

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 715 488**

51 Int. Cl.:

E03D 5/02 (2006.01)
G05G 5/00 (2006.01)
F16K 31/56 (2006.01)
F16K 31/60 (2006.01)
F16K 35/04 (2006.01)
E03D 1/14 (2006.01)
E03D 5/094 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2017** **E 17172337 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2018** **EP 3276094**

54 Título: **Mecanismo de descarga de agua que comprende un pulsador apto para provocar una descarga de agua cuando éste pasa de una posición deprimida a una posición de reposo**

30 Prioridad:

26.07.2016 FR 1657191

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

04.06.2019

73 Titular/es:

WIRQUIN PLASTIQUES (100.0%)
11, Rue du Château de Bel Air Zone Industrielle
44470 Carquefou, FR

72 Inventor/es:

LE COENT, DANIEL;
CHESNEAU, NICOLAS y
RABESAOTRA, PAUL

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 715 488 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

Mecanismo de descarga de agua que comprende un pulsador apto para provocar una descarga de agua cuando éste pasa de una posición deprimida a una posición de reposo

5 El ámbito de la invención es el del diseño y de la fabricación de los equipos sanitarios. De modo más preciso, la invención se refiere a un mecanismo de descarga de agua destinado a montarse en un depósito de agua de inodoro, del tipo que comprende medios de accionamiento del mecanismo de descarga de agua en forma de por lo menos un pulsador.

10 En el ámbito de la invención, se conoce proponer mecanismos de descarga de agua que comprenden un bastidor montado en el depósito de agua de los inodoros, comprendiendo este bastidor un medio de obturación de un orificio practicado en una pared inferior (en el fondo) del depósito y a través del cual el agua del depósito puede evacuarse, estando estos medios de obturación unidos por un mecanismo de transmisión a medios de accionamiento accesibles por un usuario desde el exterior del depósito.

15 Según un proceso bastante antiguo, estos medios de accionamiento pueden estar constituidos por un tirador, es decir por un medio de presión en el extremo de una varilla de la que se tiene que tirar hacia arriba para provocar la evacuación del agua a partir del depósito. Así, claramente, al desplazar el tirador hacia arriba, se provoca igualmente un desplazamiento hacia arriba de los medios de obturación de la descarga y, a la inversa, al soltar el tirador, éste, así como los medios de obturación se desplazan hacia abajo hasta que los medios de obturación vuelvan a su posición de obturación del orificio practicado en la pared inferior del depósito.

20 Dicha solución es particularmente fiable. Sin embargo, se encuentra un elemento que sobresale del depósito y del que se tiene que tirar completamente para activar completamente una descarga de agua.

25 Según un proceso más reciente, aunque ya muy ampliamente extendido, los medios de accionamiento están constituidos por un pulsador (o por dos pulsadores, uno para liberar una "descarga grande" y otro para liberar una "descarga pequeña") presentados en una pared superior (en la práctica la tapa) del depósito, de tal modo que el usuario ha de deprimir el pulsador hacia dentro del depósito para provocar una descarga de agua. Claro está, en este caso, es necesario poner en práctica un sistema que invierta la carrera del pulsador en los medios de obturación, de tal modo que un desplazamiento hacia abajo del o de los pulsadores se traduzca en un desplazamiento hacia arriba de los medios de obturación, mientras que un desplazamiento hacia arriba del o de los pulsadores se traduce en un desplazamiento hacia abajo de los medios de obturación.

30 Para obtener esto, se monta dentro del depósito un sistema inversor de palanca, estando montada esta palanca de manera giratoria alrededor de un eje llevado por el bastidor del mecanismo de descarga de agua montado dentro del depósito, o por la pared del propio depósito. Uno de los extremos de la palanca va unido por una varilla de unión al pulsador, mientras que el otro extremo de la palanca (en el lado opuesto al primer extremo con respecto al eje de rotación) va unido a los medios de obturación.

35 Se describen mecanismos con pulsador especialmente en los documentos de patentes publicados con los números FR2719858 y FR3031527.

De forma general, dichos mecanismos son globalmente satisfactorios y resultan ser bastante fiables.

40 Según un inconveniente común de los medios de accionamiento de tipo tirador y de tipo pulsador, se ha constatado que malas manipulaciones podían generar pérdidas de agua no deseables. Por ejemplo, niños pueden jugar con un pulsador presionándole ligeramente de modo que salga un hilo de agua. En tal caso, el depósito se llena a la vez que se despilfarra agua.

45 Según un inconveniente propio de los medios de accionamiento del tipo de pulsador, el ajuste del mecanismo de descarga de agua puede resultar más difícil que el de los mecanismos que utilizan los medios de accionamiento constituidos por un tirador. En efecto, mientras que con un tirador existe una relación igual a 1 entre la carrera del tirador y la carrera de los medios de obturación de la descarga, un mecanismo que utiliza un pulsador y un sistema inversor de palanca suele dar lugar a una relación igual a 3 aproximadamente entre la carrera del pulsador y la carrera de los medios de obturación. Este aumento de la relación obliga a una persona que realiza el ensamblaje del mecanismo de descarga a afinar de modo preciso el ajuste del mecanismo.

Según otro inconveniente que puede resultar de este desajuste o de la manera de accionar el pulsador, puede observarse que el volumen de agua descargada puede no ser constante.

50 La problemática del volumen de agua almacenado en el depósito es particularmente importante porque puede que reglamentaciones estrictas definan umbrales que haya que cumplir. En consecuencia, los mecanismos de descarga de agua han de ser particularmente fiables a este respecto.

La invención tiene como objetivo principal paliar estos inconvenientes de la técnica anterior.

De modo más preciso, la invención tiene como objetivo proponer un mecanismo de descarga de agua del tipo de pulsador que permita evitar o por lo menos limitar el riesgo de despilfarro de agua como consecuencia de manipulaciones no deseables del pulsador.

5 La invención también tiene como objetivo proponer dicho mecanismo de descarga de agua que sea fiable en el tiempo, tanto en su funcionamiento como en su capacidad de almacenar un volumen de agua, predeterminado, y esto especialmente en comparación con las soluciones propuestas por la técnica anterior.

Por último, la invención tiene como objetivo proponer dicho mecanismo de descarga de agua que sea fácil de instalar y sobre todo de ajustar durante la citada instalación.

10 Estos objetivos, así como otros que se pondrán de manifiesto más adelante, se logran gracias a la invención que tiene por objeto un mecanismo de descarga de agua destinado a ser montado en un depósito de agua de inodoro, que comprende:

- por lo menos un pulsador destinado a ser presentado en el depósito, móvil entre una posición de reposo y por lo menos una posición deprimida, comprendiendo el pulsador medios de retorno a una posición de reposo;

15 - un bastidor destinado a ser montado dentro del depósito y que comprende medios de obturación móviles entre una posición de obturación y por lo menos una posición de liberación de un orificio de paso de agua practicado en una pared del depósito;

- un mecanismo de transmisión entre el o los pulsadores y los medios de obturación;

20 caracterizado por que el pulsador es libre en traslación con respecto al mecanismo de transmisión, a partir de la posición de reposo hasta por lo menos una posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio con el mecanismo de transmisión, en la que el pulsador y el mecanismo de transmisión están unidos solidariamente en traslación, provocando el paso del pulsador de una posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio a la posición de reposo, el paso de los medios de obturación de la posición de obturación a una posición de liberación.

El mecanismo de descarga de agua según la invención permite evitar despilfarros de agua como consecuencia de manipulaciones no deseables del pulsador.

25 En efecto, gracias a su diseño, una descarga de agua puede activarse únicamente a partir del momento en que el pulsador haya sido deprimido hasta su o una de sus posiciones deprimidas predeterminadas de acoplamiento transitorio. Por consiguiente, si el botón se deprime accidentalmente, o se deprime de manera incompleta, sin que se hayan alcanzado la o las posiciones deprimidas predeterminadas de acoplamiento transitorio, los medios de obturación permanecen en posición de obturación y no se despilfarra el agua almacenada en el depósito.

