgano de maniobra comprende un vástago axial, que maniobra la válvula inferior, y un manguito que rodea el citado vástago, que maniobra la tapa; cuando se tira del manguito, el agua situada por encima de la tapa circula por el tubo axial; cuando se tira del vástago, se levanta el conjunto del tubo axial y de su tapa, lo que permite el vaciado completo del depósito por la válvula inferior. Este dispositivo, presenta, además del inconveniente debido a la presencia de la segunda válvula, el inconveniente de hacer desaparecer la función de rebosadero del tubo axial; está previsto, ciertamente, reestablecer esta función por orificios verticales dispuestos en el manguito asociado a la tapa; pero dichos orificios no presentan una sección de paso suficiente para asegurar la función de rebosadero con garantía.

El documento GB-A-2 047 301 describe un sistema de expulsión que comprende un solo órgano de maniobra que acciona a rotación un brazo de palanca que sirve de soporte de la cabeza móvil de la válvula. El extremo del brazo de palanca actúa sucesivamente sobre superficies de leva dispuestas en dos brazos, liberando la rotación de un primer brazo, la rotación de las superficies de leva del otro brazo, no siendo, por tanto, independientes los sistemas de bloqueo.

La presente invención tiene por objeto proponer un dispositivo de expulsión de agua, susceptible de asegurar, a elección del usuario, el suministro de una pluralidad de volúmenes de agua predeterminados. La originalidad de este sistema "multiexpulsión" proviene del hecho de que utiliza una sola válvula, como los dispositivos "monoexpulsión" del estado de la técnica y que, por tanto, es fácilmente adaptable a los dispositivos "monoexpulsión" que equipan los depósitos instalados actualmente. Además, el hecho de evitar la presencia de una válvula suplementaria, es un elemento favorable para el precio de coste del dispositivo. En el dispositivo según la invención, el tubo axial asociado a la válvula conserva su función de evacuación del rebosadero. Según la invención, para realizar un dispositivo "multiexpulsión" se mantiene la apertura de la válvula única del dispositivo hasta un nivel determinado del agua en el depósito, estando definida la elección de este nivel por el elemento de maniobra sobre el cual ha actuado el usuario para poner en funcionamiento la expulsión de agua. En otras palabras, la elección del volumen de expulsión, no está definida por la elección de una válvula posicionada de manera apropiada en el depósito, sino que está definida por el mantenimiento de la apertura de la válvula única hasta que el nivel de agua haya alcanzado la altura deseada. Conviene observar, que, si se desea poder elegir entre más de dos volúmenes de expulsión, los dispositivos del estado de la técnica exigen la utilización de tantas válvulas como volúmenes de expulsión haya que utilizar, mientras que el dispositivo según la invención permite realizar esta distribución conservando una válvula única y asociando simplemente a la citada válvula tantos sistemas de bloqueo como volúmenes de expulsión diferentes se deseen.

En consecuencia, la presente invención tiene

por objeto un dispositivo de expulsión de agua, que permita suministrar, a elección del usuario, diferentes volúmenes de agua predeterminados, comprendiendo este dispositivo, en un depósito equipado con una llegada de agua, una válvula de expulsión dispuesta en la parte baja del citado depósito y asociada a un órgano de maniobra accionable en la parte superior del citado depósito, comprendiendo la citada válvula, por una parte, una cabeza móvil solidaria de un soporte que asegura su desplazamiento y, por otra, un asiento solidario de la parte baja del depósito, comprendiendo el citado órgano de maniobra varios elementos accionables independientemente uno de otro; según la invención, cada elemento del órgano de maniobra es susceptible de cooperar con el soporte de la cabeza móvil de la válvula para provocar la traslación de la citada cabeza móvil con respecto al asiento de la válvula, estando provisto el citado asiento de n medios de retención dispuestos frente a n sistemas de bloqueo accionados independientemente uno de otro, designando n un número entero superior a 1, generando la presencia del agua en el depósito, en uno u otro de los n sistemas de bloqueo, según el nivel del agua en el depósito, un empuje tendente a asegurar la cooperación de, al menos, un sistema de bloqueo con el medio de retención que le está asociado, para mantener en posición de apertura de la válvula el soporte de la cabeza móvil de la citada válvula, cuando éste ha sido llevado a esta posición por uno de los elementos del órgano de maniobra, provocando la expulsión sensiblemente completa del agua fuera del depósito la supresión de las cooperaciones de todos los sistemas de bloqueo con sus medios de retención asociados para permitir el cierre de la válvula por gravedad.

Se puede prever que los medios de retención sean salientes llevados exteriormente por el citado soporte. Ventajosamente, cada sistema de bloqueo comprende un resalto que se desplaza con respecto al soporte según el nivel del agua en el depósito, cooperando el resalto con el saliente, que le está asociado, bajo la acción del empuje de Arquímedes debido a la presencia del agua en el depósito, y separándose por gravedad del citado saliente en el momento de la desaparición del citado empuje; cada sistema de bloqueo puede estar constituido por una palanca articulada a un árbol fijo con respecto al depósito, llevando la citada palanca, en un lado del árbol, un flotador y, en el otro, el resalto; el ramal de la palanca, que lleva el flotador, está dispuesto, preferentemente, para permitir una regulación de la posición del citado flotador en el citado ramal, por ejemplo, estando provisto de una cremallera, mientras que el flotador es solidario de un trinquete que coopera con la citada cremallera. Ventajosamente, cada saliente tiene la forma de un diente de sierra, del cual un lado constituye una rampa que forma un ángulo agudo con la línea media del soporte de la cabeza de la válvula, estando el vértice del citado ángulo en el lado opuesto a aquél en que se encuentra la cabeza de la válvula, y el otro lado es sensiblemente perpendicular a la citada línea media del soporte para constituir el apoyo del medio de retención sobre el sistema de bloqueo asociado.

Según una variante de realización ventajosa,

el otro lado del diente de sierra está inclinado de tal manera que la fuerza de apoyo de este lado sobre la palanca articulada del sistema de bloqueo, genere, en la citada palanca, un momento de rotación que tienda a desbloquear el sistema de bloqueo.

