

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 432 372**

51 Int. Cl.:

F16K 31/20 (2006.01)

E03D 1/32 (2006.01)

F16K 31/08 (2006.01)

F16K 31/385 (2006.01)

F16K 31/18 (2006.01)

F16K 31/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.11.2006 E 06124588 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2013 EP 1790782**

54 Título: **Válvula de control del nivel de agua que comprende un obturador paramagnético**

30 Prioridad:

23.11.2005 IT VI20050308

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

03.12.2013

73 Titular/es:

**INNOPLAST S.R.L. (100.0%)
VIA MARCO BIAGI, S.N.C.
37019 PESCHIERA DEL GARDA VR, IT**

72 Inventor/es:

**LONARDI, GIUSEPPE y
ZARANTONELLO, ALDO**

74 Agente/Representante:

GÓMEZ CALVO, Marina

ES 2 432 372 T3

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

- 5 La presente invención se refiere a una unidad de interceptación de flujos de agua en cisternas de inodoro de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.
- Es sabido que los inodoros se suministran con cisternas, que pueden ser externas o empotradas en la pared, y que todas ellas incorporan una unidad para la interceptación del flujo de agua conectada a una tubería de transporte de agua procedente de una red de suministro de agua.
- 10 La unidad de interceptación permite llenar la cisterna de agua hasta un nivel máximo predefinido a través de una vía de salida conectada a una tubería de alimentación de agua: cuando se ha alcanzado el nivel de agua máximo, el flujo de agua se interrumpe.
- 15 Posteriormente, cuando el agua se descarga al inodoro, la unidad de interceptación comienza a operar de nuevo el llenado de la cisterna.
- Todas las unidades para la interceptación del flujo de agua en las cisternas de inodoro fabricadas de acuerdo con el estado de la técnica, a pesar de presentarse en diferentes formas de realización, consisten fundamentalmente en una válvula de cierre situada entre la tubería de transporte de agua y la tubería de alimentación de agua que suministra el agua a la cisterna.
- 20 En la mayoría de las formas de realización, la válvula de cierre está equipada con un obturador que tiene en uno de sus extremos una junta de sellado capaz de cerrar mecánicamente la tubería de transporte de agua.
- 25 Dicha válvula está equipada con un medio de control del obturador operado mediante un elemento flotante sumergido en el agua en el interior de la cisterna.
- Cuando el usuario vacía la cisterna, el elemento flotante se desplaza hacia abajo desplazando el obturador, que abre la tubería de transporte de agua de tal manera que la cisterna se llena de nuevo.
- 30 Durante la etapa de llenado, el elemento flotante se desplaza gradualmente hacia arriba hasta alcanzar el nivel máximo predefinido, cerrando en ese punto la tubería de transporte de agua mediante una varilla.
- 35 En este tipo de unidades de interceptación, el cierre de la tubería de transporte se consigue mediante el aprovechamiento de la fuerza desarrollada por el movimiento del elemento flotante que opera el obturador, que a su vez interrumpe la vía de transporte del agua, tal como se ha descrito anteriormente. Obviamente, la fuerza necesaria para desplazar el obturador con el fin de cerrar la tubería de transporte se obtiene gracias a la fuerza desarrollada por el elemento flotante conectado al extremo de la varilla.
- 40 Dichas unidades de interceptación, si bien consiguen el objetivo de regular el flujo de agua a las cisternas, presentan algunos inconvenientes admitidos.
- 45 Uno de estos inconvenientes consiste en que dichas unidades no permiten que el obturador intercepte rápidamente el flujo de agua, ya que el elemento flotante, que controla el desplazamiento del obturador, se mueve lentamente en el interior de la cisterna.
- Dicha acción de interceptación lenta produce un ruido perfectamente audible que puede resultar muy molesto.
- 50 Otro inconveniente admitido consiste en el hecho de que la junta de sellado situada en el extremo del obturador puede desgastarse debido al esfuerzo al que está sometida y, por lo tanto, después de un cierto período de operación, no garantiza una estanqueidad completa.
- 55 Resulta evidente que en ese caso la fuga de agua subsiguiente genera otro molesto ruido producido por la unidad de interceptación, así como un consumo de agua injustificado.
- 60 Otro inconveniente admitido, relacionado con el anterior, consiste en la necesidad de efectuar un mantenimiento frecuente con el fin de asegurar que la tubería de transporte de agua se cierre correctamente, evitándose la fuga de agua arriba descrita, cuando el agua de la cisterna ha alcanzado el nivel de llenado máximo. Con el fin de eliminar los inconvenientes arriba indicados, de acuerdo con una forma de realización conocida de una unidad de interceptación, la válvula de cierre incluye una cámara de conexión entre la tubería de transporte y la tubería de alimentación, así como una membrana elástica que cierra las vías de conexión entre la cámara de conexión, la tubería de transporte y la tubería de alimentación.
- Así pues, la membrana intercepta el flujo de agua en dos puntos diferentes.