30 De manera complementaria, el paso de los medios de obturación de la posición de obturación a una posición de liberación se deriva del paso del pulsador de una posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio a la posición de reposo. Por lo cual, el paso de los medios de obturación de la posición de obturación a una posición de liberación se deriva de la acción de los medios de retorno a una posición de reposo del pulsador. Este diseño permite controlar la fuerza que se ejerce para hacer pasar los medios de obturación de su posición de obturación a su posición de liberación. Por consiguiente, se mejora la fiabilidad del mecanismo en el tiempo.

35 Además, gracias a la acción directa del mecanismo (apertura de los medios de obturación gracias a la subida del pulsador) y a diferencia de un mecanismo que utilice un sistema inversor de palanca, el mecanismo permite garantizar que el depósito se llene con un volumen predeterminado de agua.

40 Según un modo de realización preferente, el mecanismo de transmisión comprende por lo menos una varilla de tracción móvil en traslación entre una posición no arrastrada y por lo menos una posición arrastrada, provocando el paso de la varilla de tracción de su posición no arrastrada a una posición arrastrada el paso de los medios de obturación de la posición de obturación a una posición de liberación, y el mecanismo de transmisión incluye medios de acoplamiento transitorio de la varilla de tracción al pulsador, siendo los medios de acoplamiento transitorio susceptibles de acoplar la varilla de tracción al pulsador en posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio del pulsador y de desacoplar la varilla de tracción del pulsador cuando el pulsador vuelve a su posición de reposo.

45 Según este modo de realización, el mecanismo de descarga de agua tiene una relación igual a 1 entre la carrera de la varilla de tracción y la carrera de los medios de obturación, permitiendo simplificar en el tiempo el ajuste y la fiabilidad del mecanismo según la invención.

Según un modo de realización ventajoso, el mecanismo de descarga de agua comprende:

50 - un primer conjunto destinado a montarse en una tapa del depósito, comprendiendo el primer conjunto:

- el pulsador;
- una primera parte del mecanismo de transmisión que comprende la varilla de tracción;

- un segundo conjunto destinado a montarse en el depósito, separadamente del primer conjunto, comprendiendo el segundo conjunto:

- el bastidor;

5 - una segunda parte del mecanismo de transmisión, complementaria de la primera parte del mecanismo de transmisión, acoplada a los medios de obturación;

y el mecanismo de transmisión presenta medios de acoplamiento de la primera parte del mecanismo de transmisión a la segunda parte del mecanismo de transmisión cuando la tapa se posiciona sobre el depósito.

10 Dicho diseño permite simplificar mucho el ajuste del mecanismo de descarga de agua según la invención. En efecto, basta que una persona que realice el ensamblaje del mecanismo monte el primer conjunto en la tapa del depósito y el segundo conjunto en el depósito para que, al colocar la tapa sobre el depósito, el ajuste del mecanismo de descarga de agua se efectúe por sí mismo.

15 Ventajosamente, el primer conjunto comprende medios de bloqueo de la varilla de tracción en una posición no arrastrada bloqueada, interactuando entre sí los medios de acoplamiento cuando la tapa se posiciona sobre el depósito mientras que la varilla de tracción está en la posición no arrastrada bloqueada y los medios de obturación están en posición de obturación.

Según este diseño, el ajuste del mecanismo de descarga de agua se efectúa mientras que la varilla de tracción está en una posición no arrastrada bloqueada. A continuación, le basta a una persona con desbloquear la varilla de tracción de su posición no arrastrada bloqueada para que el mecanismo según la invención sea operativo.

20 Preferentemente, el mecanismo de transmisión incluye por lo menos un tope de desacoplamiento que coopera con los medios de acoplamiento transitorio en la posición de reposo del pulsador.

Dicho tope de desacoplamiento forma un medio sencillo y fiable que permite desacoplar una varilla de tracción del pulsador cuando este último ha alcanzado su posición de reposo y permite el retorno de la varilla de tracción a una posición no arrastrada.

Ventajosamente, los medios de acoplamiento transitorio incluyen:

25 - un órgano móvil de enganche de la varilla de tracción con el pulsador, susceptible de cooperar con el tope de desacoplamiento;

- medios de puesta en tensión elástica del órgano móvil de enganche que tienden a activar el enganche de la varilla de tracción con el pulsador.

30 Según una solución preferente, los medios de acoplamiento transitorio incluyen por lo menos una muesca, estando destinado el órgano móvil de enganche a engancharse con la muesca para acoplar la varilla de tracción al pulsador.

Gracias a estos medios de acoplamiento transitorio, a sus medios de puesta en tensión elástica y a la muesca, el órgano móvil se engancha automáticamente en la muesca en cuanto se deprime el pulsador hasta una profundidad suficiente, estando esta altura predefinida y formando entonces la posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio del mecanismo de transmisión con el pulsador.

35 Según una característica preferente, los medios de acoplamiento transitorio incluyen por lo menos dos muescas sucesivas, representando cada muesca una cantidad de agua predeterminada que haya que descargar del depósito de agua del inodoro.

Así, el mecanismo de descarga de agua presenta una « descarga grande » y una « descarga pequeña » que corresponden a por lo menos dos profundidades distintas de depresión del pulsador.

40 Según un modo de realización posible, el pulsador incluye dos partes, de las cuales:

-una parte permite alcanzar una primera posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio correspondiente a la descarga pequeña, donde una primera muesca permite realizar el acoplamiento transitorio, y

45 - la otra parte permite alcanzar una segunda posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio (tras haber pasado la primera posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio y la primera muesca) correspondiente a la descarga grande y donde una segunda muesca también permite realizar el acoplamiento transitorio.

Según un modo de realización preferente, la varilla de tracción presenta la o las muescas y el pulsador lleva el órgano móvil de enganche.

50 Dicho modo de realización presenta un diseño más fácil de producir, tratándose en particular del montaje del órgano móvil de enganche en el pulsador.

Según una solución ventajosa, el mecanismo de descarga de agua incluye un cuerpo receptor que presenta una cavidad en la cual el pulsador está montado móvil, comprendiendo los medios de retorno por lo menos un muelle de compresión situado dentro de la cavidad, estando destinado el muelle de compresión a ser comprimido por el pulsador cuando éste pasa de una posición de reposo a una posición deprimida.

- 5 El cuerpo receptor, así como el o los muelles de compresión, son medios fáciles de realizar para garantizar el guiado del pulsador de su posición de reposo a una de sus posiciones deprimidas y viceversa, así como para garantizar la capacidad del mecanismo para aplicar una fuerza constante para provocar el paso de los medios de obturación de la posición de obturación a una de las posiciones de liberación.

Preferentemente, el cuerpo receptor presenta el tope de desacoplamiento.

- 10 Este diseño permite garantizar el desacoplamiento de la varilla de tracción con el pulsador cuando el pulsador alcanza su posición de reposo en el cuerpo receptor.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto de modo más claro en la lectura de la descripción siguiente de modos de realización preferentes de la invención, dados a modo de ejemplos ilustrativos y no limitativos, y de los dibujos adjuntos, en los cuales:

- 15 - la figura 1 es una representación esquemática de un depósito de agua de inodoro equipado con un primer modo de realización del mecanismo de descarga de agua según la invención, en el que el pulsador está en posición de reposo y los medios de obturación están en posición de obturación;
- la figura 2 es una representación esquemática del depósito equipado según la invención, en la que el pulsador está en una posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio y los medios de obturación están en posición de obturación;
- 20 - la figura 3 es una representación esquemática del depósito equipado según la invención, en la que el pulsador llega a la posición de reposo y los medios de obturación están en posición de liberación;
- la figura 4 es una representación esquemática según una vista en despiece ordenado del pulsador y de una parte de la varilla de tracción de un segundo modo de realización del mecanismo de descarga de agua según la invención;
- 25 - las figuras 5a a 5g son representaciones esquemáticas de la cinemática de funcionamiento del pulsador del mecanismo según la invención, de acuerdo con el segundo modo de realización;
- la figura 6 es una representación esquemática del primer modo de realización del mecanismo de descarga de agua según la invención, en la que el pulsador y la varilla de tracción no están bloqueados en posición;
- 30 - las figuras 7 y 8 son representaciones esquemáticas según secciones transversales del pulsador del segundo modo de realización, estando el pulsador y la varilla de tracción respectivamente no bloqueados y bloqueados;
- la figura 9 es una ilustración esquemática de los medios de acoplamiento de la primera parte del mecanismo de transmisión a la segunda parte del mecanismo de transmisión;
- las figuras 10a y 10b son representaciones esquemáticas de la cinemática de colocación, de acoplamiento y de ajuste del mecanismo de descarga de agua según una primera variante de realización de la invención;
- 35 - las figuras 11a a 11d son representaciones esquemáticas de la cinemática de acoplamiento y de ajuste del mecanismo de descarga de agua, según una segunda variante de realización.

