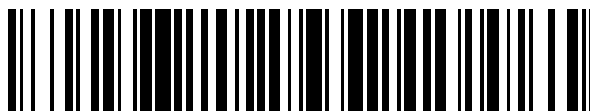


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 953**

51 Int. Cl.:

F16K 31/08 (2006.01)

F16K 21/06 (2006.01)

F16K 31/385 (2006.01)

F16K 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.02.2014** **E 14155396 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.01.2017** **EP 2865929**

54 Título: **Dispositivo para ajustar el agua en una bañera o una ducha o un fregadero**

30 Prioridad:

25.10.2013 EP 13190336

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

05.07.2017

73 Titular/es:

NOBILI, FABRIZIO (100.0%)
Zona Industriale
6534 San Vittore, CH

72 Inventor/es:

NOBILI, FABRIZIO

74 Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Monica

ES 2 621 953 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).

Dispositivo para ajustar el agua en una bañera o una ducha o un fregadero

DESCRIPCIÓN

Campo de aplicación

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para ajustar el agua en una ducha o un cuarto de baño o un fregadero. En particular, la invención se refiere a un dispositivo del tipo anteriormente mencionado, que se puede operar manualmente.

Técnica anterior

Se conocen dispositivos para ajustar el agua en una ducha o en un fregadero doméstico, que se montan, por ejemplo, sobre un panel de ducha o sobre una encimera del fregadero.

15 Algunos dispositivos que se aprecian particularmente por su elegancia y facilidad de uso son aquellos que se controlan electrónicamente mediante una unidad de control montada sobre el panel de ducha o bajo la encimera, para operar una válvula solenoide para cortar el flujo de agua de las tuberías de suministro, de una manera ya conocida.

20 En algunos casos, estos dispositivos están equipados con un pulsador digital, directamente montado sobre el panel de ducha o sobre la encimera y conectado eléctricamente a la unidad de control, para abrir y cerrar el agua. El pulsador digital se puede operar mediante la presión de un dedo.

25 Estos dispositivos electrónicos son un tanto costosos y voluminosos. Por otra parte, requieren la instalación de la unidad de control y el cableado eléctrico de la misma a un punto de alimentación, que no siempre está disponible.

También se conocen dispositivos de apertura y cierre manual. Se conoce un dispositivo manual equipado con un tornillo cerámico rotatorio sobre un árbol rotatorio, para detener el agua. También en este caso, el árbol se puede encajar y rotar mediante un pulsador montado en el panel de ducha o en el fregadero.

30 Sin embargo, a diferencia de los dispositivos electrónicos, con el fin de rotar manualmente el tornillo cerámico es necesario aplicar una presión bastante fuerte sobre el pulsador, especialmente si la presión del agua de las tuberías de suministro es alta.

35 Se sabe también que se combina el árbol de rosca con uno o más engranajes de reducción con el fin de reducir la presión que el dedo ejerce sobre el pulsador. Sin embargo, esta solución técnica tiene como consecuencia una mayor complejidad del dispositivo inevitable y un aumento en sus dimensiones.

40 El problema técnico en la base de la presente invención es el de proporcionar un dispositivo para ajustar el agua en una ducha o en un cuarto de baño o fregadero, que fácilmente se pueda hacer y montar en la ducha o el fregadero y que sea particularmente sensible a la operación manual, para ajustar el flujo y la temperatura del agua, y para controlar la apertura y cierre mecánicamente, superando así los inconvenientes hasta ahora asociados con los dispositivos conocidos. Los ejemplos de dispositivos para ajustar el agua en una ducha se dan en las solicitudes de la técnica anterior N.º EP 0 183 102, DE 43 41 650, DE 43 41 620.

Sumario de la invención

La solución de la presente invención es la de proporcionar un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la apertura o el cierre del agua y el ajuste del flujo se obtienen mediante el desplazamiento de un imán asociado con un primer botón manual, operable, respectivamente, a lo largo de un eje X, para abrir o cerrar el agua, o alrededor del eje X, para ajustar el flujo, y en el que el ajuste de temperatura se hace a través de una segunda perilla, también rotatoria alrededor del eje X.