- 5 Está equipada con un par de agujeros; el primero de ellos nivela la presión entre la tubería de transporte y la cámara de conexión, mientras que el segundo agujero puede cerrarse mediante un obturador y cuando se abre nivela la presión entre la cámara de conexión y la tubería de alimentación.
- 10 Dicho obturador está fabricado en un material paramagnético y está vinculado de manera deslizante a un medio de control consistente en un cuerpo magnético que a su vez está vinculado a una varilla que tiene un elemento flotante fijado a su extremo libre.
- 15 El obturador está equipado en uno de sus extremos con un elemento de sellado para el cierre del segundo agujero de la membrana, mientras que en el extremo opuesto está equipado con un resorte.
- 20 Cuando la cisterna está llena de agua, la rotación de la varilla alrededor de un pasador, provocada por la posición alta del elemento flotante, obliga al cuerpo magnético a alejarse del obturador, liberándolo del efecto del campo magnético y permitiendo que el resorte empuje dicho obturador de manera que cierre el agujero central de la membrana y empuje a esta última de manera que cierre las vías de conexión entre la cámara de conexión, la tubería de transporte y la tubería de alimentación.
- 25 Mientras la cisterna se está vaciando, el elemento flotante se desplaza hacia abajo y obliga a la varilla a girar alrededor del pasador, haciendo así que el cuerpo magnético se desplace hacia arriba y se acerque al obturador.
- 30 El campo magnético del cuerpo atrae al obturador, superando la fuerza del resorte y provocando así que el obturador se aleje del segundo agujero de la membrana.
- 35 Esto permite que la membrana se mueva de la posición de cierre y que el flujo de agua pase desde la tubería de transporte a la tubería de alimentación a través de la cámara de conexión.
- 40 Esta forma de realización, si bien permite la rápida interceptación del flujo de agua, presenta algunos inconvenientes admitidos.
- 45 El primero de estos inconvenientes consiste en que los medios de control son especialmente complejos.
- 50 Otro inconveniente consiste en el hecho de que cuando la presión del agua presente en la tubería de transporte es elevada, el cuerpo magnético no siempre consigue alejar el obturador de la posición de cierre. De hecho, el primer agujero nivela la presión entre la cámara de conexión y la tubería de transporte, de manera que para mover el obturador, el cuerpo magnético debe superar la fuerza del resorte y también la de la presión del agua en el interior de la cámara.
- 55 Si esta presión, a pesar de permanecer dentro de los límites prescritos por la ley, es demasiado elevada, el campo magnético producido por el cuerpo magnético no es suficiente para superar la acción contraria de la presión y el resorte combinados. En las patentes FR 2692300, DE 3927611 y GB 2 103 391 se describen otras formas de realización similares a las anteriores, en las que el desplazamiento del cuerpo magnético se consigue mediante el desplazamiento de una varilla dispuesta coaxialmente con respecto a dicho cuerpo magnético, al obturador y al elemento flotante.
- 60 Dichas formas de realización, a pesar de permitir la reducción de las dimensiones globales de la unidad de interceptación, siguen presentando inconvenientes debido a la presencia del resorte y, por lo tanto, al hecho de que al cuerpo magnético le resulta difícil mover el obturador.
- 65 En particular, el cuerpo magnético debe ser más bien grande y la presión de agua de la tubería de transporte debe ser en cualquier caso limitada.
- 70 WO 92/21906 muestra otro tipo de válvula conocido, en el que no hay un resorte que actúe sobre el obturador. Este documento se considera la técnica anterior más próxima a la reivindicación 1 y se señala que este documento revela las características descritas en el preámbulo de la reivindicación 1.
- 75 También conocidas en el campo general de las válvulas son las descritas en GB 820955 y JP 06207684, que no son válvulas de interceptación del flujo de agua y solo se presentan como ejemplos de una técnica relacionada con la presente invención.
- 80 El objetivo de la presente invención consiste en superar todos los inconvenientes descritos. Uno de los principales objetivos de la presente invención consiste en construir una unidad para la interceptación y la regulación del flujo de agua en cisternas de inodoro que permita la rápida interceptación del flujo de agua.