- 40 Como puede observarse en las figuras 1 a 3, el mecanismo de descarga de agua según la invención equipa un depósito 1 de agua de inodoro. Este mecanismo comprende por lo menos un pulsador 2, un bastidor 3 que comprende medios de obturación 30 de un orificio de paso de agua practicado en una pared del depósito, y un mecanismo de transmisión 4 que acopla el pulsador a los medios de obturación.

El pulsador 2 está montado en una tapa del depósito. Este pulsador 2 es móvil dentro de una cavidad 220 de un cuerpo receptor 22. El pulsador es móvil entre una posición de reposo (véase la figura 1) y posiciones deprimidas, que incluyen por lo menos una posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio con el mecanismo de transmisión (véase la figura 2).

- 45 Como se representa en la figura 3, el pulsador está en curso de subida, desde una posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio, y está a punto de alcanzar su posición de reposo.

El pulsador incluye, en particular, medios de retorno 5 a una posición de reposo. Estos medios de retorno toman la forma de un muelle de compresión 50, situado dentro de la cavidad 220, debajo del pulsador (véase la figura 4). El muelle de compresión se destina sobre todo a ser comprimido por el pulsador cuando éste pasa de una posición de reposo a una posición deprimida, y por tanto tiende a hacer subir el pulsador hasta su posición de reposo.

- 50

Por su parte, el bastidor 3 está montado dentro del depósito, encima del orificio de paso de agua practicado en la pared inferior del depósito. Los medios de obturación 30 presentes en el bastidor son móviles entre una posición de obturación (véanse las figuras 1 y 2) y por lo menos una posición de liberación (véase la figura 3) del orificio.

5 Gracias al mecanismo de transmisión del mecanismo de descarga de agua según la invención, se indica que cuando el pulsador está en su posición de reposo o en una de sus posiciones deprimidas (sin haber alcanzado una posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio), los medios de obturación permanecen en posición de obturación. En efecto, solo durante la subida del pulsador de una de sus posiciones deprimidas predeterminadas de acoplamiento transitorio a su posición de reposo es cuando los medios de obturación pasan a su posición de liberación.

Por consiguiente, el mecanismo de transmisión está diseñado para que:

- 10 - el pulsador sea libre en traslación con respecto al mecanismo de transmisión, a partir de la posición de reposo hasta por lo menos una posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio con el mecanismo de transmisión en la que el pulsador y el mecanismo de transmisión son solidarios en traslación;
- el paso del pulsador de una posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio a la posición de reposo provoque el paso de los medios de obturación de la posición de obturación a una posición de liberación.

15 Según el presente modo de realización y como puede observarse en las figuras 1 a 4 así como en las figuras 5a a 5g, el mecanismo de transmisión 4 comprende una varilla de tracción 40 y medios de acoplamiento transitorio de la varilla de tracción con el pulsador 2.

Esta varilla de tracción es móvil en traslación entre una posición no arrastrada y por lo menos una posición arrastrada.

20 Cuando la varilla de tracción pasa de su posición no arrastrada a una posición arrastrada, provoca el paso de los medios de obturación 30 de la posición de obturación a una posición de liberación.

Como puede observarse en la figura 4 y las figuras 5a a 5g, el pulsador 2 incluye una parte inferior que forma un alojamiento 201 en el que la varilla de tracción 40 es susceptible de alojarse (véanse las figuras 5b a 5f).

25 Los medios de acoplamiento transitorio permiten acoplar entre sí la varilla de tracción y el pulsador en posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio del pulsador con el mecanismo de transmisión (la varilla de tracción) y desacoplar la varilla de tracción del pulsador cuando el pulsador vuelve a su posición de reposo.

Los medios de acoplamiento transitorio se describen más detalladamente a continuación en referencia a la figura 4 y a las figuras 5a a 5g.

30 En un primer tiempo, se observa que los medios de acoplamiento transitorio incluyen muescas 25. Estas muescas son llevadas por la varilla de tracción 40. De modo más preciso, se observan por lo menos dos muescas sucesivas posicionadas en la varilla de tracción 40. Estas muescas tienen posiciones predeterminadas y se destinan a posibilitar la descarga de cantidades de agua distintas predeterminadas del depósito 1 de agua del inodoro, a saber, una "descarga pequeña" y una "descarga grande".

35 En un segundo tiempo, se observa que los medios de acoplamiento transitorio incluyen un órgano móvil de enganche 23 de la varilla de tracción 40 con el pulsador 2. Este órgano móvil de enganche está diseñado para engancharse en las muescas para acoplar la varilla de tracción 40 al pulsador 2.

Así, este órgano móvil de enganche es llevado por el pulsador 2. El órgano móvil de enganche se acopla, en particular, a la parte inferior del pulsador 2, que presenta agujeros 202 complementarios de espigas encajables 232 llevadas por el órgano móvil de enganche.

40 El órgano móvil de enganche incluye asimismo una parte de enganche 230 que se destina a cooperar con las muescas, como se ilustra en las figuras 5c y 5d.

Como se puede observar en las figuras 4, 5a, 5b, 5e, 5f y 5g, el órgano móvil de enganche incluye también una parte de desacoplamiento 231. Esta parte de desacoplamiento está destinada en particular a cooperar con un tope de desacoplamiento.

45 En efecto, el mecanismo de transmisión incluye un tope de desacoplamiento 221 que coopera con los medios de acoplamiento transitorio en la posición de reposo del pulsador (véanse las figuras 5a, 5f y 5g) o cuando el pulsador va a alcanzar su posición de reposo (véase la figura 5e). Como se puede observar en las figuras 5a, 5b, 5e, 5f y 5g, este tope de desacoplamiento 221 se presenta en el cuerpo receptor, y en particular está formado por la cara inferior del fondo de la cavidad 220.

50 De manera complementaria, los medios de acoplamiento transitorio incluyen también medios de puesta en tensión elástica 24 del órgano móvil de enganche 23. Estos medios de puesta en tensión elástica tienden a activar el enganche de la varilla de tracción con el pulsador. De modo más preciso, estos medios de puesta en tensión elástica toman la

forma de un muelle posicionado en una protuberancia 240 presente en la parte inferior del pulsador, quedando el muelle encerrado debajo del órgano móvil de enganche.

La cinemática de funcionamiento del pulsador, con respecto a las figuras 5a a 5g, se describe a continuación.

5 Según la figura 5a, el pulsador 2 está en una posición de reposo (muelle de compresión 50 descomprimido) y la varilla de tracción 40 está en una posición no arrastrada. En tal caso, se observa que la parte de desacoplamiento 231 del órgano móvil de enganche 23 coopera con el tope de desacoplamiento 221. Así, el órgano móvil de enganche se mantiene apartado de la varilla de tracción y el pulsador es libre en traslación con respecto a la varilla de tracción. Esta situación corresponde a la figura 1 en la que los medios de obturación están en posición de obturación.

10 Según la figura 5b, el pulsador está deprimido, pero no ha alcanzado una posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio y el pulsador sigue libre en traslación con respecto a la varilla de tracción. Se observan entonces la compresión del muelle de compresión 50 y la acción de los medios de puesta en tensión elástica. Estos medios de puesta en tensión elástica tienden a activar el enganche de la varilla de tracción con el pulsador por aplicación de la parte de enganche 230 del órgano móvil de enganche 23 contra la varilla de tracción 40.