55 Esencialmente, para abrir y cerrar, el imán se desplaza manualmente en dos posiciones diferentes, por ejemplo, con una ligera presión de un dedo. El imán se asocia con un núcleo metálico de un obturador que opera un disco para abrir y cerrar el flujo. El núcleo metálico es desplazable dentro de una cámara cilíndrica a lo largo de la cual el imán también es deslizable. La presión ejercida manualmente sobre el pulsador tiene la función de mover solamente unos cuantos milímetros el imán y el obturador asociado con él. Este pequeño movimiento, por ejemplo de 2 o 3 milímetros, simplemente tiene la función de poner el obturador en contacto con el disco o de alejar el obturador del disco.

60 El cierre del disco, y en particular el cierre de un pequeño orificio en el disco, resulta en un rápido desplazamiento del disco de manera que se cierra el flujo, debido al llenado de una cámara dentro de la cual el disco es desplazable. La cámara se llena con agua presurizada desde la red de suministro y desplaza el disco a una posición cerrada,

comprimiéndolo sustancialmente contra la salida del dispositivo.

Por lo contrario, la separación del obturador desde el disco resulta en un alejamiento rápido del disco de su posición cerrada, como resultado de vaciar la cámara y la presión del agua que entra en el dispositivo.

5 En otras palabras, durante el cierre, el agua dentro de la cámara ejerce una presión sobre el disco, comprimiéndolo contra una salida del fluido. Por otro lado, durante la apertura, la ausencia o reducción de agua dentro de la cámara, y por lo tanto la ausencia o la reducción de la presión ejercida sobre el disco hacia la salida, permite que se libere la salida.

10 Ventajosamente, de acuerdo con la presente invención, el cierre del flujo se lleva a cabo mediante el disco que se asocia de manera operativa con el obturador y el obturador simplemente tiene la función de desencadenar el movimiento del disco dentro de la cámara, como resultado del agua que entra en la cámara o la abandona.

15 Cuando el obturador cierra el orificio en el disco, el disco se mueve a la posición para cerrar el flujo. Cuando, en cambio, el obturador libera el orificio de salida de agua en el disco, el disco se mueve a la posición para abrir el flujo.

20 Durante la realización de la presente invención, el solicitante ha entendido cómo adaptar una válvula solenoide para una operación manual más ventajosa en conexión con los dispositivos de cierre para duchas y fregaderos domésticos. En una válvula solenoide, un arrollamiento eléctrico convenientemente alimentado genera un campo electromagnético capaz de desplazar un núcleo metálico, para abrir la válvula solenoide; cuando no hay campo eléctrico, un muelle de compresión empuja el núcleo metálico, con el fin de cerrar el flujo. De acuerdo con la presente invención, sin embargo, no se requiere ningún arrollamiento eléctrico o suministro de energía eléctrica; el imán siempre ejerce una fuerza de atracción sobre el núcleo metálico (obturador), tanto con el fin de cerrar el flujo, como con el fin de abrirlo. La posición del obturador se asocia siempre con la posición del imán, a través de una
25 cámara cilíndrica dentro de la cual el obturador es deslizante y desde la cual se comunica con el disco de cierre del fluido.

30 La perilla de ajuste de la temperatura se une acoplada en rotación a un obturador de disco, teniendo un orificio central para la salida de agua mezclada, asociada con la salida del dispositivo, y uno o más orificios periféricos para la entrada de mayor o menor cantidad de agua caliente o fría, asociados con las entradas de agua caliente y fría del dispositivo, de acuerdo con un desplazamiento angular del obturador de disco con respecto a las entradas de agua caliente y fría.