- 5 Otro objetivo de la presente invención consiste en construir una unidad para la interceptación y la regulación del flujo de agua en cisternas de inodoro que sea capaz de interceptar el flujo de agua independientemente de la presión del agua en la tubería de transporte, sin necesidad de incluir un cuerpo magnético capaz de inducir un campo magnético particularmente intenso. Otro de los objetivos de la presente invención consiste en construir una unidad de interceptación que sea especialmente compacta.
- 10 Otro de los objetivos de la presente invención consiste en construir una unidad de interceptación que no requiera un mantenimiento frecuente debido a los depósitos calcáreos que se forman en los elementos de interceptación.
- 15 Los objetivos arriba mencionados se han conseguido mediante la construcción de una unidad para la interceptación del flujo de agua en cisternas de inodoro de acuerdo con la reivindicación 1.
- La disposición coaxial de los medios de control y de la varilla permite conseguir una unidad de interceptación especialmente compacta.
- 20 Otra ventaja añadida es que, gracias a la presencia del medio de control magnético, la fuerza necesaria para operar el obturador y para abrir/cerrar la válvula de cierre es muy limitada y, por lo tanto, también el elemento flotante es más pequeño que el presente en las unidades de interceptación arriba mencionadas, lo que hace que la unidad de interceptación que es el objeto de la presente invención todavía sea más compacta.
- 25 Otra ventaja añadida es que el uso de un cuerpo magnético en combinación con un obturador fabricado en un material paramagnético hace que la unidad de interceptación intercepte el flujo de agua a la cisterna con mayor facilidad.
- 30 Otra ventaja añadida es que el uso del cuerpo magnético solo para controlar el obturador reduce la fuerza que se opone a la acción del cuerpo magnético sobre el obturador en sí, permitiendo así al cuerpo magnético mover el obturador independientemente de la presión del agua de la tubería de transporte, estando en cualquier caso dicha presión dentro de los límites prescritos por la ley.
- 35 Los objetivos y las ventajas arriba indicados se presentarán de una manera más detallada en las descripciones de formas de realización preferidas de la presente invención que se proporcionan a modo de ejemplos indicativos y sin carácter limitativo con referencia a los planos adjuntos, en los que:
- La Figura 1 muestra una vista axonométrica de la unidad de interceptación que es el objeto de la presente invención;
 - La Figura 2 muestra la unidad de interceptación que es el objeto de la presente invención durante la operación;
 - La Figura 3 muestra una sección transversal de la unidad de interceptación de la Figura 1;
 - La Figura 4 muestra una vista axonométrica detallada de la unidad de interceptación de la Figura 1;
 - La Figura 5 es una vista de sección transversal de la unidad de interceptación de la Figura 1 en la posición operativa;
 - La Figura 6 es una vista de sección transversal de la unidad de interceptación de la Figura 1 en una posición operativa diferente.
- 40 La unidad para la interceptación del flujo de agua en cisternas de inodoro que es el objeto de la presente invención se muestra en las Figuras 1 y 2, donde se indica en su conjunto mediante el número **1**. Incluye, tal como también puede verse en el detalle de la Figura 3, una válvula de cierre **2** con una vía de entrada **3** conectada a una tubería **4** para el transporte del agua procedente de una red de suministro de agua, una vía de salida **5** conectada a una tubería **6** para la alimentación de agua a la cisterna **C** y una cámara de conexión **7** adecuada para comunicar dicha vía de entrada **3** con dicha vía de salida **5**.
- 45 La válvula de cierre está equipada con medios operados magnéticamente **8** para controlar el flujo de agua entre la vía de entrada **3** y la vía de salida **5**, incluyendo al menos una varilla **10** equipada con un elemento flotante **11**.
- 50 Los medios de control **8** están dispuestos coaxialmente con respecto al eje longitudinal **X** definido por la varilla **10**.
- 55 De acuerdo con la presente invención, el medio de control **8** incluye los siguientes elementos, tal como se muestra en las Figuras 3 y 4:
- un obturador **15** fabricado en un material paramagnético que coopera con la vía de salida **5** en las etapas de apertura y de cierre;
 - un cuerpo magnético **16** dispuesto fuera del obturador **15** y vinculado mecánicamente a la varilla **10**.
- 60 En particular, el cuerpo magnético **16** está dispuesto en el nivel del obturador **15**, al menos cuando el obturador **15** coopera con la vía de salida **5** durante la etapa de cierre.

Una forma de realización como ésta permite la operación directa del obturador **15** a través del cuerpo magnético **16**, evitándose de esta manera el uso de resortes o cuerpos elásticos.