15 Según la figura 5c, el pulsador está deprimido y ha alcanzado una posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio. En efecto, se observa que la parte de enganche 230 del órgano móvil de enganche 23 está enganchada en una de las muescas 25. Entonces la varilla de tracción 40, en posición no arrastrada, se acopla con el pulsador y es solidaria en traslación con el pulsador. Esta varilla de tracción está totalmente introducida en el alojamiento 201 de la parte inferior del pulsador. Esta situación corresponde a la figura 2 en la que los medios de obturación están en posición de obturación (el agua contenida en el depósito aún no ha sido liberada).

20 De acuerdo con la figura 5d, el muelle de compresión 50 provoca la subida del pulsador hasta su posición de reposo y la varilla de tracción (acoplada al pulsador por medio de la muesca 25 y de la parte de enganche 230 del órgano móvil de enganche 23 y por lo tanto solidaria en traslación con el pulsador) se desplaza de su posición no arrastrada a una posición arrastrada. En esta situación, el mecanismo de transmisión desplaza los medios de obturación que pasan entre la posición de obturación y una posición de liberación (por lo cual el agua fluye del depósito).

25 Según la figura 5e, el pulsador está a punto de alcanzar su posición de reposo. Se observa que la parte de desacoplamiento 231 del órgano móvil de enganche 23 empieza a cooperar con el tope de desacoplamiento 221 para desacoplar la varilla de tracción del pulsador. Esta situación corresponde a la figura 3 en la que los medios de obturación están en posición de liberación.

30 Según la figura 5f, el pulsador ha alcanzado su posición de reposo y la varilla de tracción ha alcanzado una posición arrastrada. En este momento, la varilla de tracción ya no está acoplada con el pulsador y es susceptible de caer por la acción de su peso o de los medios de obturación (estando la varilla de tracción liberada en traslación del pulsador).

35 Por último, según la figura 5g, se observa la caída de la varilla de tracción que el órgano móvil de enganche 23 no impide. En efecto, estando el pulsador en su posición de reposo, la parte de desacoplamiento 231 del órgano móvil de enganche 23 coopera con el tope de desacoplamiento 221 y el órgano móvil de enganche se mantiene apartado de la varilla de tracción. El mecanismo de descarga de agua vuelve pues a su condición inicial ilustrada en la figura 5a.

Según el presente modo de realización ilustrado en la figura 4, se observa que el pulsador 2 incluye un botón principal 20 y un botón secundario 21. El botón principal corresponde a una descarga grande y el botón secundario corresponde a una descarga pequeña.

40 La cinemática ilustrada en las figuras 5a a 5g corresponde a una descarga grande. Se observa en este caso, que el pulsador alcanza una posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio importante, que corresponde a la muesca 25 más baja en la varilla de tracción 40. Por consiguiente, el pulsador arrastrará la varilla de tracción a una altura más importante con el fin de provocar la liberación de una importante cantidad de agua.

45 En caso de accionar el botón secundario 21, este último limita la depresión del pulsador hasta una posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio menos alta (en la figura 5c, se observa que el botón secundario sobresale cuando el pulsador está deprimido al máximo). Por consiguiente, cuando se acciona directamente el botón secundario, el órgano móvil de enganche 23 sólo puede enganchar la muesca 25 más alta y la varilla de tracción sólo puede arrastrarse a una altura inferior a la que corresponde a la descarga grande, lo que provoca de facto una subida limitada en altura de los medios de obturación de su posición de obturación a una de las posiciones de liberación. Así, se libera del depósito una cantidad de agua más limitada (con respecto a una descarga grande).

50 Las figuras 6, 7 y 8 ilustran medios de bloqueo 6 de la varilla de tracción en una posición no arrastrada bloqueada. Según el presente modo de realización, estos medios de bloqueo también provocan el bloqueo del pulsador en su posición de reposo.

55 En efecto, como se ilustra en la figura 6, se observa que el pulsador 2 presenta un tope de bloqueo 61 complementario de una acanaladura 60 presente en el cuerpo receptor 22. En tal caso, el pulsador también va montado de manera

móvil en rotación alrededor de su eje de depresión en el cuerpo receptor. Así, una rotación en un sentido horario del pulsador mientras está en posición de reposo permite introducir el tope de bloqueo en una parte de bloqueo 600 que impide que el pulsador 2 sea deprimido dentro del cuerpo receptor.

Según las figuras 7 y 8, se observa que los medios de bloqueo 6 comprenden:

- 5 - una primera parte de bloqueo 203 presente en el pulsador 2;
- una segunda parte de bloqueo 400, complementaria a la primera parte de bloqueo, presente en la varilla de tracción 40.

10 En la figura 7 (correspondiente a la situación ilustrada en la figura 6), la primera parte de bloqueo 203 no está posicionada enfrente de la segunda parte de bloqueo 400 y la varilla de tracción no está bloqueada en una posición no arrastrada bloqueada. Entonces el propio pulsador puede ser presionado.

Según la figura 8, a la inversa, la primera parte de bloqueo 203 está posicionada enfrente de la segunda parte de bloqueo 400 y la varilla de tracción está bloqueada en una posición no arrastrada bloqueada. En efecto, en esta situación, la varilla de tracción no puede subir en el alojamiento 201 presente en la parte inferior del pulsador.

15 Estos medios de bloqueo permiten impedir la utilización del pulsador pero también simplificar la instalación del mecanismo de descarga de agua según la invención.

En efecto, como se ilustra en la figura 10a, el mecanismo comprende dos conjuntos destinados a montarse por separado respectivamente en una tapa 10 del depósito 1 y en el depósito 1.

De modo más preciso, el mecanismo de descarga de agua comprende:

- 20 - un primer conjunto destinado a montarse en la tapa 10, comprendiendo este primer conjunto el pulsador 2 y una primera parte del mecanismo de transmisión que comprende la varilla de tracción 40;
- un segundo conjunto destinado a montarse en el depósito, comprendiendo este segundo conjunto el bastidor 3 y una segunda parte del mecanismo de transmisión complementaria de la primera parte del mecanismo de transmisión, acoplada a los medios de obturación 30.

25 Como se ilustra en la figura 9, el mecanismo de transmisión incluye medios de acoplamiento 7 de la primera parte del mecanismo de transmisión a la segunda parte del mecanismo de transmisión cuando la tapa se posiciona en el depósito. Estos medios de acoplamiento constan de:

- medios de encaje macho 70 presentes en la parte inferior de la varilla de tracción 40;
- medios de encaje hembra 71 presentes en la segunda parte del mecanismo de transmisión 4 (estando esta segunda parte constantemente acoplada a los medios de obturación).

30 Según una primera variante de realización, el primer conjunto comprende los medios de bloqueo 6 de la varilla de tracción 40 en una posición no arrastrada bloqueada, como se ilustra en las figuras 6 a 8. El acoplamiento de la primera parte del mecanismo de transmisión a la segunda parte del mecanismo de transmisión se realiza cuando la tapa se posiciona sobre el depósito, mientras que la varilla de tracción está en la posición no arrastrada bloqueada y los medios de obturación están en posición de obturación.

35 Así, según las figuras 10a y 10b, cuando se instala el mecanismo de descarga de agua según la invención, se accionan los medios de bloqueo para posicionar la varilla de tracción 40 en su posición no arrastrada bloqueada. Entonces la tapa del depósito puede posicionarse encima del depósito y bajarse para introducir los medios de encaje macho 70 en los medios de encaje hembra 71 y realizar el acoplamiento.

40 Una vez colocada la tapa 10 sobre el depósito 1, los medios de acoplamiento han acoplado entonces el primer conjunto y el segundo conjunto del mecanismo de descarga de agua al mismo tiempo que han sincronizado las distintas posiciones de los elementos móviles entre ellos.

45 En efecto, gracias a este diseño, los medios de encaje macho 70 se introducen en los medios de encaje hembra 71 a una « altura de ajuste » que depende de la forma del depósito. Durante esta operación de instalación, estando la varilla de tracción en una posición no arrastrada bloqueada y estando los medios de obturación en posición de obturación, entonces la « altura de ajuste » se ajusta automáticamente sin intervención suplementaria de la persona que realiza la instalación.

Según otra variante de realización ilustrada en las figuras 11a a 11d, la cinemática de ajuste del mecanismo de transmisión se desarrolla en dos tiempos, y se realiza durante la colocación de la tapa 10 del depósito 1 y, después, durante la primera utilización del pulsador.