35 En otras palabras, el obturador de disco es rotatorio alrededor del eje X para variar una relación entre la cantidad de agua caliente y la de agua fría aportadas desde las entradas respectivas del dispositivo, de acuerdo con un desplazamiento angular del obturador de disco con respecto a un disco fijo en el que las entradas están delimitadas. La temperatura máxima del agua se obtiene alineando el(los) orificio(s) periférico(s) con la entrada de agua caliente y consecuentemente, bloqueando el paso del agua desde la entrada de agua fría.

40 La temperatura mínima del agua se obtiene alineando el(los) orificio(s) periférico(s) con la entrada de agua fría y bloqueando el paso de agua desde la entrada de agua caliente. El agua mezclada a diferentes temperaturas se obtiene situando el obturador de disco en posiciones intermedias, en las que tanto el agua fría como la caliente entran en el dispositivo, en cantidades iguales o diferentes. De acuerdo con la solución propuesta anteriormente mencionada, el problema técnico se solventa con un dispositivo para ajustar el agua en una ducha o en un cuarto de
45 baño o en un fregadero, que comprende:

- un obturador que tiene al menos una pieza metálica, deslizante en una cámara cilíndrica de un diámetro sustancialmente igual a un diámetro del obturador;
- 50 - un imán asociado con la pieza metálica del obturador, externo a la cámara cilíndrica, caracterizado por que comprende;
- un pulsador dispuesto para operarse axialmente de manera que desplace el imán y el obturador a lo largo de un eje de la cámara cilíndrica, en dos posiciones diferentes estables, correspondientes a una apertura del flujo o a
55 un cierre del flujo de agua,
- siendo el pulsador además rotatorio alrededor del eje X, para variar la posición abierta a lo largo del eje X y el correspondiente caudal de agua,
- 60 - el dispositivo comprende además una perilla rotatoria alrededor del eje para variar la temperatura del agua, en el que el obturador (2) se proyecta desde la cámara cilíndrica (5a) para cerrar dicho flujo de agua.

En una realización, el botón se desliza sobre la perilla, cubriendo parcial o totalmente la perilla, durante las maniobras de accionamiento axial, para la apertura o cierre del agua. Se proporciona un resorte para devolver el

botón a una posición inicial, siguiendo la apertura o cierre del flujo. En una realización, la perilla se retrae y se esconde en el botón cuando el botón se acciona manualmente a lo largo del eje.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, el botón se asocia con un cuerpo cilíndrico, dentro del cual opera el imán. Entre el botón y el cuerpo cilíndrico se proporcionan medios de acoplamiento adaptados para permitir el enroscado o desenroscado del botón desde el cuerpo, para variar la posición del imán en la regulación del caudal de agua, y para permitir el deslizamiento del botón en el cuerpo, para variar la posición del imán en la apertura o cierre del flujo.

Otras características y ventajas de la presente invención serán evidentes a partir de la descripción de la misma, proporcionada a continuación, con referencia a los dibujos adjuntos y únicamente a modo de ejemplo no limitativo.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista despiezada del dispositivo de cierre de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 es una vista en sección del dispositivo de acuerdo con la figura 1, con las piezas ensambladas y durante la apertura total del flujo.

La figura 3 es una vista en sección transversal del dispositivo de acuerdo con la figura 1, con las piezas ensambladas y durante el cierre del flujo.

Descripción detallada

Con referencia a la figura 1, se representa, esquemáticamente y de manera despiezada, un dispositivo 1 para ajustar el agua de acuerdo con la presente invención, y, en particular, un dispositivo para ajustar el agua en una ducha o en un cuarto de baño o en un fregadero.

El dispositivo se puede montar en un panel de ducha o en una encimera de la cocina o en el lavabo de un cuarto de baño, y tiene la función de abrir y cerrar el agua y de ajustar el caudal y la temperatura. El agua se suministra a través de un difusor en comunicación fluida con el dispositivo 1, por ejemplo un cabezal rociador montado de manera fija o extraíble sobre el panel de ducha, o una boquilla difusora montada en el fregadero.