Cada elemento del órgano de maniobra puede ser un empujador, susceptible de desplazarse en traslación por una acción del usuario, teniendo recorridos diferentes los empujadores y estando desplazados los medios de retención unos respecto de otros distancias correspondientes, sensiblemente, a las diferencias de recorrido de los empujadores, habida cuenta de las relaciones de transmisión de movimiento al soporte, actuando todos los elementos del órgano de maniobra sobre un mismo vástago de mando; el vástago de mando, provoca preferentemente por una palanca, una traslación hacia arriba del soporte de la cabeza de la válvula, cuando el empujador es desplazado hacia abajo por el usuario; el retorno de un empujador a su posición inicial, cuando la acción del usuario desaparece, se efectúa bajo la acción de, al menos, un muelle dispuesto en el interior de la parte fija del órgano de maniobra.

En un modo preferido de realización, el soporte de la cabeza de la válvula es un tubo abierto por sus dos extremos, estando dispuesta la válvula anularmente alrededor del citado tubo, asegurando el citado tubo la evacuación fuera del depósito de un eventual rebosadero.

El dispositivo según la invención es particularmente utilizable para realizar una "doble expulsión", es decir en el caso en que n sea igual a dos. En este caso, las dos palancas que constituyen los sistema de bloqueo, están dispuestas, ventajosamente, una al lado de la otra en dos planos sensiblemente paralelos y pueden estar articuladas al mismo árbol llevado por una pletina solidaria del asiento de la válvula; los resaltos tienen, cada uno, un perfil cilíndrico, cuyas generatrices son paralelas al eje del citado árbol, efectuándose el contacto entre cada resalto y su saliente asociado sensiblemente según una generatriz del resalto; el plano normal al perfil del resalto que pasa por la generatriz de contacto puede contener el eje del árbol de articulación de las palancas; la pletina puede comprender, en su zona central, un manguito dentro del cual desliza el soporte de la cabeza de la válvula, estando provisto el manguito de una abertura en su pared lateral para el libre desplazamiento de los salientes del soporte; un tope solidario del asiento de la válvula puede estar dispuesto para cada palanca puesta en posición de separación con respecto a los salientes.

Para hacer comprender mejor el objeto de la invención, se va a describir ahora, a título de ejemplo puramente ilustrativo y no limitativo, un modo de realización representado en los dibujos anejos.

En estos dibujos:

- la figura 1 representa, en alzado, un depósito de expulsión de agua que comprende un dispositivo según la invención;

- la figura 2 representa, parcialmente en corte y parcialmente en alzado, el dispositivo de expulsión de agua que se encuentra en el depósito de la figura 1, cuando el citado depósito está lleno;

- la figura 3 representa, en perspectiva, las dos palancas que constituyen los sistemas de bloqueo de la válvula del dispositivo de la figura 2;

- la figura 4 representa, en alzado, el dispositivo de la figura 2 cuando el usuario acaba de presionar sobre el empujador del órgano de maniobra que manda el vaciado completo del depósito;

- la figura 5 representa el dispositivo de la figura 4 cuando el depósito está completamente vacío;

- la figura 6 representa una vista según VI-VI de la figura 5;

- la figura 7 representa, en perspectiva, una vista de detalle de los salientes y de los resaltos del dispositivo según la invención en la posición en la que se encuentran en la figura 4;

- la figura 8 representa el dispositivo de la figura 2 después de que el usuario haya presionado sobre el empujador que corresponde al vaciado de una parte solamente del depósito;

- la figura 9 representa, en perspectiva y en detalle, los salientes y los resaltos del dispositivo según la invención en la posición en que se encuentran en la figura 8;

- la figura 10 representa el dispositivo de la figura 8 cuando se ha efectuado el vaciado parcial del depósito y la válvula está cerrada;

- la figura 11 representa, en perspectiva parcial, la válvula del dispositivo y las palancas que constituyen los sistemas de bloqueo;

- la figura 12, finalmente, es un esquema de una variante de realización de los salientes en dientes de sierra.

Refiriéndose a los dibujos, se ve que se ha designado por 1 el depósito de expulsión de agua y por 2 la tapa, de los cuales está equipado este depósito. El depósito 1 es alimentado de agua por una canalización 3; la llegada de agua es controlada por un grifo 4 asociado a un flotador 5 para mantener dentro del depósito un nivel constante. El depósito 1 alimenta por una válvula, designada por 6 en su conjunto, una canalización 7, que está unida a una taza de retrete 8. La maniobra del depósito de expulsión es efectuada gracias a un órgano de maniobra 9 dispuesto por encima de la tapa 2, sensiblemente en el eje de la válvula 6.

El órgano de maniobra 9 comprende una parte fija 10 y dos empujadores móviles 11 y 12, susceptibles de deslizarse con respecto a la parte fija 10. Cada empujador 11 y 12 tiene aproximadamente la forma de un semicilindro, constituyendo el conjunto de los dos empujadores, sensiblemente, un cilindro de sección circular. En el interior de cada empujador 11 y 12 se encuentra un faldón en forma de semicilindro 11a y 12a, respectivamente, penetrando estos dos faldones en alojamientos apropiados 10a y 10b, respectivamente, dispuestos en la parte fija 10. La longitud del faldón 11a es superior a la longitud del faldón 12a de manera el hundimiento del empujador 11 en el interior de la parte fija 10 se efectúa con un recorrido más reducido que el hundimiento del empujador 12 en la misma parte fija 10. Cada uno de los empujadores 11 y 12 se apoya por su zona central 11b, 12b, respectivamente, sobre un vástago de mando 13 dispuesto según el eje del órgano de maniobra 9. Cada uno de los empujadores 11, 12 está sometido, respectivamente, a la

acción de un muelle de sollicitación 11a, 12a, alojado en el interior de la parte fija 10 del órgano de maniobra 9, empujando los citados muelles a los empujadores hacia arriba. El vástago de mando 13 es susceptible de desplazarse en traslación en el interior del manguito 14, en el cual está atornillada la parte fija 10; el manguito 14 es llevado, en su otro extremo, por una pieza de empalme 15 atravesada por el vástago 13. La pieza de empalme 15 comprende, en su pared lateral, una abertura bordeada por dos alas 16 entre las cuales está dispuesto un brazo 17. El brazo 17 está articulado entre las alas 16 por medio de un eje 18 llevado por las citadas alas. El brazo 17 soporta, en apoyo simple, por uno de sus extremos, la base del vástago 13; este brazo está unido, por su otro extremo, a una varilla 19, el eje 18 está dispuesto entre los dos extremos citados. La varilla 19 tiene uno de sus extremos curvado para engancharse al brazo 17, mientras que el otro extremo está curvado para engancharse a una pata 20 solidaria de un tubo de rebosadero 21. La pieza de empalme 15 está fijada, por su base 15a, al adaptador de cabeza 24 de un vástago de fijación 23. El vástago de fijación 23 está dispuesto según el eje del tubo de rebosadero 21.