En referencia a la figura 11a, la tapa 10 es abatida sobre el depósito sin intervención previa en el pulsador 2. Sólo ha de garantizarse el posicionamiento de los medios de encaje macho 70 enfrente de los medios de encaje hembra 71 durante la bajada de la tapa sobre el depósito.

5 Como aparece en las figuras 11b y 11c, los medios de acoplamiento cooperan progresivamente, y la varilla de tracción 40 es accionada a su posición arrastrada, alta, bajo el efecto de la introducción de los medios de encaje macho 70 en los medios de encaje hembra 71.

Una vez colocada la tapa 10, la varilla de tracción 40 está en una posición intermedia: no está arrastrada, sino que permanece en una posición alta.

10 La figura 11d ilustra una primera utilización del pulsador 2. Esta primera utilización del pulsador permite deprimir la varilla de tracción 40 para introducir totalmente los medios de encaje macho 70 en los medios de encaje hembra 71. El usuario realiza así, de manera transparente, un ajuste de la « altura de ajuste » para sincronizar entre sí las distintas posiciones de los elementos móviles.

15 En otros términos, durante el primer paso del pulsador de su posición de reposo a su posición deprimida, éste fuerza el paso de la varilla de tracción de su posición arrastrada a su posición no arrastrada y así la introducción de los medios de encaje macho 70 dentro de los medios de acoplamiento hembra 71.

Así, durante la primera utilización del pulsador, no se activa la descarga de agua debido a que la varilla de tracción, en posición alta denominada posición arrastrada, no está sincronizada todavía con el resto del mecanismo de transmisión y con los medios de obturación. En esta variante de realización, es únicamente después de la primera utilización del pulsador que el mecanismo de descarga de agua puede utilizarse normalmente.

20

REIVINDICACIONES

1. Mecanismo de descarga de agua destinado a ser montado en un depósito (1) de agua de inodoro, que comprende:

- por lo menos un pulsador (2) destinado a ser presentado en el depósito, móvil entre una posición de reposo y por lo menos una posición deprimida, comprendiendo el pulsador medios de retorno (5) a una posición de reposo;

5 - un bastidor (3) destinado a ser montado dentro del depósito y que comprende medios de obturación (30) móviles entre una posición de obturación y por lo menos una posición de liberación de un orificio de paso de agua (31) practicado en una pared del depósito;

- un mecanismo de transmisión (4) entre el o los pulsadores y los medios de obturación;

10 caracterizado por que el pulsador (2) es libre en traslación con respecto al mecanismo de transmisión (4), a partir de la posición de reposo hasta por lo menos una posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio con el mecanismo de transmisión (4) en la que el pulsador (2) y el mecanismo de transmisión (4) son solidarios en traslación, provocando el paso del pulsador (2) de una posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio a la posición de reposo el paso de los medios de obturación (30) de la posición de obturación a una posición de liberación.

15 2. Mecanismo de descarga de agua según la reivindicación 1, caracterizado por que el mecanismo de transmisión (4) comprende por lo menos una varilla de tracción (40) móvil en traslación entre una posición no arrastrada y por lo menos una posición arrastrada, provocando el paso de la varilla de tracción de su posición no arrastrada a una posición arrastrada el paso de los medios de obturación (30) de la posición de obturación a una posición de liberación,

20 y por que el mecanismo de transmisión incluye medios de acoplamiento transitorio de la varilla de tracción al pulsador (2), siendo los medios de acoplamiento transitorio susceptibles de acoplar entre sí la varilla de tracción al pulsador en posición deprimida predeterminada de acoplamiento transitorio del pulsador y de desacoplar la varilla de tracción del pulsador cuando el pulsador vuelve a su posición de reposo.

3. Mecanismo de descarga de agua según la reivindicación 2, caracterizado por que comprende:

- un primer conjunto destinado a montarse en una tapa (10) del depósito (1), comprendiendo el primer conjunto:

- el pulsador (2);

25 - una primera parte del mecanismo de transmisión que comprende la varilla de tracción (40);

- un segundo conjunto destinado a montarse en el depósito, separadamente del primer conjunto, comprendiendo el segundo conjunto:

- el bastidor (3);

30 - una segunda parte del mecanismo de transmisión, complementaria de la primera parte del mecanismo de transmisión, acoplada a los medios de obturación (30);

y por que el mecanismo de transmisión presenta medios de acoplamiento (7) de la primera parte del mecanismo de transmisión a la segunda parte del mecanismo de transmisión cuando la tapa se posiciona sobre el depósito.

35 4. Mecanismo de descarga de agua según una cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado por que el mecanismo de transmisión (4) incluye por lo menos un tope de desacoplamiento (221) que coopera con los medios de acoplamiento transitorio en la posición de reposo del pulsador (2).

5. Mecanismo de descarga de agua según la reivindicación 4, caracterizado por que los medios de acoplamiento transitorio incluyen:

- un órgano móvil de enganche (23) de la varilla de tracción (40) con el pulsador (2), susceptible de cooperar con el tope de desacoplamiento (221);

40 - medios de puesta en tensión elástica (24) del órgano móvil de enganche que tienden a activar el enganche de la varilla de tracción con el pulsador.

6. Mecanismo de descarga de agua según la reivindicación 5, caracterizado por que los medios de acoplamiento transitorio incluyen por lo menos una muesca (25), estando destinado el órgano móvil de enganche (23) a engancharse con la muesca para acoplar la varilla de tracción (40) al pulsador (2).

45 7. Mecanismo de descarga de agua según la reivindicación 6, caracterizado por que los medios de acoplamiento transitorio incluyen por lo menos dos muescas (25) sucesivas, representando cada muesca una cantidad de agua predeterminada de agua que haya que descargar del depósito (1) de agua del inodoro.

8. Mecanismo de descarga de agua según una cualquiera de las reivindicaciones 6 y 7, caracterizado por que la varilla de tracción (40) presenta la o las muescas (25) y por que el pulsador (2) lleva el órgano móvil de enganche (23).

5 9. Mecanismo de descarga de agua según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que incluye un cuerpo receptor (22) que presenta una cavidad (220) en la cual el pulsador (2) está montado móvil, comprendiendo los medios de retorno (5) por lo menos un muelle de compresión (50) situado dentro de la cavidad, estando destinado el muelle de compresión a ser comprimido por el pulsador cuando éste pasa de una posición de reposo a una posición deprimida.

10. Mecanismo de descarga de agua según la reivindicación 9, caracterizado por que el cuerpo receptor (22) presenta un tope de desacoplamiento (221).