La figura 1 representa un pulsador 7, una perilla 10, un cuerpo 5, un obturador 2, un disco 3 y un segundo cuerpo 6 del dispositivo 1 de acuerdo con la invención.

El pulsador 7 está adaptado para recibir la presión manual por parte del usuario.

El dispositivo 1 es preferentemente apto para montarse, de manera oculta, con el único pulsador 7 y la perilla 10 visibles y mirando hacia el usuario, preferentemente enrasado con la encimera o el panel de ducha.

El pulsador 7 se asocia con un par de ruedas dentadas 7B, 7C y un resorte 60, conveniente para cooperar con el fin de situar un imán 4 en dos posiciones diferentes estables asociadas con sucesivas acciones operativas del pulsador 7 a lo largo del eje X, como una consecuencia de una presión sobre el pulsador 7.

Con este fin, el cuerpo 5 comprende una cámara cilíndrica 5a con un extremo ciego 55a, alrededor del cual son deslizables el imán 4, la rueda dentada 7C, y a lo largo de una sección predeterminada, la rueda dentada 7B. El resorte 60 se dispone entre el cuerpo 5 y la rueda dentada 7C que contiene el imán 4.

Un cuerpo hueco 11 roscado forma un asiento para una parte del cuerpo 5, permitiendo que otra parte (la parte inferior, en la figura 1) de dicho cuerpo 5 se proyecte desde el cilindro 11 para acoplarse con el cuerpo 6. Unos medios para acoplar, por ejemplo dientes 55b, 10b y rebajes 66b, 11b, formados en las partes periféricas del cuerpo 5, de la perilla 10, del cuerpo 6 y del cuerpo hueco 11 roscado, se proporcionan con el fin de bloquear en rotación dichos componentes del dispositivo.

El imán 4 se inserta dentro de la rueda dentada 7C y junto con ella en la cámara cilíndrica 5a, dentro del cilindro hueco 11. Los dientes de la rueda 7B y los dientes de la rueda 7C cooperan de manera que sucesivas presiones sobre el pulsador 7 desplazan el imán 4 a una posición distal o proximal de la cámara cilíndrica 5a, distanciando una pieza metálica 2a de un obturador 2, asociado con el imán 4, de una base 55a de la cámara cilíndrica o acercándola a la base. Dicho desplazamiento a una posición proximal o distal es de milímetros y por lo tanto requiere solamente una ligera presión sobre el pulsador.

Cuando el imán 4 y la rueda dentada 7C se sitúan en la posición distal sobre la cámara cilíndrica 5a (figura 3), el obturador 2 se encaja en el fondo de la cámara cilíndrica 5a, en el interior de ella, y tiene al menos una pieza distal 2c que se proyecta desde la cámara cilíndrica 5a. En cambio, cuando el imán 4 y la rueda dentada 7C se sitúan en

una posición proximal sobre la cámara cilíndrica 5a (figura 2), el obturador 2 se encaja con la parte superior de la cámara cilíndrica 5a, es decir, hacia la base 55a, todavía dentro de ella, y se retrae dentro de la cámara cilíndrica 5a. El obturador 2 comprende una junta 2c, que se monta sobre la pieza distal 2c y está diseñada para cerrar un orificio 3c en el disco 3 y un espaciador plástico 2b. Preferentemente, el obturador 2 tiene un núcleo metálico 2A, sobre el cual la junta 2c se monta en una posición distal y el espaciador plástico 2b, a lo largo de una sección central, dejando solamente la pieza metálica 2a en el extremo del obturador expuesta a la fuerza de atracción del imán 4.

Ventajosamente, el espaciador 2c permite que se reduzcan las dimensiones del imán, y por lo tanto del dispositivo 1.

El pulsador 7 se configura para volver a la misma posición, antes y después del cierre o de la apertura del flujo de agua, es decir, después del accionamiento a lo largo del eje X.