- 5 Esto ofrece la ventaja de permitir el uso de un cuerpo magnético **16** de menores dimensiones y de poder operar la unidad de interceptación con un gran nivel de fiabilidad **1** independientemente de la presión del agua en el interior de la tubería de transporte **4**, ya que el cuerpo magnético **16** solo debe oponerse a la acción de dicha presión y no a la fuerza ejercida por resortes adicionales.
- 10 De acuerdo con la forma de realización preferida de la invención aquí descrita, el eje longitudinal **X** de la varilla **10** es vertical.
- 15 El elemento flotante **11** está dispuesto de tal manera que envuelve una sección de la varilla **10** y está vinculado a un medio **17** para el ajuste de su posición a lo largo de la varilla **10** en sí con respecto a la válvula de cierre **2**.
- La válvula de cierre **2** incluye una membrana elástica **18** para la interceptación del flujo de agua entre la vía de entrada **3** y la vía de salida **5**.
- 20 Dicha membrana elástica **18** incluye un cuerpo circular de goma **19** situado en la cámara de conexión **7**, en el que es posible identificar un agujero central **20**, que se cierra mediante el obturador **15** y que comunica la cámara **7** con la vía de salida **5**, y un agujero periférico **21** que comunica la cámara de conexión **7** con la vía de entrada **3**.
- El obturador **15** está acoplado de manera deslizante a un asiento **22** vinculado a la válvula de cierre **2**.
- 25 En particular, el asiento **22** consiste en un cuerpo cilíndrico hueco **23** cerrado en uno de los extremos y alojado en el interior del cuerpo magnético **16** constituido por un imán permanente de forma sustancialmente toroidal.
- La tubería de alimentación **6** tiene un primer extremo **25** vinculado a la vía de salida **5** de la válvula de cierre **2**, mientras que el segundo extremo **26** está fijado a la parte inferior de la cisterna **C**.
- 30 La tubería de alimentación **6** también está vinculada, en un punto intermedio **27**, a la válvula de cierre **2** mediante un medio de restricción **28** constituido, de acuerdo con la forma de realización preferida de la invención aquí descrita, por un anillo abierto **29** dispuesto de tal manera que envuelve la tubería de alimentación **6** y construido de tal manera que forma un solo cuerpo con la válvula de cierre **2**.
- 35 Tal como puede observarse en las figuras y de acuerdo con la descripción arriba indicada, la forma de realización preferida de la presente invención tiene el obturador y el cuerpo magnético dispuestos debajo de la válvula de cierre.
- 40 Además, el cuerpo magnético lo mueve directamente la varilla equipada con elemento flotante.
- De acuerdo con una forma de realización diferente de la presente invención, el obturador y el cuerpo magnético pueden colocarse encima de la válvula de cierre.
- 45 En ese caso, el cuerpo magnético y la varilla están vinculados mecánicamente mediante la interposición de un dispositivo de palanca que mueve correctamente el obturador siguiendo los movimientos verticales de la varilla.
- Esta forma de realización permite de forma ventajosa que la tubería de alimentación coincida con la varilla, reduciéndose así en mayor medida las dimensiones de la unidad de interceptación.
- 50 Por último, la unidad de interceptación **1** de la presente invención incluye un filtro de agua **30** situado en la vía de entrada **3** con el fin de filtrar el agua procedente de la tubería de transporte **4**.
- En la práctica, cuando el agua contenida en la cisterna **C** se descarga al inodoro, el elemento flotante **11**, dispuesto de tal manera que envuelve la varilla **10**, no resulta empujado por el agua y se desplaza hacia abajo.
- 55 El desplazamiento del elemento flotante **11** genera un desplazamiento correspondiente de la varilla **10** que, por lo tanto, desplaza el cuerpo magnético **16**, tal como se muestra en la Figura 5, a lo largo del mismo eje vertical **X**, atrayendo así al obturador **15** mediante el campo magnético generado por él.
- 60 Consecuentemente, el agujero central **20** de la membrana elástica **18** se libera y por lo tanto, la membrana elástica **18** se deforma durante el movimiento y permite que el agua fluya entre la vía de entrada **3** y la vía de salida **5** gracias a la diferencia de presión producida entre el área de aguas arriba de la membrana **18** y el área de aguas abajo de la membrana **18**.

Durante el llenado subsiguiente de la cisterna, el elemento flotante **11** se desplaza gradualmente hacia arriba y, por lo tanto, el cuerpo magnético **16** también se desplaza hacia arriba desplazando el obturador **15** en la misma dirección.

5 En particular, cuando el elemento flotante **11** alcanza el nivel de llenado máximo en la cisterna **C**, el obturador **15**, tal como se muestra en la Figura 6, es empujado por el cuerpo magnético **16** de tal manera que cierra el agujero central **20** de la membrana **18**.

10 En este estado, las presiones de aguas abajo y de aguas arriba de la membrana elástica **18** se equilibran gracias al segundo agujero **21** practicado en la membrana elástica **18**, que de esta manera recupera su deformación e interrumpe así el flujo de agua a la tubería de alimentación **6**.

Resulta por lo tanto evidente, de acuerdo con la descripción arriba indicada, que la unidad de interceptación efectuada de acuerdo con la presente invención cumple todos los objetivos fijados.

15 En particular, gracias al control directo del cuerpo magnético sobre el obturador sin la inclusión de otros medios, como por ejemplo medios elásticos, la presente invención cumple el objetivo de ofrecer una unidad para la interceptación y la regulación del flujo de agua a cisternas de inodoro que permite interceptar rápidamente el flujo de agua independientemente de la presión del agua en la tubería de transporte, con unos valores de presión que en cualquier caso se sitúan dentro de los límites prescritos por la ley.

20 El objetivo de utilizar una unidad de interceptación que sea especialmente compacta en comparación con las unidades de interceptación equivalentes correspondientes a la técnica anterior se ha conseguido.