10

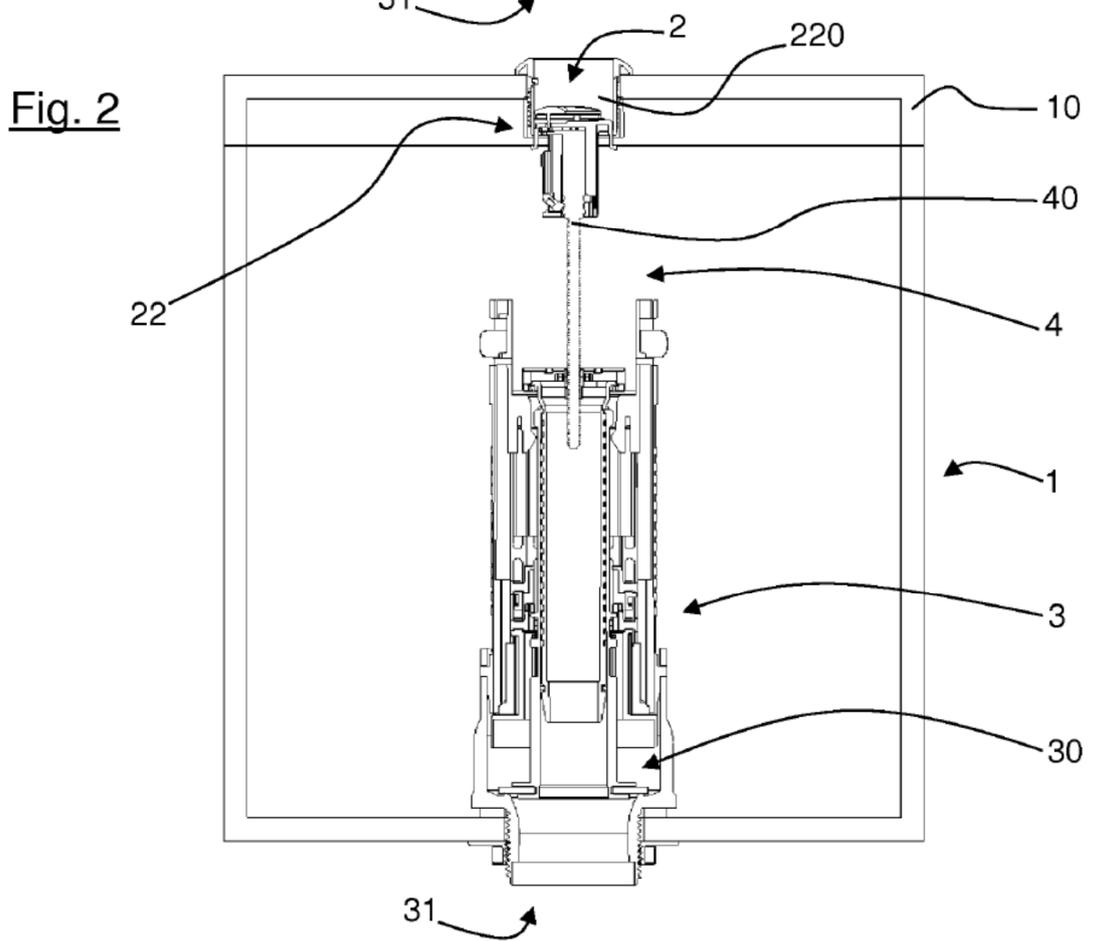
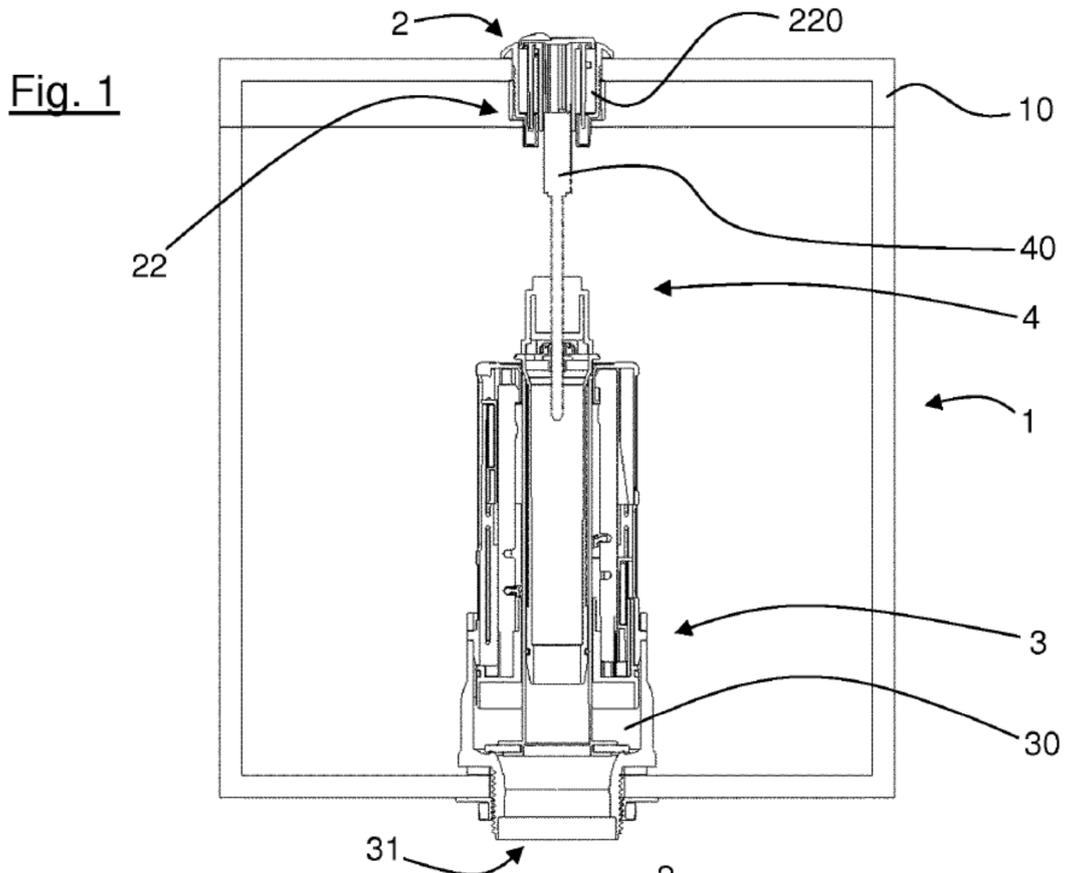