Con este fin, tal como se aprecia en la descripción que sigue, el desplazamiento del obturador es de algunos milímetros y tiene simplemente la función de desencadenar un desplazamiento de un disco de cierre 3 de fluido, que está destinado a cerrar y abrir efectivamente el flujo de agua a través del dispositivo

En otras palabras, se requiere simplemente tocar ligeramente el pulsador 7 con un dedo con el fin de desplazar el obturador 2 y el imán 4 a la posición de desencadenamiento del disco 3, para abrir o cerrar el flujo.

De hecho, una presión muy ligera sobre el pulsador 7 pone el obturador 2 en contacto con el disco 3 o aleja el obturador 2 del disco 3 y permite que el llenado o vaciado, respectivamente, de la cámara 5 determine el desplazamiento del disco 3 para cerrar o abrir, respectivamente, el flujo de agua.

La apertura total de flujo corresponde a una distancia máxima del obturador del disco 3. El cierre total del flujo se obtiene poniendo el obturador en contacto con el disco 3.

En particular, el disco 3 comprende una membrana 3a elásticamente deformable y una arandela rígida 3B sobre la que se monta la membrana. El disco 3 se monta entre el cuerpo 5 y un segundo cuerpo 6 y actúa como una junta entre ellos. Los cuerpos 5 y 6 se fijan juntos y delimitan la cámara 5 dentro de la cual se mueve el disco 3.

El cuerpo 6 se asocia con las entradas 9 y 9b de agua caliente y fría del dispositivo y con una salida 8. Las entradas 9, 9b se adaptan para recibir agua a presión, por ejemplo a una presión de entre 10 y 1000 kPa (0,1 y 10 bares) procedente de la red de distribución. El disco 3 está provisto de un orificio 3d en comunicación fluida con las entradas 9, 9b y un orificio 3c en comunicación fluida con la salida 8. El disco 3 está sometido a la presión del agua entrante (desde la parte superior a la parte inferior en la figura 3) que tiene el efecto de desplazar el disco hacia abajo. De hecho, a través del orificio 3d de la arandela rígida 3b, el agua puede pasar, llenando el espacio entre el disco 3 y el cuerpo 5 y empujando el disco 3 sobre la salida 8, con una deformación parcial de la membrana 3a, con el fin de cerrar el flujo.

Con este fin, la junta 2c del obturador cierra el orificio central 3c de la arandela rígida, permitiendo así que la presión del agua (desde la parte superior hacia abajo en la figura 3), que empuja la membrana y la arandela rígida contra la salida 8, sea mayor que la presión del agua entrante 9. Durante el cierre, el obturador 2 se proyecta desde la cámara cilíndrica 5a y contacta con el disco 3.

En otras palabras, de acuerdo con el dispositivo de la presente invención, una cámara 5b se proporciona en el cuerpo 5, en comunicación fluida con las entradas y la salida 8, dentro de cuya cámara el disco 3 es desplazable. El disco 3 se configura para moverse con el fin de interceptar el flujo de agua a la salida 8 como resultado de llenar la cámara 5b, cuando el obturador 2 cierra el orificio 3c, o para abrir la salida 9, como resultado de vaciar la cámara 5a, cuando el obturador 2 libera el orificio 3c.

La figura 2 es una vista en sección transversal del dispositivo 1, en el que el obturador 2 se retrae dentro de la cámara cilíndrica 5a y se separa del disco 3, dejando libre el orificio 3c en el disco 3. En esta configuración, el agua que entra en la cámara 5b a través del orificio 3d puede pasar hacia fuera desde la cámara 5b, a través del orificio 3c, y al mismo tiempo puede ejercer una presión sobre el disco 3 (desde el fondo hacia arriba, en la figura 2) que eleva el disco desde la salida 8, permitiendo por lo tanto que el agua pase a través de la salida 8.