25 Por último, el objetivo de utilizar una unidad de interceptación que sea especialmente simple y con un número de componentes reducido con el fin de reducir la frecuencia del mantenimiento en comparación con las unidades de interceptación equivalentes correspondientes a la técnica anterior se ha conseguido.

30 En la fase de construcción, pueden producirse variantes de la unidad de interceptación que es el objeto de la presente invención.

Todas dichas variantes de construcción deben considerarse protegidas por la presente patente cuando se ajusten a las reivindicaciones que se detallan a continuación.

35 En aquellos casos en los que las características técnicas ilustradas en las reivindicaciones estén seguidas por referencias, éstas se han añadido exclusivamente con el fin de facilitar la comprensión de las reivindicaciones y, por lo tanto, dichas referencias no tienen ningún efecto limitador sobre el grado de protección que se concederá a cada uno de los elementos que identifiquen solo a modo de ejemplo.

REIVINDICACIONES

1. Unidad para la interceptación del flujo de agua en cisternas de inodoro, del tipo consistente en:

- 5 - al menos una válvula de cierre con una vía de entrada conectada a una tubería para el transporte del agua procedente de una red de suministro de agua, una vía de salida conectada a una tubería para alimentar el agua a dicha cisterna y una cámara de conexión adecuada para comunicar dicha vía de entrada con dicha vía de salida;
- 10 - medio operado magnéticamente para controlar el flujo de agua entre dicha vía de entrada y dicha vía de salida, incluyendo al menos una varilla equipada con al menos un elemento flotante, estando dicho medio de control dispuesto coaxialmente con respecto a un eje longitudinal vertical (X) definido por dicha varilla, conteniendo dicho medio de control además de lo anterior:
 - un obturador, adecuado para cooperar con dicha vía de salida en las etapas de apertura y de cierre;
 - al menos un cuerpo magnético dispuesto fuera de dicho obturador y vinculado mecánicamente a dicha varilla;
- 15 - medios de ajuste para conectar dicho elemento flotante a dicha varilla de tal manera que pueda efectuarse el ajuste de la posición de dicho elemento flotante a lo largo de dicha varilla y con respecto a dicha válvula de cierre;

20 estando dicho cuerpo magnético dispuesto en el nivel de obturador, al menos cuando dicho obturador coopera con dicha vía de salida durante la etapa de cierre, **caracterizado porque**

- el obturador está fabricado en un material paramagnético;
- el cuerpo magnético está vinculado mecánicamente a dicha varilla de tal manera que dicha varilla mueve directamente dicho cuerpo magnético; y
- 25 - los medios de ajuste son medios que conectan firmemente dicho elemento flotante a dicha varilla de tal manera que puede ajustarse la posición de dicho elemento flotante a lo largo de dicha varilla con respecto a dicha válvula de cierre.

30 **2.** Unidad de interceptación (1) de acuerdo con la reivindicación 1), **caracterizada porque** dicho elemento flotante (11) esta dispuesto de tal manera que envuelve al menos una sección de dicha varilla (10).

35 **3.** Unidad de interceptación (1) de acuerdo con la reivindicación 1), **caracterizada porque** dicha válvula de cierre (2) incluye una membrana elástica (18) para la interceptación del flujo de agua entre dicha vía de entrada (3) y dicha vía de salida (5).

4. Unidad de interceptación (1) de acuerdo con la reivindicación 3), **caracterizada porque** dicha membrana elástica (18) incluye un cuerpo circular de goma (19) dispuesto en la cámara de conexión (7), en el que es posible identificar:

- 40 - un agujero central (20), adecuado para ser cerrado por dicho obturador (15) y para comunicar dicha cámara de conexión (7) con dicha vía de salida (5);
- un agujero periférico (21), adecuado para comunicar dicha cámara de conexión (7) con dicha vía de entrada (3).

45 **5.** Unidad de interceptación (1) de acuerdo con la reivindicación 1), **caracterizada porque** dicho obturador (15) está acoplado de manera deslizante en un asiento (22) vinculado a válvula de cierre (2).

6. Unidad de interceptación (1) de acuerdo con la reivindicación 5), **caracterizada porque** dicho asiento (22) está formado por un cuerpo cilíndrico hueco (23) cerrado en al menos en uno de sus extremos.

50 **7.** Unidad de interceptación (1) de acuerdo con la reivindicación 6), **caracterizada porque** dicho cuerpo magnético (16) incluye un imán permanente de forma sustancialmente toroidal, adecuado para alojar dicho cuerpo cilíndrico hueco (23).

55 **8.** Unidad de interceptación (1) de acuerdo con la reivindicación 1), **caracterizada porque** incluye un filtro de agua (30) para el agua procedente de dicha tubería de transporte (4), situado en dicha vía de entrada (3).

9. Unidad de interceptación (1) de acuerdo con la reivindicación 1), **caracterizada porque** dicha tubería (6) para la alimentación del agua a dicha cisterna (C) tiene un primer extremo (25) vinculado a dicha vía de salida (5) de dicha válvula de cierre (2) y el segundo extremo (26) fijado a la parte inferior de dicha cisterna (C).