El tubo de rebosadero 21 tiene, en su parte superior, una forma ligeramente cónica, y en su parte inferior, una forma cilíndrica. La parte inferior del tubo de rebosadero 21 es solidaria de una cabeza de válvula anular 25 que coopera con un asiento de válvula anular 26. La zona central definida por el asiento 26 constituye la entrada de una canalización 27 que atraviesa el fondo del depósito y está unida a la canalización 7. La canalización 27 contiene un anillo de centrado 27a cuyos brazos de centrado radiales 27b sostienen un casquillo 27c en el cual está fijada la base del vástago de fijación 23. El asiento 26 y la canalización 27 son solidarios de una placa base anular, que está fijada con interposición de una junta 28 al fondo del depósito 1. La placa base lleva dos soportes verticales 29 diametralmente opuestos, en cuya parte superior se enclava una pletina 30. La pletina 30 constituye un brazo dispuesto diametralmente entre los dos soportes verticales 29, comprendiendo el citado brazo en su zona central un manguito 31, que es atravesado por la parte inferior del tubo de rebosadero 21. El manguito 31 está abierto en una parte de su pared lateral para dejar el paso libre a dos salientes en diente de sierra 32 y 33 dispuestos en su pared exterior. El guiado y la orientación del tubo de rebosadero 21 en el manguito 31 están asegurados por dos nervaduras 31a llevadas por el manguito frente a la abertura del manguito para el paso de los salientes 32, 33 y por tres nervaduras 21a llevadas por el tubo 21, de las cuales una desliza entre las nervaduras 31a. Los salientes 32 y 33 son idénticos: cada uno está constituido por una rampa 32a y 33a, respectivamente, que forma un ángulo agudo con el eje del tubo 21, estando el vértice de este ángulo en el lado de la tapa 2; estas dos rampas están unidas, respectivamente, a la pared del tubo 21 por lados 32b, 33b que son sensiblemente perpendiculares al eje del tubo 21.

La pletina 30 lleva dos palancas paralelas 34 y 35, que están articuladas alrededor de un mismo

árbol 36 llevado por la pletina 30. Las palancas 34 y 35 son idénticas: comprenden, respectivamente, un ramal formado por una barra plana rectilínea 34a, 35a y un ramal 34b, 35b, muy corto con respecto al precedente y que forma un ángulo agudo con éste; los ramales 34b y 35b terminan, respectivamente, en dos resaltos 37 y 38. Los resaltos 37 y 38 tienen un perfil cilíndrico; su eje es paralelo al árbol 36; estos son susceptibles, por pivotamiento de las palancas 34 y 35 alrededor del árbol 36, de apoyarse contra la pared del tubo 21, en cuyo caso las barras planas 34a y 35a tienen sus líneas medias paralelas al eje del tubo 21; las palancas 34, 35 comprenden, cada una, una pata 34c, 35c que se apoya contra un tope 30a solidario de la pletina 30 cuando las barras planas 34a, 35a tienen sus líneas medias paralelas al eje del tubo 21. Según se tire más o menos del tubo 21 hacia arriba por la varilla 19, los resaltos 37 y 38 pueden ocupar posiciones diferentes con respecto a los dientes de sierra 32 y 33. El diente de sierra 32 es paralelo al diente de sierra 33, pero está desplazado hacia abajo con respecto a éste una longitud correspondiente a la diferencia de recorridos entre los empujadores 11 y 12, habida cuenta de la relación de transmisión constituida por la palanca 17.

En el estado de reposo representado en la figura 2, se ve que los dos resaltos 37 y 38 se encuentran ambos apoyados contra la pared del tubo 21 por encima de los dos dientes de sierra 32 y 33; si se presiona sobre el empujador 12, como está representado en la figura 4, los dos resaltos 37 y 38 se apoyan igualmente contra la pared del tubo 21 pero ambos por debajo de los dos dientes de sierra 32 y 33, apoyándose el diente de sierra 32 sobre el resalto 37; si, por el contrario, se presiona sobre el empujador 11, como está representado en la figura 8, el resalto 37 se apoya sobre la rampa 32a y el resalto 38 se apoya contra la pared del tubo 21, apoyándose el diente de sierra 33 sobre el citado resalto 38 (véase la figura 9). El contacto entre, por una parte, los lados 32b y 33b de los dientes de sierra 32 y 33, respectivamente, y, por otra, los resaltos 37 y 38, se efectúa a lo largo de la generatriz de los citados resaltos; se puede prever que el plano normal al perfil del resalto a lo largo de esta generatriz pase por el eje del árbol de articulación 36 de manera que sea posible el pivotamiento de una palanca 34 o 35 sin levantamiento del tubo 21 cuando el diente de sierra correspondiente 32 o 33 se apoye sobre el resalto asociado 37 o 38.

Las barras planas 34a y 35a de las palancas 34 y 35 llevan, cada una, un flotador 39 y 40, respectivamente. Cada una de estas barras planas lleva, en uno de sus bordes, un dentado que constituye una cremallera y cada flotador está asociado a un trinquete 39a, 40a, respectivamente, que coopera con los dientes de la cremallera de la barra plana correspondiente, de manera que la posición del flotador a lo largo de la barra plana pueda regularse a voluntad. El flotador 39 asociado a la palanca 34 está dispuesto completamente en la parte baja de la barra plana 34a, en la proximidad del árbol 36; el flotador 40 está dispuesto a un nivel más elevado, determinando el citado nivel, como se explicará seguidamente, la cantidad

de la expulsión parcial que hay que realizar. Se entiende que los flotadores 39 y 40 pueden realizarse de cualquier manera, incluso por utilización de una campana abierta hacia abajo.

Seguidamente se detalla el funcionamiento del dispositivo que se acaba de describir: el dispositivo en estado de reposo está representado en la figura 2. En este estado, las dos barras planas 34a y 35a tienen sus líneas medias paralelas al eje del tubo 21; los dos resaltos 37 y 38 se apoyan sobre la pared del tubo 21 por encima de los dientes de sierra 32 y 33; la válvula 25-26 está cerrada. El nivel del agua en el depósito 1 es el que está definido por el grifo de nivel constante 4.