Cuando el obturador 2 se desplaza contra el disco 3, tiene la función de cerrar el orificio 3c, evitando que el agua salga por el orificio 3c y causando un llenado rápido de la cámara 5b, incrementando así la presión del agua (desde la parte superior hacia abajo) sobre el disco 3, empujándola contra la salida 8.

De acuerdo con un aspecto de la invención, la cámara cilíndrica 5a tiene un diámetro sustancialmente igual al diámetro del obturador y en comunicación fluida con la cámara 5b. La cámara cilíndrica tiene una longitud de entre 10 y 16 mm y un diámetro de entre 5 y 10 mm. La cámara 5a tiene un diámetro de entre 5 y 8 mm. El obturador en la cámara cilíndrica no está sometido a agua a alta presión y, ventajosamente, se puede desplazar fácilmente al

interior de la cámara 5a. El usuario ejerce sobre el obturador 2 solamente una presión necesaria para causar la proyección del obturador desde la cámara cilíndrica 5a y que esta contacte con el disco 3, para cerrar el agua, o la retracción de la misma dentro de la cámara cilíndrica 5b y la separación del disco 3, con el fin de abrir el flujo.

La arandela rígida 3b comprende preferentemente un vástago en forma de cruz 3E o de estrella 3E que se puede insertar en la salida 8; la anchura de la cruz o de la estrella o el vástago es sustancialmente la misma que la de un diámetro de la salida 8. La arandela además comprende una cabeza 3F con un diámetro mayor que la salida 8, actuando como un tapón; el orificio 3D se sitúa sobre una parte periférica de la cabeza 3F que no implica el tapón. El orificio 3C tiene un diámetro menor que el diámetro de la salida 8; cuando el obturador libera el orificio 3C, el agua sale por la salida 8 sin entrar en la cámara 5a.

De acuerdo con la invención, se prevé regular el flujo de agua mediante el mismo pulsador 7.

En particular, el pulsador 7 es rotatorio alrededor del eje X, con el fin de variar la posición abierta del obturador 2 a lo largo del eje X y para variar un caudal correspondiente. Sustancialmente, la posición abierta del obturador 2, que corresponde a una posición más retraída A del obturador hacia el fondo 55a de la cámara 5a con respecto a una posición de cierre B, se puede ajustar mediante la rotación del botón 7, llevando el obturador a una posición A1 de apertura más avanzada o más retraída de la posición A y, respectivamente, interfiriendo más o menos con el recorrido del fluido desde las entradas 9 hasta la salida 8.

Enroscando el pulsador 7 en el cilindro hueco 11, se reduce la cantidad a la que el obturador 2 se retrae dentro de la cámara cilíndrica 5a, para que el imán haga efecto, y se reduzca así el flujo de agua. Por lo contrario, al desenroscar el pulsador 7, se incrementa la cantidad a la que el obturador 2 se retrae dentro de la cámara cilíndrica 5a, de manera que se obtiene el correspondiente incremento de flujo.

Con este fin, un anillo externamente roscado 20 se encaja en una parte roscada del cilindro hueco 11 y es rotatorio por medio del pulsador 7, de manera que se encaja con una mayor o menor parte del cilindro hueco 11. El botón 7 se acopla al anillo 20 a través de un cuerpo 12 que tiene una base 122, un cilindro 123 sobre la base y al menos una lengüeta 77 en el exterior del cilindro 123, adaptada para deslizarse en una acanaladura 222 respectiva situada sobre la superficie interior del anillo 20, por solidaridad en la rotación al anillo 20, el cuerpo 12 y el botón 7. Entre el cilindro 123 y la lengüeta 77 se inserta una parte cilíndrica 7BC de la rueda dentada 7B que está en contacto con la base.

Este encaje entre el pulsador 7 y el anillo 20, y en particular la presencia de las ranuras 222, permite en cualquier caso un movimiento axial del pulsador 7 separado del anillo 20, para abrir y cerrar el flujo. En particular, la lengüeta 77 que pasa a través del anillo roscado 20 se configura para ejercer una presión sobre la rueda dentada 7C que regula la posición del imán 4.