60 **10.** Unidad de interceptación (1) de acuerdo con la reivindicación 9), **caracterizada porque** dicha tubería de alimentación (6) está vinculada, en un punto intermedio (27), con dicha válvula de cierre (2) mediante un medio de (28).

11. Unidad de interceptación (1) de acuerdo con la reivindicación 10), **caracterizada porque** dicho medio de restricción (28) está formado por un anillo abierto (29) dispuesto de tal manera que envuelve dicha tubería de alimentación (6) y estructurado de tal manera que forma un solo cuerpo con dicha válvula de cierre (2).

5 12. Unidad de interceptación de acuerdo con la reivindicación 1), **caracterizada porque** dicho obturador y dicho cuerpo magnético están situados encima de dicha válvula de cierre, estando dicho cuerpo magnético y dicha varilla vinculados mecánicamente mediante la interposición de un dispositivo de palanca

10 13. Unidad de interceptación de acuerdo con la reivindicación 12), **caracterizada porque** dicha tubería de alimentación y dicha varilla coinciden.

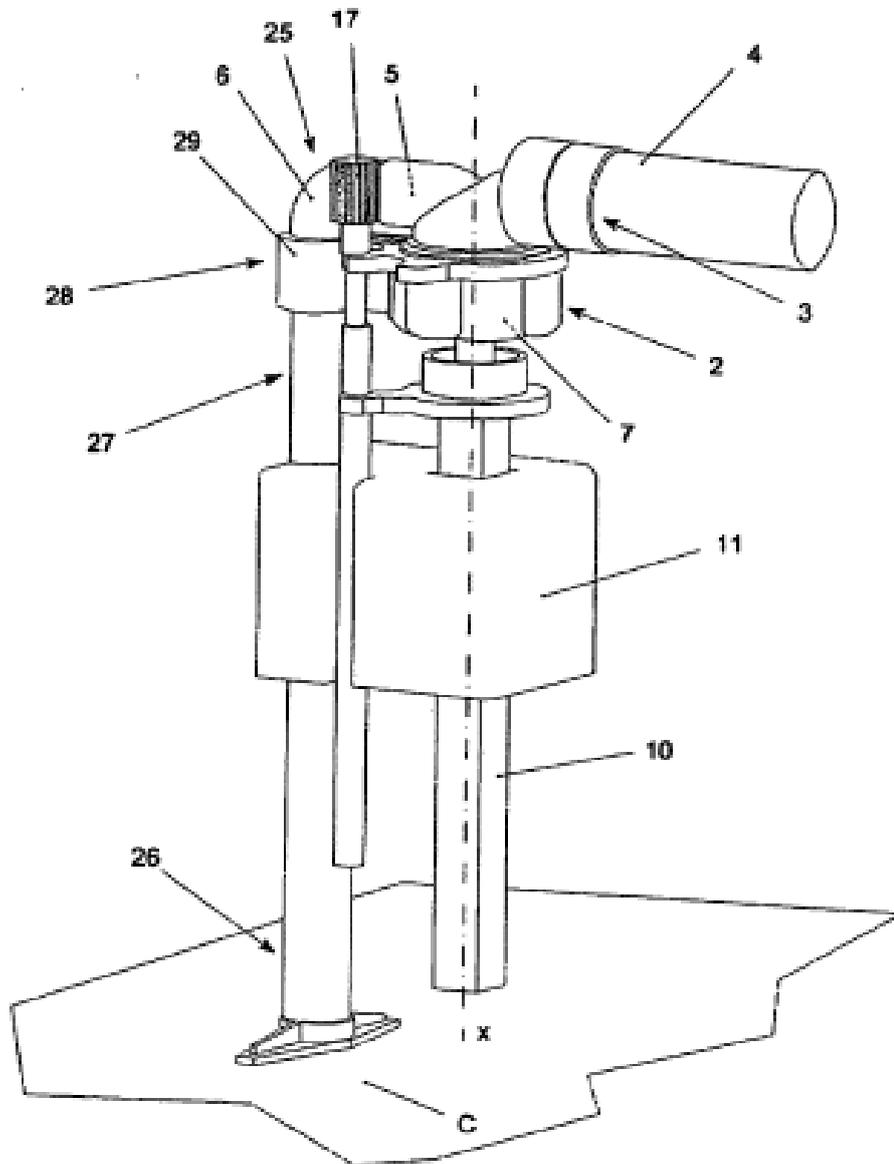


FIG. 1

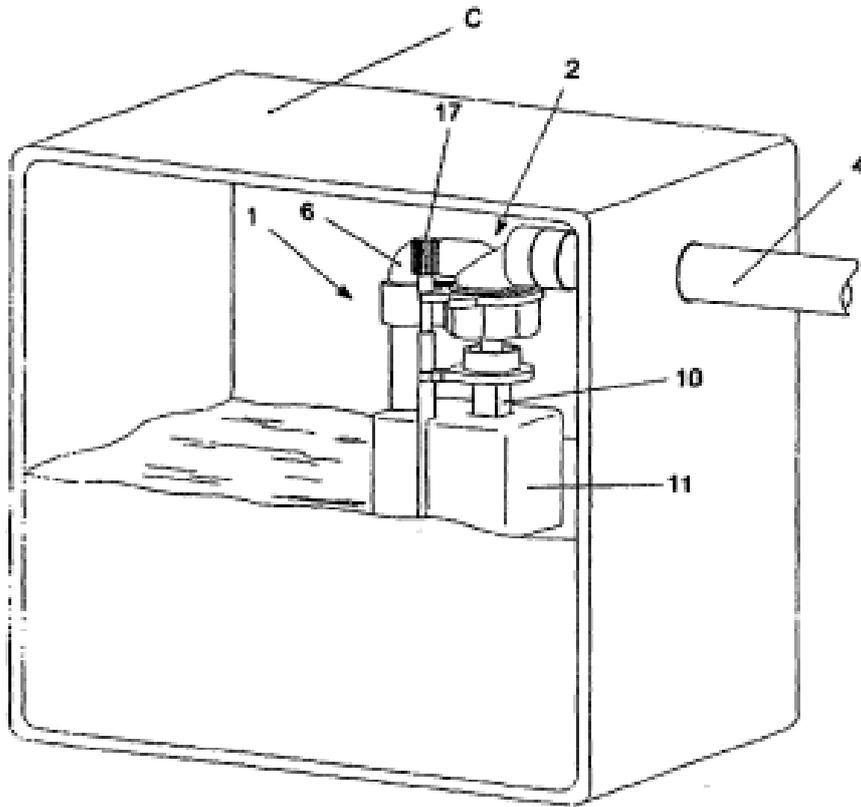
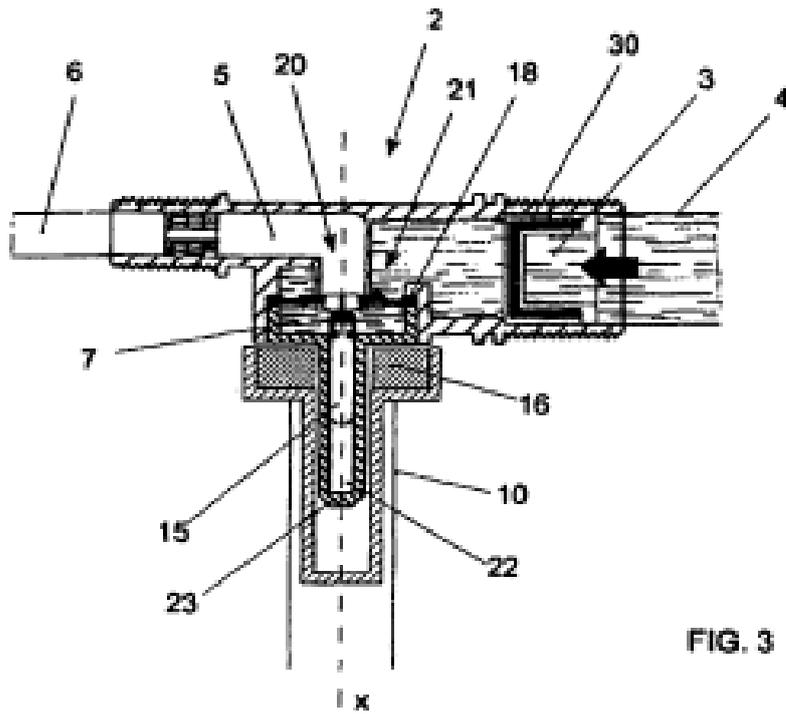