Si el usuario presiona sobre el empujador 12 del órgano de maniobra, éste provoca el descenso máximo del vástago 13 y, por intermedio de la palanca 17 y de la varilla 19, la subida máxima del tubo 21 (véase la figura 4). En esta posición, la válvula 25, 26 está completamente abierta; en el transcurso de la subida del tubo 21 los dos resaltos 37, 38 han deslizado sobre las rampas 32a, 32b, respectivamente, y se vuelven a apoyar contra la pared del tubo 21 por debajo de los dientes de sierra 32, 33. Cuando el usuario relaja su apoyo sobre el empujador 12, el diente de sierra 32 se apoya verticalmente sobre el resalto 37; las dos palancas 34 y 35 son mantenidas en la posición inicial en razón al empuje de Arquímedes que se ejerce, respectivamente, sobre los flotadores 39 y 40; en consecuencia, el apoyo del diente de sierra 32 sobre el resalto 37 no puede provocar un basculamiento de la palanca 34 y el tubo de rebosadero 21 permanece apoyado sobre el resalto 37. Cuando el nivel de agua llega a la parte baja del flotador 40, la palanca 35 báscula bajo la acción del peso del flotador, lo que no tiene ninguna consecuencia para el tubo 21, puesto que éste se apoya sobre el resalto 37 únicamente. Cuando el nivel de agua llega a la parte baja del flotador 39, la palanca 34 báscula, lo que suprime el apoyo del diente de sierra 32 y provoca, por gravedad, la caída del tubo 21 y el cierre de la válvula 25-26. Se ve, por tanto, que el apoyo sobre el empujador 12 ha provocado un vaciado total del recipiente 1.

Naturalmente, cuando el depósito 1 está vacío y la válvula 25-26 está cerrada, el grifo 4 permite su llenado y el retorno a la posición inicial, tal como está representada en la figura 2.

Si el usuario presiona sobre el empujador 11, éste provoca un hundimiento del vástago 13 de una amplitud reducida con respecto al caso precedente y, por consiguiente, por intermedio del brazo 17 y de la varilla 19, un levantamiento del tubo 21 de una amplitud inferior a la de la maniobra precedente. En este caso, el resalto 38 se posiciona por debajo del diente de sierra 33 pero el resalto 37 permanece apoyado sobre la rampa 32a del diente de sierra 32. Cuando el usuario relaja su apoyo sobre el empujador 11, el tubo 21 se apoya sobre el resalto 38 por la cara 33b del diente de sierra 33; la posición de la palanca 35 se mantiene, a pesar del apoyo ejercido sobre el resalto 38, en razón al empuje de Arquímedes, que se ejerce sobre el flotador 40. El levantamiento del tubo de rebosadero 21 ha provocado la apertura de la válvula 25-26 de manera que el depósito se vacíe, pero, cuando el nivel de agua llega a la

parte inferior del flotador 40, lo que está representado en la figura 10, la palanca 35 báscula bajo la acción del peso del flotador 40, haciéndose posible este basculamiento a pesar del apoyo del diente de sierra 33 en razón a la forma particular dada al perfil del resalto 38. No estando mantenido el tubo 21, éste cae por gravedad y la válvula 25-26 se cierra. En el transcurso de este movimiento del tubo 21, el resalto 37 ha deslizado a lo largo de la rampa 32a y vuelve a apoyarse contra la pared del tubo 21: Se ve, por tanto, que el apoyo del usuario sobre el empujador 11 ha provocado un vaciado parcial del depósito 1 hasta el nivel de la parte inferior del flotador 40.

Se constata que el dispositivo que se acaba de describir permite obtener una "doble expulsión" según que el usuario presione sobre el empujador 11 o 12 del órgano de maniobra 9; el apoyo sobre el empujador 12 provoca una expulsión de gran volumen con vaciado completo del depósito 1; el apoyo sobre el empujador 11 provoca una expulsión de pequeño volumen con vaciado parcial del depósito hasta un nivel definido por el posicionamiento del flotador 40 en la barra plana 35a. Este dispositivo de "doble expulsión" puede colocarse dentro de un depósito de expulsión instalado, puesto que es suficiente, en una misma pieza que forma asiento de válvula 25, 26, 27, 28, 29 ya fijada al fondo del depósito 1, colocar una nueva pletina 30 portadora de las palancas 34 y 35 asociada a un tubo 21 y a un órgano de maniobra 9, constituyendo el conjunto de estas piezas un kit de transformación; no se modifican, por tanto, ni el depósito de expulsión 1 ni la pieza de asiento, que es solidaria de él.

Naturalmente, el modo de realización descrito anteriormente no es en modo alguno limitativo y podrá dar lugar a cualesquiera modificaciones deseables, sin salirse para esto del marco de la invención; en particular, se puede prever en la pletina 30 topes para limitar el desplazamiento de las palancas 34, 35 cuando los resaltos 37 y 38 se separan de la pared del soporte 21.

La figura 12 ilustra una variante de realización ventajosa de los salientes en dientes de sierra 132, 133 previstos en la pared del tubo 121.

Como en el caso de la figura 9, un lado de cada diente de sierra constituye una rampa 132a, 133a, que forma un ángulo agudo con la línea media del soporte 121 de la cabeza de la válvula, estando el vértice de este ángulo en el lado opuesto a aquél en que se encuentra la cabeza de la válvula.

Por el contrario, el otro lado 132b, 133b del diente de sierra (es decir, el lado inferior) está inclinado, con relación a la línea media del soporte 121, de tal manera que la fuerza de apoyo de este lado sobre la palanca articulada asociada 134, 135 del sistema de bloqueo, genere, en la citada palanca, un momento de rotación que tienda a desbloquear el sistema de bloqueo.

Prácticamente, se puede considerar que la fuerza de apoyo, F133, por ejemplo, para el diente de sierra 133, es perpendicular al lado 133b. El desbloqueo es obtenido por rotación, en el sentido del giro de las agujas del reloj según el ejemplo considerado, de la palanca 135 alrededor del eje 136 situado más abajo. La inclinación del lado 133b es tal que la fuerza F133 pase por encima del eje 136 a una distancia h (o brazo de palanca); así, el apoyo del diente de sierra 133 sobre la palanca 135 crea un momento de rotación que solicita a esta palanca 135 en el sentido del giro de las agujas del reloj, es decir en el sentido del desbloqueo. Esto permite un buen funcionamiento del sistema en cuanto el flotador asociado a la palanca no está sometido al empuje del agua.