Fig. 3

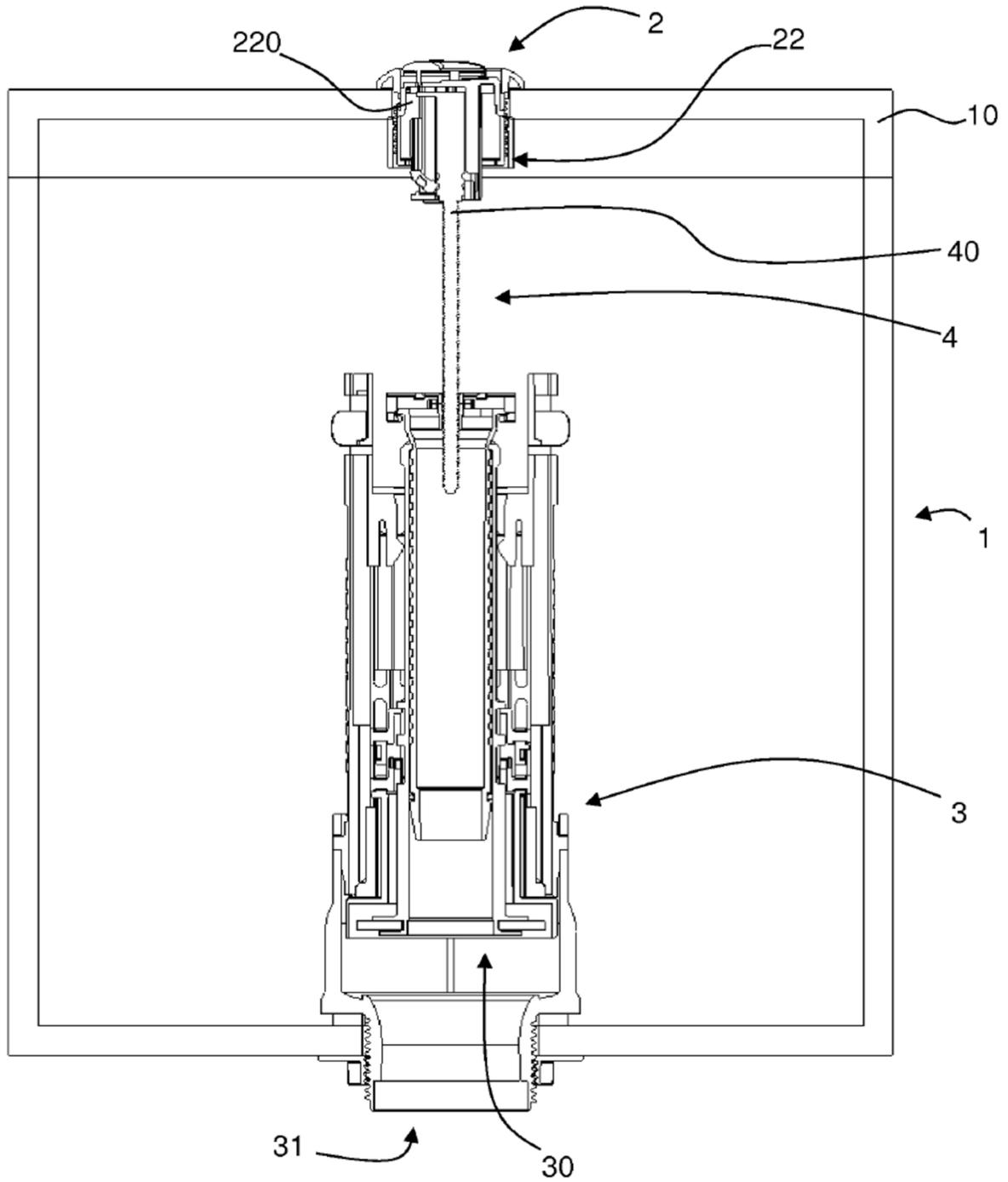
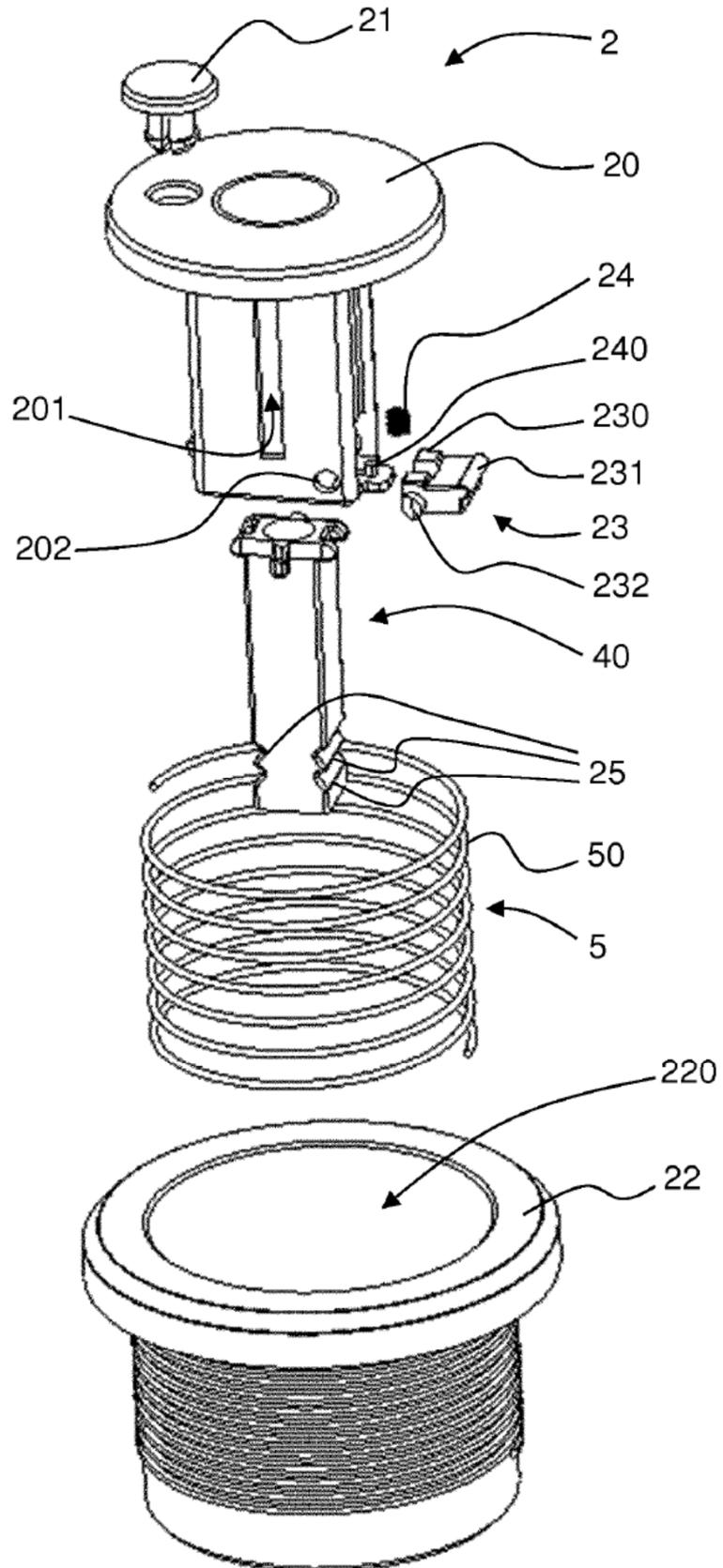