Esencialmente, enroscar el anillo 20 dentro del espesor roscado del cilindro hueco 11 desplaza hacia abajo la rueda dentada 7B y, junto con ella, la rueda dentada 7C, el imán 4 y, consecuentemente, el obturador 2.

El enroscado de la perilla 7 o su desenroscado del cilindro hueco 11 se puede llevar a cabo durante el suministro del flujo, y por lo tanto ajustando el caudal de agua durante el suministro, o cuando el agua está cerrada, y por lo tanto ajustando o restableciendo el caudal antes del suministro.

Se prevén medios para limitar la rotación del pulsador 7 alrededor del eje X, preferentemente limitando la rotación a 180°, por ejemplo mediante un saliente 78 de localización o un elemento de tope 78 en el pulsador 7D.

Además, de acuerdo con la presente invención, para ajustar la temperatura se acopla íntegramente en rotación una perilla 10 al cilindro hueco 11, a los cuerpos 5 y 6, y al obturador de disco 400, que tiene un orificio central de salida 401 y uno o más orificios periféricos 402.

El obturador de disco 400 es rotatorio alrededor del eje X para variar una relación entre una cantidad de agua caliente y de agua fría aportadas desde las entradas 9, 9b respectivas, de acuerdo con un desplazamiento angular con respecto a un disco fijo 900, delimitando las entradas 9, 9b.

El obturador de disco 400 está hecho de material cerámico y el disco fijo 900 está hecho de material plástico. Entre el disco obturador 400 y el disco duro 900 se interpone un disco cerámico 500, que tiene sustancialmente la misma configuración de entradas y salidas del disco duro 900.

La temperatura máxima del agua se obtiene alineando el(los) orificio(s) periférico(s) con la entrada de agua caliente. La temperatura mínima se obtiene alineando el(los) orificio(s) periférico(s) con la entrada de agua fría. Las temperaturas intermedias se obtienen situando el obturador de disco para recibir agua en parte desde la entrada de agua caliente y en parte desde la entrada de agua fría, en igual o diferente grado.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para ajustar el agua en una ducha o un cuarto de baño o un fregadero, que comprende

- 5 - un obturador (2) con al menos una pieza metálica (2a), deslizable dentro de una cámara cilíndrica (5a) con un diámetro sustancialmente igual al diámetro del obturador (2);
- un imán (4) asociado con la pieza metálica (2a) del obturador (2), **caracterizado porque** comprende
- un pulsador (7) adaptado para operarse axialmente con el fin de desplazar el imán (4) y el obturador (2) a lo largo de un eje (X) de la cámara cilíndrica (5a), a dos posiciones estables diferentes, correspondientes a una
- 10 apertura del flujo o a un cierre del flujo de agua,

siendo dicho pulsador (7) también rotatorio alrededor de dicho eje (X), para variar la posición abierta del obturador (2) en la cámara cilíndrica (5a) a lo largo del eje (X) y el correspondiente caudal de agua, incluyendo el dispositivo también una perilla (10) rotatoria alrededor del eje (X) para variar una temperatura del agua,

- 15 en el que el obturador (2) se proyecta desde la cámara cilíndrica (5a) para cerrar dicho flujo de agua.
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque**, en la posición para abrir, el obturador (2) se retrae hacia una base (55a) de la cámara cilíndrica (5a).

- 20 3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** dicho pulsador (7) es rotatorio para ajustar la cantidad a la que dicho obturador (2) se retrae hacia la base (55a) de la cámara cilíndrica (5a) en dicha posición para abrir el flujo, y **caracterizado por** el hecho de que una retracción menor del obturador hacia la base (55a) de la cámara cilíndrica (5a) corresponde a un caudal menor con respecto a una retracción mayor del obturador hacia la base (55a) de la cámara cilíndrica (5a) correspondiente a un caudal mayor.