Se puede observar que la trayectoria de liberación de la palanca 135, durante su rotación en el sentido del giro de las agujas del reloj, está constituida por un arco de círculo C. La inclinación del lado 133b, definida anteriormente, es tal que este brazo 133b está levantado un ángulo ϵ con respecto a la tangente T a la trayectoria C, a nivel del punto de apoyo diente de sierra/palanca. Se ve, así, que girando en el sentido del giro de las agujas del reloj, la palanca 135 no tiene que empujar hacia arriba el diente de sierra 133, lo que facilita el desbloqueo.

Naturalmente, observaciones semejantes se aplican al diente de sierra 132 y a la palanca 134, articulada igualmente alrededor del eje 136.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de expulsión de agua que permita suministrar, a elección del usuario, diferentes volúmenes de agua predeterminados, comprendiendo este dispositivo, en un depósito (1) equipado con una llegada de agua (4), una válvula de expulsión dispuesta en la parte baja del citado depósito (1) y asociada a un órgano de maniobra (9) accionable en la parte superior del citado depósito (1), comprendiendo la citada válvula, por una parte, una cabeza móvil (25) solidaria de un soporte (21) que asegura su desplazamiento y, por otra, un asiento (26) solidario de la parte baja del depósito (1), comprendiendo el citado órgano de maniobra (9) varios elementos (11, 12) accionables independientemente uno de otro, siendo cada elemento (11, 12) del órgano de maniobra (9) susceptible de cooperar con el soporte (21) de la cabeza móvil (25) de la válvula, para provocar la traslación de la citada cabeza móvil (25) con respecto al asiento de la válvula (26), **caracterizado** por el hecho de que el citado soporte (21) está provisto de n medios de retención (32, 33) dispuestos frente a n sistemas de bloqueo (34, 35) accionados independientemente uno de otro, designando n un número entero superior a 1, generando la presencia del agua en el depósito (1), en uno u otro de los n sistemas de bloqueo, según el nivel del agua en el depósito (1), un empuje tendente a asegurar la cooperación de, al menos, un sistema de bloqueo (34, 35) con el medio de retención (32, 33) que le está asociado, para mantener, en posición de apertura de la válvula el soporte (21) de la cabeza móvil (25) de la citada válvula, cuando éste ha sido llevado a esta posición por uno de los elementos (11, 12) del órgano de maniobra (9), provocando la expulsión sensiblemente completa del agua fuera del depósito (1) la supresión de las cooperaciones de cualesquiera sistemas de bloqueo (34, 35) con su medio de retención asociado (32, 33) para permitir el cierre de la válvula por gravedad.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que los medios de retención del soporte (21) son salientes (32, 33) llevados exteriormente por el citado soporte (21).

3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado** por el hecho de que cada sistema de bloqueo (34, 35) comprende un resalto (37, 38), que se desplaza con respecto al soporte (21) según el nivel del agua dentro del depósito (1), cooperando el resalto (37, 38) con el saliente (32, 33), que le está asociado, bajo la acción del empuje de Arquímedes debido a la presencia del agua dentro del depósito (1) y separándose por gravedad del citado saliente (32, 33) durante la desaparición del citado empuje.

4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** por el hecho de que cada sistema de bloqueo está constituido por una palanca (34, 35) articulada en un árbol (36) fijo con respecto al depósito (1), llevando la citada palanca en un lado del árbol (36), un flotador (39, 40) y en el otro, el resalto (37, 38).

5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado** por el hecho de que el ramal (34a, 35a) de la palanca (34, 35) que lleva el flotador

(39, 40), está dispuesto para permitir una regulación de la posición del citado flotador (39, 40) en el citado ramal (34a, 35a).

6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado** por el hecho de que el ramal (34a, 35a) de la palanca (34, 35) que lleva el flotador (39, 40), está provisto de una cremallera, siendo el flotador (39, 40) solidario de un trinquete (39a, 40a) que coopera con la cremallera.

7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado** por el hecho de que cada saliente tiene la forma de un diente de sierra (32, 33), del cual un lado constituye una rampa (32a, 33a) que forma un ángulo agudo con la línea media del soporte (21) de la cabeza de la válvula (25), estando el vértice del citado ángulo en el lado opuesto a aquél en que se encuentra la cabeza de la válvula (25) y el otro lado es sensiblemente perpendicular a la línea media del soporte (21), para constituir el apoyo del medio de retención (32, 33) sobre el sistema de bloqueo (34, 35) asociado.

8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado** por el hecho de que cada saliente tiene la forma de un diente de sierra (132, 133), del cual un lado constituye una rampa (132a, 133a) que forma un ángulo agudo con la línea media del soporte (121) de la cabeza de la válvula, estando el vértice del citado ángulo en el lado opuesto a aquél en que se encuentra la cabeza de la válvula, y el otro lado (132b, 133b) está inclinado de tal manera que la fuerza de apoyo de este lado (132b, 133b) sobre la palanca (134, 135) articulada del sistema de bloqueo, genera, sobre la citada palanca, un momento de rotación que tiende a desbloquear el sistema de bloqueo.

9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** por el hecho de que cada elemento del órgano de maniobra (9) es un empujador (11, 12), susceptible de desplazarse en traslación por una acción del usuario, teniendo los empujadores (11, 12) recorridos diferentes y estando desplazados los medios de retención (32, 33) unos respecto de otros distancias correspondientes a las diferencias de recorrido de los empujadores, habida cuenta de las relaciones de transmisión de movimiento al soporte (21), actuando todos los elementos del órgano de maniobra (9) sobre un mismo vástago de mando (13).

10. Dispositivo según la reivindicación 9, **caracterizado** por el hecho de que el vástago de mando (13) provoca, por una palanca (17), una traslación hacia arriba del soporte (21) de la cabeza de la válvula (25), cuando el empujador (11, 12) es desplazado hacia abajo por el usuario.

11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** por el hecho de que el soporte (21) de la cabeza de la válvula (25) es un tubo abierto en sus dos extremos, la válvula está dispuesta anularmente alrededor del citado tubo (21), asegurando el citado tubo (21) la evacuación fuera del depósito (1) de un eventual rebosadero.