Fig. 4



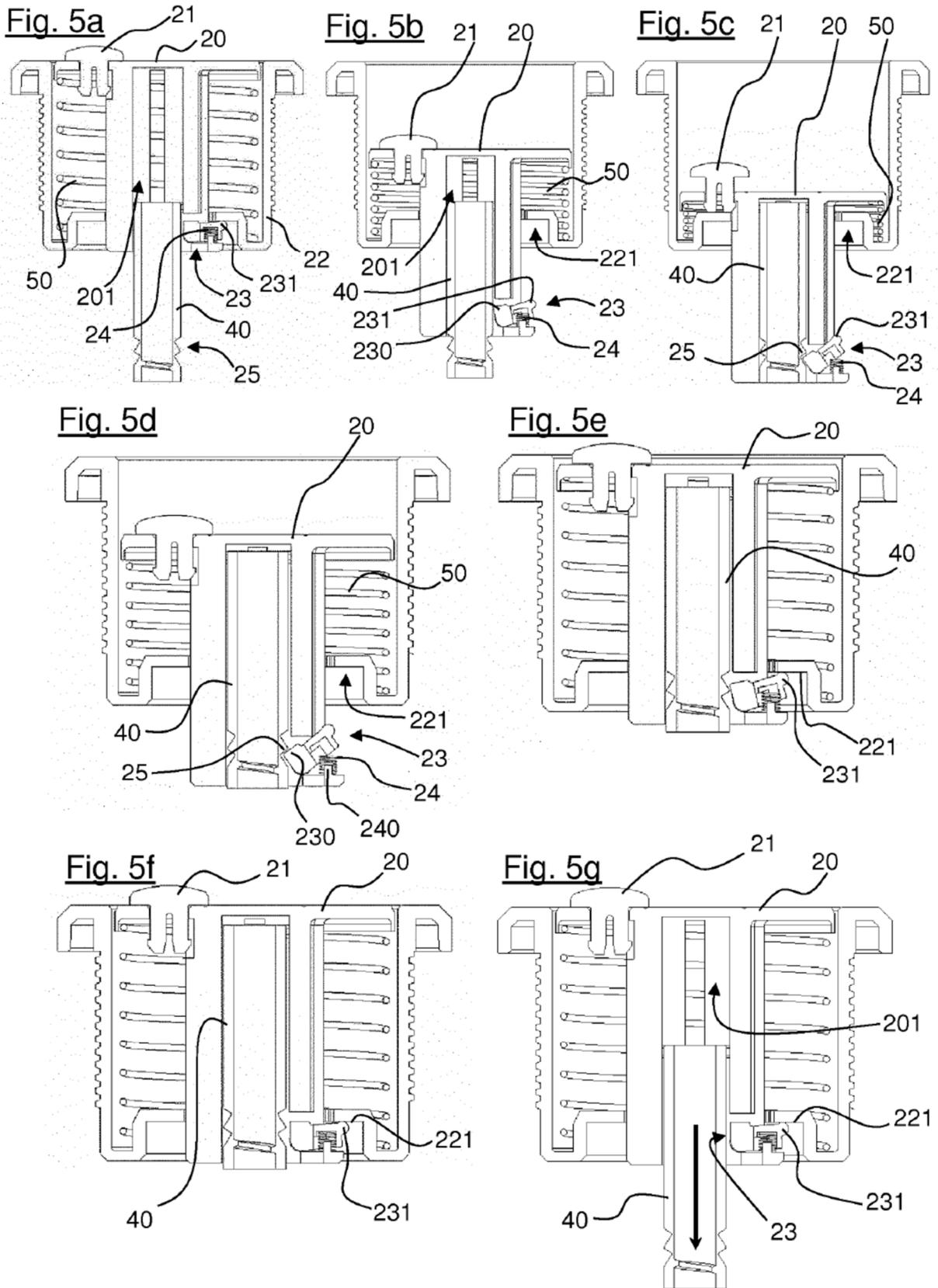


Fig. 6

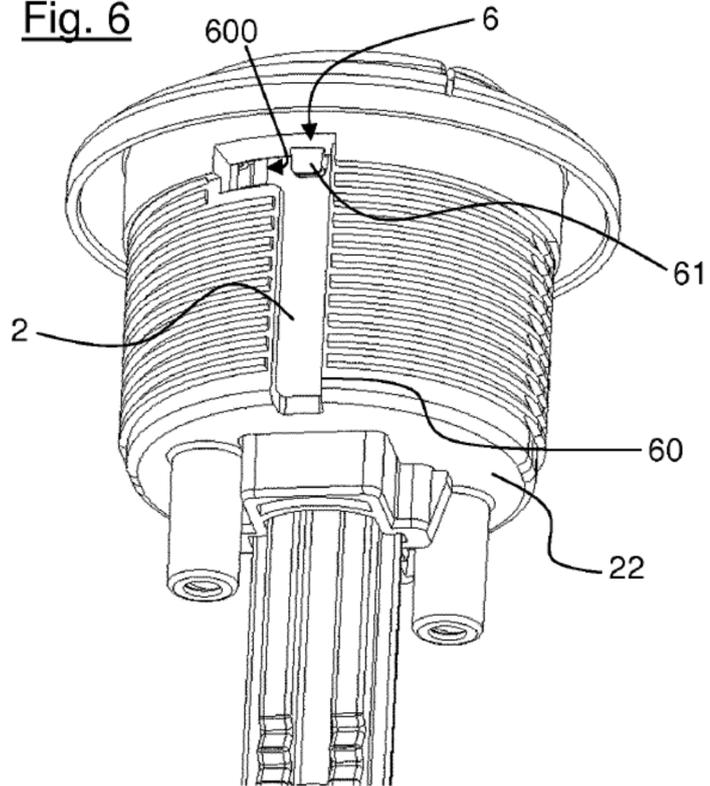


Fig. 7

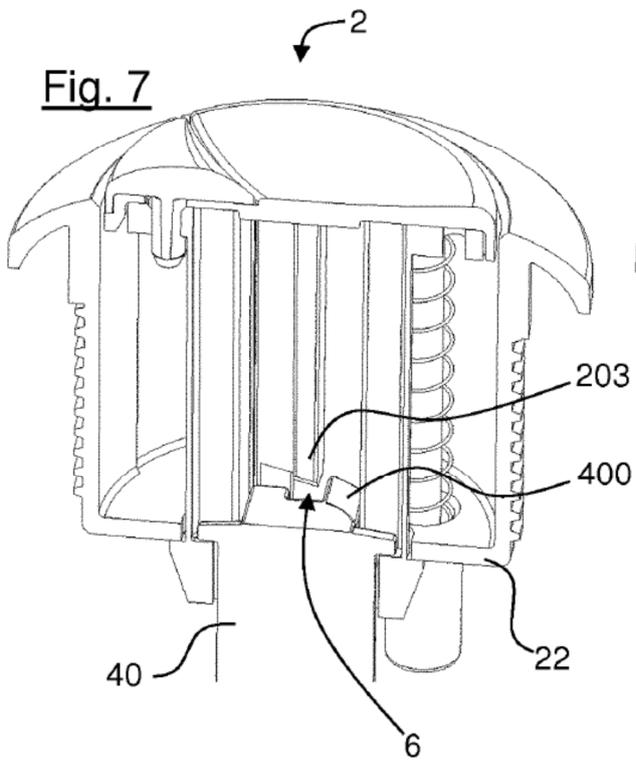


Fig. 8

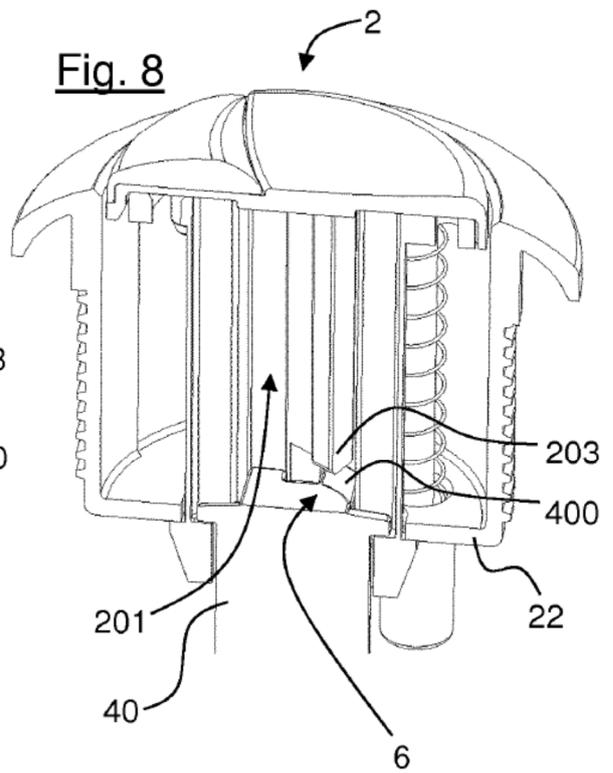


Fig. 9

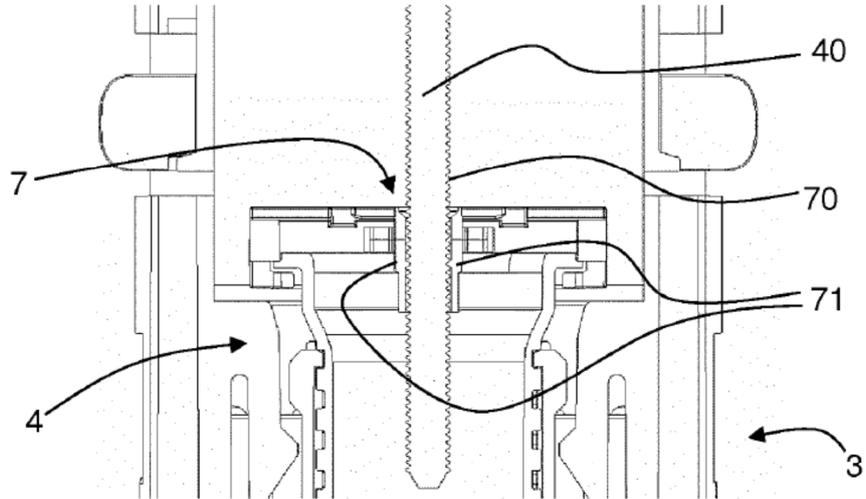


Fig. 10a

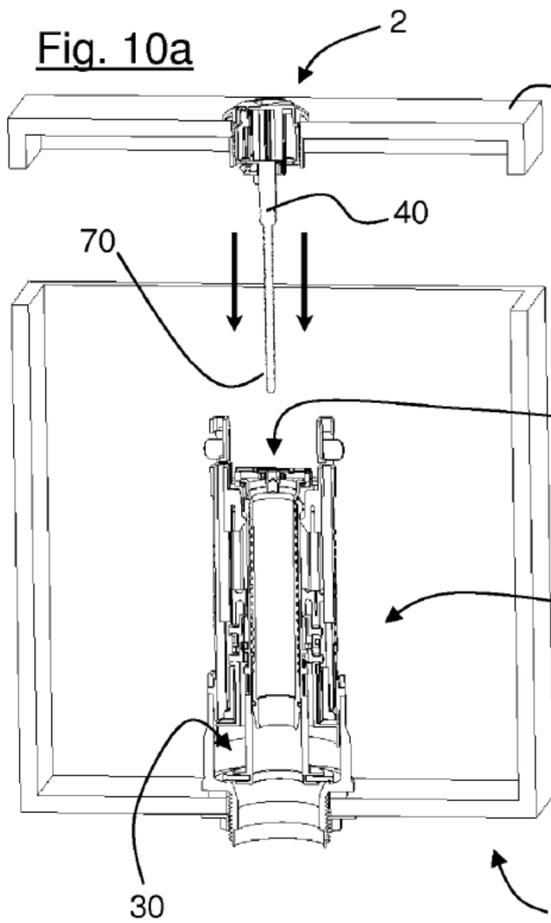


Fig. 10b