- 25 4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** comprende un anillo roscado (20), medios (12) para acoplar el anillo (20) al pulsador (7), adaptándose dichos medios para acoplarse (12) con el fin de bloquear rotatoriamente alrededor de dicho eje (X) dicho pulsador (7) y dicho anillo (20), para las operaciones de regulación de flujo, y siendo deslizables dentro del anillo mediante la operación de dicho pulsador (7) a lo largo del eje (X), para
- 30 las operaciones de apertura y cierre.

- 5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** dicho anillo roscado (20) se encaja dentro de un cilindro roscado hueco (11), variando dicha posición para abrir el obturador (2) con el fin de aumentar o reducir, respectivamente, el flujo mediante un mayor o menor enroscado del anillo roscado (20) dentro del cilindro hueco (11), mediante dicho pulsador (7).
- 35

6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el pulsador (7) se configura para volver a una misma posición, antes y después de la operación a lo largo del eje (X).

- 40 7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el obturador (2) es deslizable dentro de la cámara cilíndrica (5a) alrededor de la cual el imán (4) también es deslizable y **caracterizado por** el hecho de que el obturador tiene una longitud sustancialmente correspondiente a una longitud de la cámara cilíndrica (5a).

- 45 8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende una salida (8) para el suministro del agua y un disco (3) desplazable a lo largo del eje (X) entre una posición para cerrar la salida (8) y una posición para abrir la salida (8), obteniéndose dicha posición de apertura o cierre del disco (3) manualmente al mover el pulsador (7) a lo largo del eje (X) para desplazar el obturador (2) en dichas posiciones para cerrar o abrir.

- 50 9. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** comprende al menos una entrada (9) para el agua caliente y al menos una entrada (9a) para el agua fría, y una cámara (5b) en comunicación fluida con las entradas (9, 9b) y con la salida (8), dentro de la cual el disco (3) es desplazable, comprendiendo dicho disco (3) al menos un orificio (3c) asociado con la salida (8) y al menos un orificio (3d) en comunicación fluida con las entradas (9, 9b), y estando configurado para desplazarse al interior de la posición cerrada para un llenado de la cámara (5b), si el obturador (2) cierra el orificio (3c) asociado con la salida, o en la posición abierta, para un vaciado de la cámara (5a), si el obturador (2) libera el orificio (3c) asociado a la salida (8).
- 55

10. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 8 y 9, **caracterizado porque**, en la posición cerrada, el agua dentro de la cámara (5b) se adapta para comprimir el disco contra la salida (8).

- 60 11. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 8 y 9, **caracterizado porque**, en la posición abierta, el agua que entra por la entrada (9) se adapta para elevar el disco desde la salida (8).

12. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 8 y 9, **caracterizado porque** dicha perilla (10) para ajustar la temperatura se acopla íntegramente de manera rotatoria a dicho cilindro hueco (11) y a un obturador de disco (400),

teniendo un orificio de salida (401) y un orificio periférico (402), siendo dicho obturador de disco (400) rotatorio alrededor del eje (X) para variar una relación entre una cantidad de agua caliente y de agua fría aportadas desde las entradas (9, 9b) respectivas de acuerdo con un desplazamiento angular con respecto a un disco fijo (900) que delimita dichas entradas (9, 9b).

5 13. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** dicha cámara (5b) está en comunicación fluida con dicha cámara cilíndrica (5a).

10 14. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** dicho disco (3) comprende una membrana flexible (3a) y una arandela rígida (3b), dichos orificios (3c, 3d) asociados con la entrada y la salida definiéndose en la arandela rígida (3b).

15 15. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado porque** dicha membrana se configura para actuar como una junta entre un cuerpo (6) asociado con la entrada y con la salida, y un cuerpo (5) asociado con la cámara (5b) y con la cámara cilíndrica (5a).