12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** por el hecho de que n es igual a dos.

13. Dispositivo según las reivindicaciones 4 y 12 tomadas simultáneamente, **caracterizado** por el hecho de que las dos palancas (34, 35) que cons-

tituyen los sistemas de bloqueo, están dispuestas una a lado de la otra en dos planos sensiblemente paralelos.

14. Dispositivo según las reivindicaciones 7 y 13 tomadas simultáneamente, **caracterizado** por el hecho de que las dos palancas (34, 35) que constituyen los sistema de bloqueo, están articuladas al mismo árbol (36) llevado por una pletina (30) solidaria del asiento (26) de la válvula y los resaltos (37, 38) tienen, cada uno, un perfil cilíndrico, cuyas generatrices son paralelas al árbol (36), efectuándose el contacto entre cada resalto (37, 38) y su saliente (32, 33) asociado, sen-

siblemente según una generatriz del resalto (37, 38).

15. Dispositivo según las reivindicaciones 11 y 14 tomadas simultáneamente, **caracterizado** por el hecho de que la pletina (30) comprende, en su zona central, un manguito (31) dentro del cual desliza el soporte (21) de la cabeza de la válvula (25), estando provisto el manguito (31) de una abertura en su pared lateral para el libre desplazamiento de los salientes (32, 33) del soporte (21), pudiendo estar dispuesto para cada palanca (34, 35) un tope solidario del asiento de la válvula.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

NOTA INFORMATIVA: Conforme a la reserva del art. 167.2 del Convenio de Patentes Europeas (CPE) y a la Disposición Transitoria del RD 2424/1986, de 10 de octubre, relativo a la aplicación del Convenio de Patente Europea, las patentes europeas que designen a España y solicitadas antes del 7-10-1992, no producirán ningún efecto en España en la medida en que confieran protección a productos químicos y farmacéuticos como tales.

60

65

Esta información no prejuzga que la patente esté o no incluida en la mencionada reserva.