FIG. 2



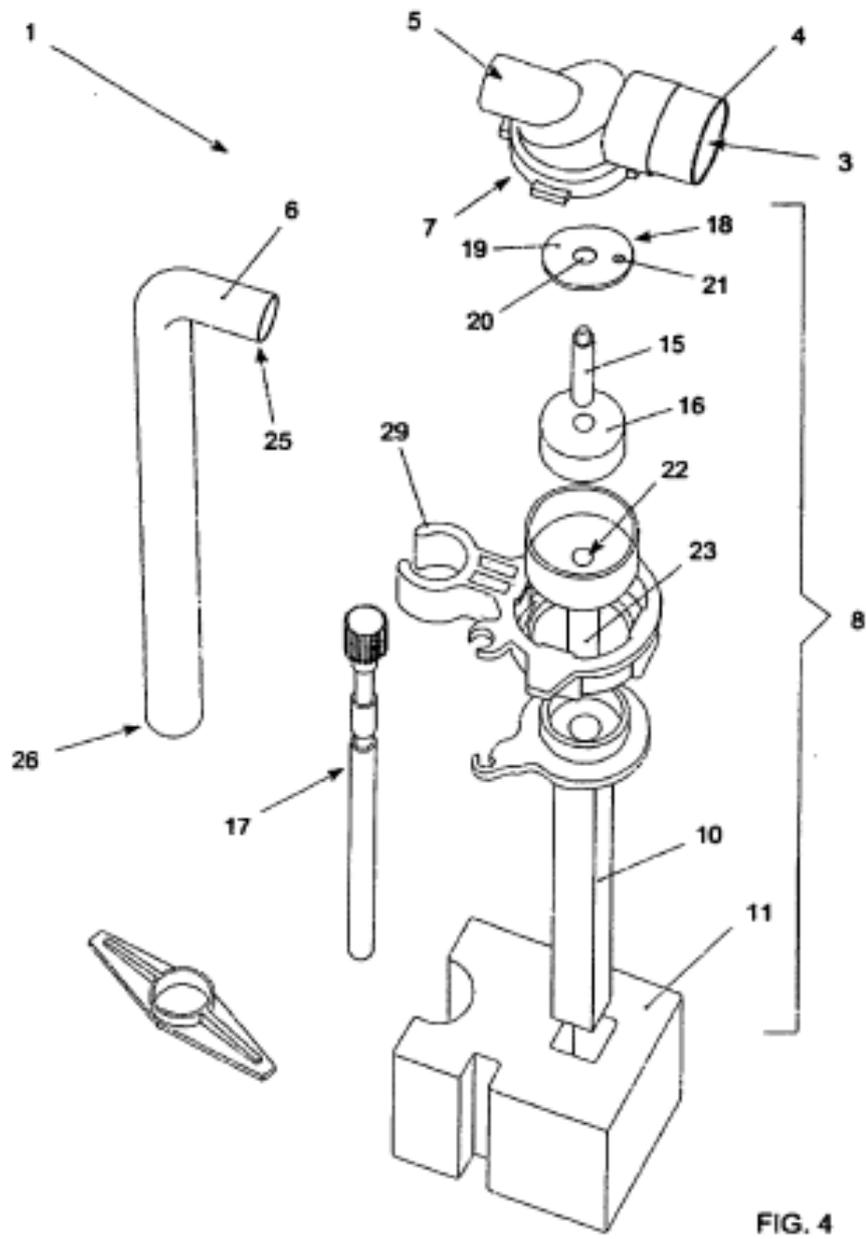


FIG. 4

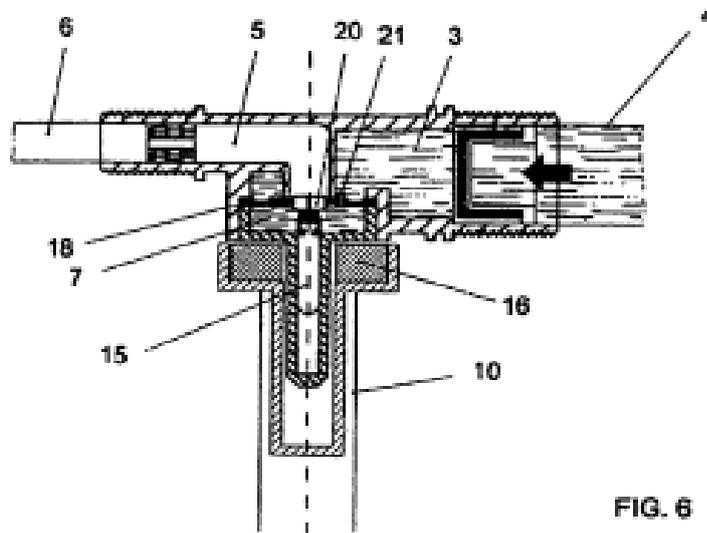


FIG. 6

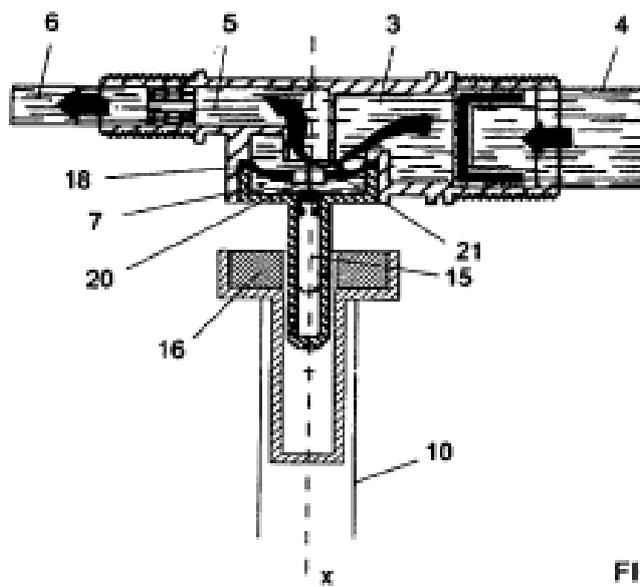


FIG. 5