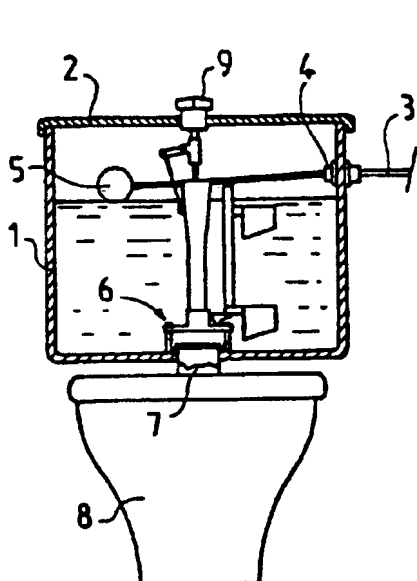


FIG. 1

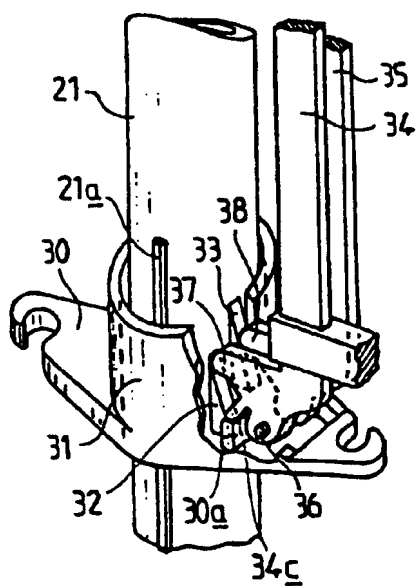


FIG. 3

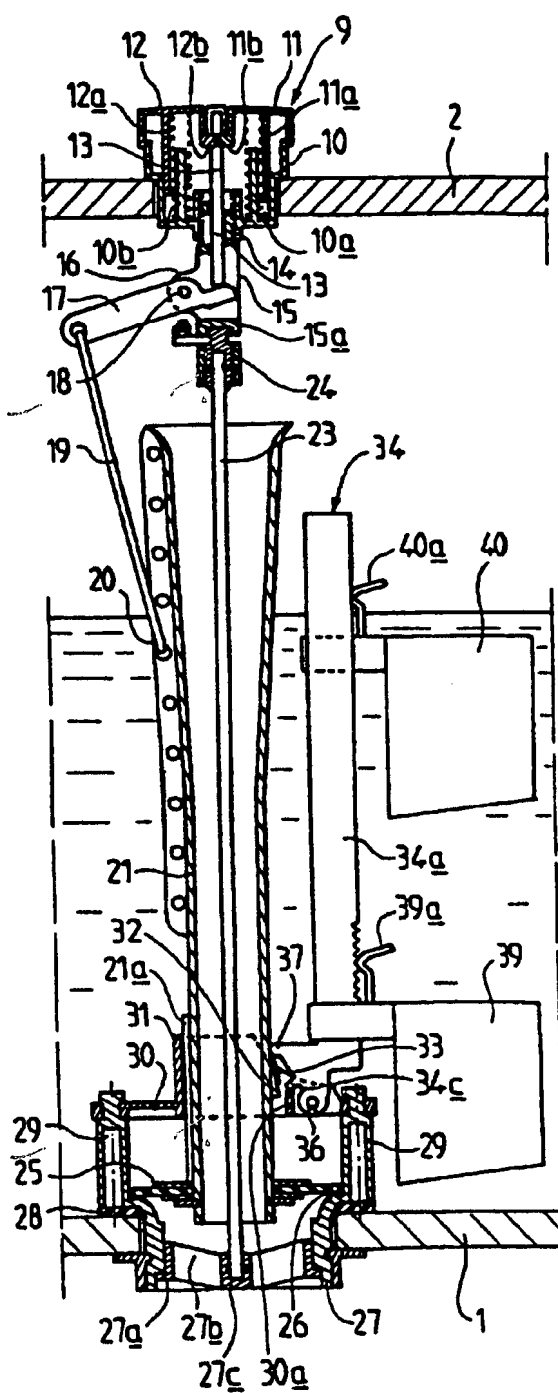


FIG. 2

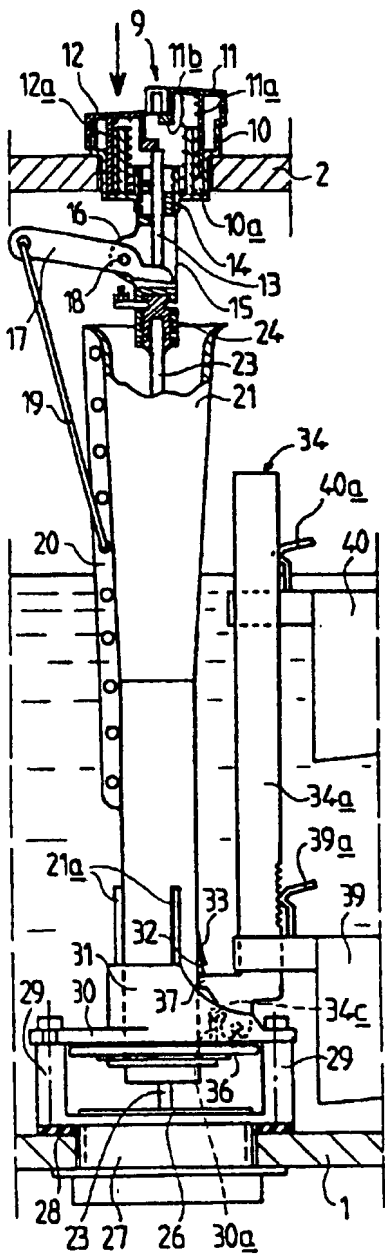


FIG. 4

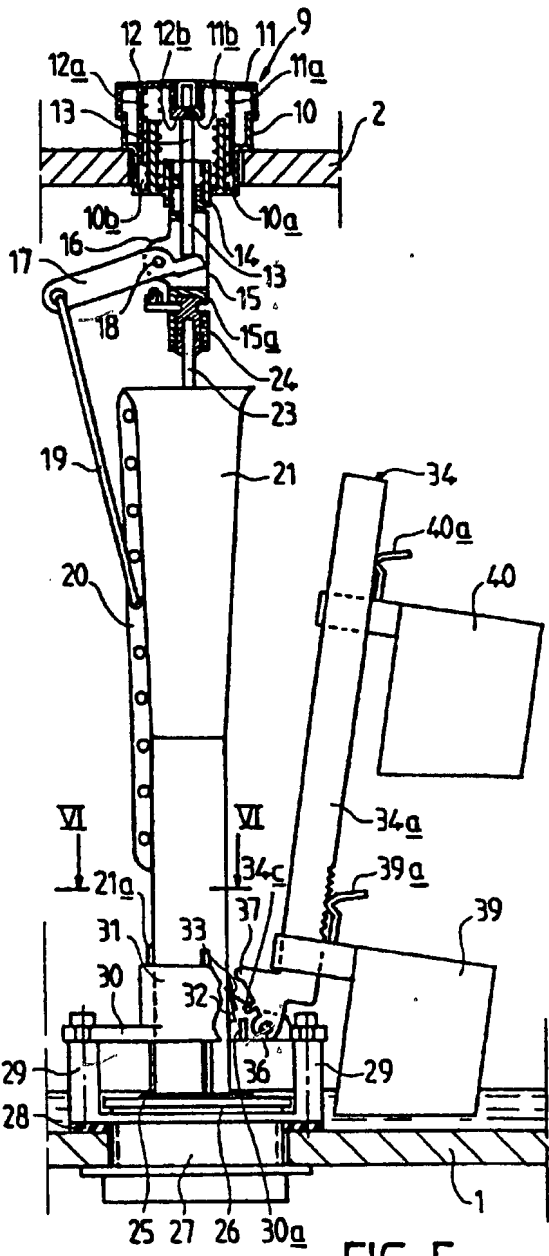


FIG. 5

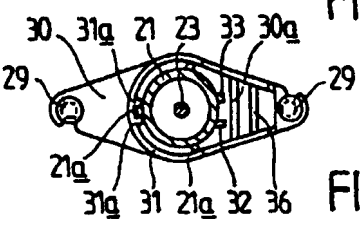


FIG. 6

ES 2 125 253 T3

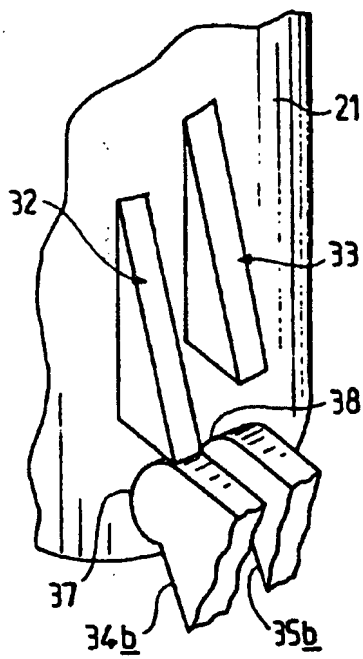


FIG. 7

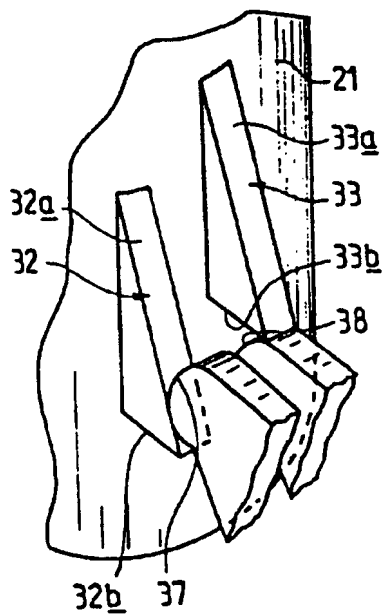


FIG. 9

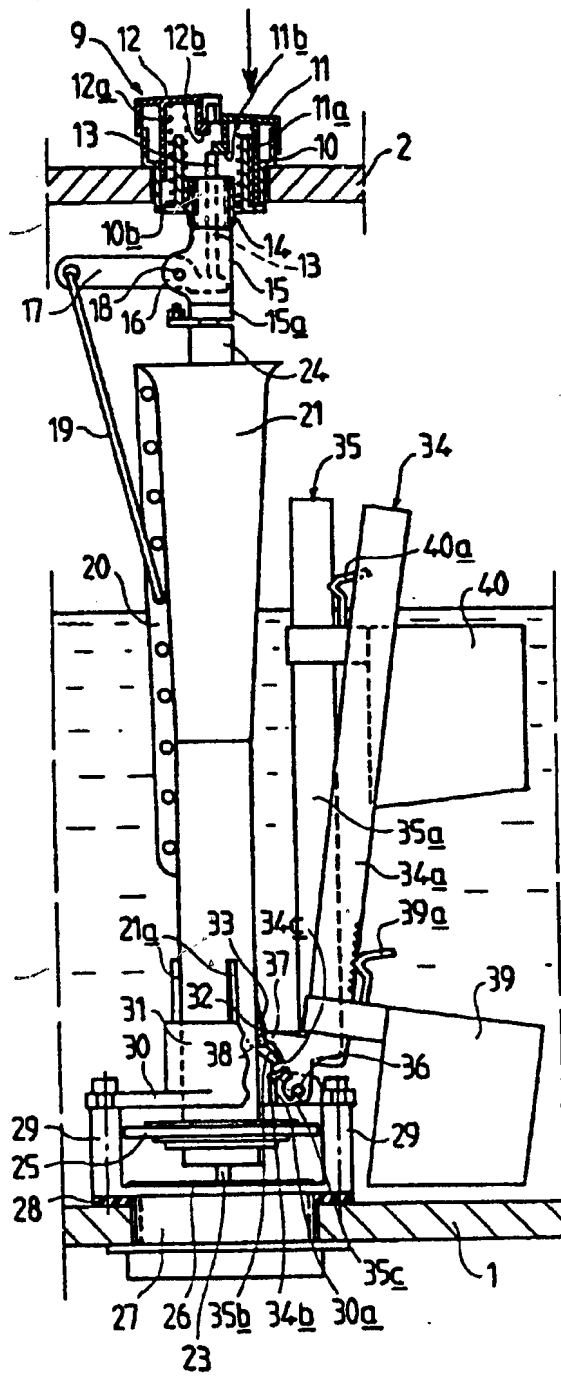


FIG. 8

FIG.10

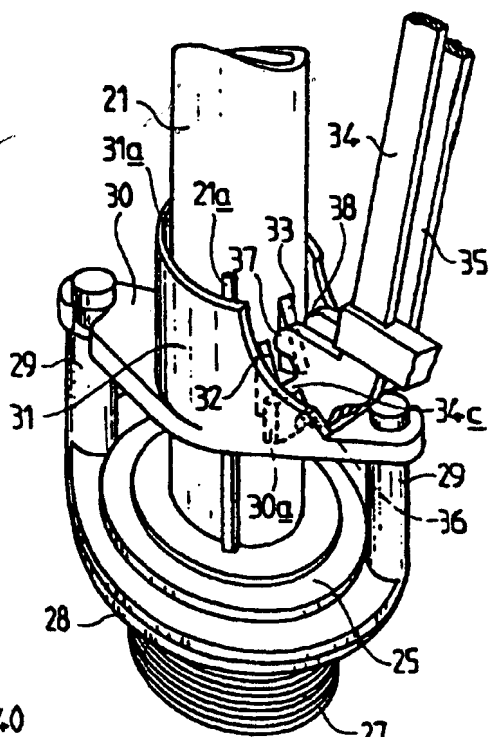
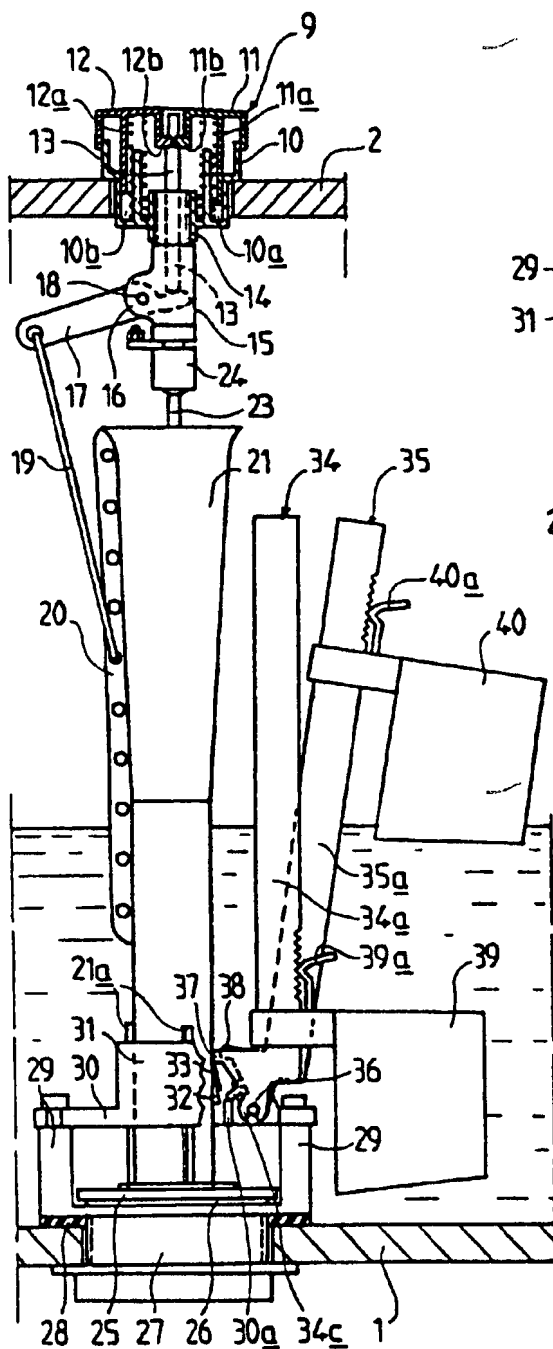


FIG.11

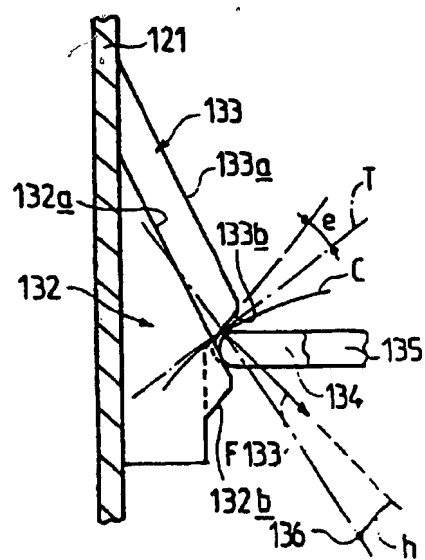


FIG.12