

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 488**

51 Int. Cl.:
F16K 31/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09290903 .5**
96 Fecha de presentación: **04.12.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2196712**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2010**

54 Título: **ELECTROVÁLVULA CON VELOCIDAD DE CIERRE CONTROLADA.**

30 Prioridad:
09.12.2008 FR 0806883

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2011

73 Titular/es:
**DELABIE
18, RUE DU MARECHAL FOCH
80534 FRIVILLE, FR**

72 Inventor/es:
Barge, Eric

74 Agente: **Isern Jara, Nuria**

ES 2 369 488 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

Electroválvula con velocidad de cierre controlada

5 La presente invención se refiere a una electroválvula con velocidad de cierre controlada para equipar, por ejemplo, grifos o mezcladores para aparatos sanitarios, y cuyo circuito de comando está alimentado por una pila o batería, así como al grifo que la incorpora.

Se conocen ya grifos dotados de una electroválvula, tales como los descritos en los documentos FR-2.645.611-A, EP-831 260-A, WO-0107809-A y FR 2 827 659-A.

10 El documento FR-2.645.611-A se refiere a un grifo mezclador comandado a distancia cuyo cuerpo se ha realizado en dos partes, y que incluye una electroválvula que según el dibujo incorpora una membrana.

El documento EP-831 260-A se refiere a un mezclador que incorpora una electroválvula con un circuito de derivación anexo.

15 El documento WO-0107809-A se refiere a una electroválvula de caudal proporcional, que debe estar alimentada con corriente durante todo el tiempo que circule el fluido: esto la hace inapropiada para ser comandada por un circuito electrónico con pila debido a un consumo de energía demasiado importante.

En cuanto al documento FR-2 827 659-A, se refiere a un cartucho de grifo mezclador de discos cerámicos superpuestos y que incluye una electroválvula, sin que la estructura ni el funcionamiento de esta electroválvula estén descritos mas adelante.

20 Estos dispositivos de la técnica anterior presentan diferentes inconvenientes que la presente invención tiene en particular como objetivo subsanar.

Así, uno de los objetos de la presente invención consiste en proporcionar una electroválvula que permita un cierre lento con el fin de evitar los golpes de ariete.

25 Otro objeto consiste en proporcionar una electroválvula de ese tipo con un filtro eficaz del fluido corriente arriba de la chapaleta auxiliar, y con un volumen muy débil de agua corriente debajo de la chapaleta auxiliar, con el fin de evitar la formación de bio-película y la proliferación bacteriológica.

Otro objeto consiste en proporcionar una electroválvula de ese tipo que funcione con muy poca energía.

Un objeto suplementario de la invención consiste en proporcionar una electroválvula de ese tipo que pueda ser insertada muy fácilmente en el interior de un cuerpo de grifo tal como un grifo mezclador para lavabo, ducha o cualquier otro aparato sanitario.

30 Estos objetos, así como otros que se pondrán de relieve en lo que sigue, se han logrado mediante una electroválvula que comprende un cuerpo en el que están dispuestos dos compartimentos separados por un tabique, un compartimento inferior y un compartimento superior, incluyendo este último compartimento un mandrilado en el que se encuentra situada una bobina, cuya electroválvula está caracterizada, según la presente invención, por el hecho de que comprende un bote de temporización que se solidariza con el compartimento inferior a través de cualquier medio conveniente, y que comprende una cámara de temporización cuya periferia está dotada de al menos una ranura para filtrar un fluido que se evacua corriente abajo hacia un canal auxiliar realizado en el tabique, en el que la desembocadura de este canal auxiliar en el compartimento superior constituye el asiento auxiliar de esta electroválvula, siendo la sección de este asiento auxiliar apenas superior al de la ranura, conteniendo la cámara de temporización un pistón que está dotado de una junta rascadora que coopera con la ranura y que porta la chapaleta principal de la electroválvula.

35 40 Con preferencia, en el interior del bote de temporización se encuentra situado el asiento principal de la electroválvula dispuesto inmediatamente por debajo del canal de evacuación y de los canales radiales que permiten la evacuación del fluido.

Ventajosamente, el pistón comprende una guía que encaja en el canal de evacuación.

45 Con preferencia, el asiento auxiliar desemboca en un alojamiento que recibe, con poco juego, la chapaleta auxiliar portada por el núcleo de la bobina con el fin de enjuagar la parte corriente abajo de este asiento auxiliar durante cada desplazamiento del pistón.

La presente invención se refiere igualmente a un grifo dotado de una electroválvula tal y como la que se ha descrito en lo que antecede.

La descripción que se va a realizar en lo que sigue y que no presenta ningún carácter limitativo, debe ser leída con referencia a las figuras anexas, entre las que:

La Figura 1 representa una perspectiva de una electroválvula según la presente invención, y

La Figura 2 es una vista en corte vertical de un grifo que incluye una electroválvula de ese tipo.

5 Así, tal y como se puede ver en estas figuras, un grifo está constituido por un cuerpo 1 que incluye una entrada de fluido 1a y una salida de fluido 1b.

Según el presente ejemplo de realización, en el exterior del cuerpo 1 del grifo se encuentra dispuesta una electroválvula 4 que comprende un bote de temporización 2 que descansa sobre un escalonamiento circular 1c formado en el interior del cuerpo 1 del grifo a nivel de la entrada de fluido 1a. De forma conocida, una junta 3 se encuentra dispuesta entre el bote de temporización 2 y el escalonamiento circular 1c con el fin de asegurar una estanquidad a este nivel.

Esta electroválvula 4 comprende igualmente un cuerpo 5 de forma general cilíndrica, en el que un extremo coopera con el cuerpo de grifo 1. Este cuerpo de electroválvula está dividido en dos compartimentos 5a y 5b separados por un tabique 5c dotado en su centro de un alojamiento 6 perforado axialmente por un canal 6a.

15 En el compartimento superior 5a, se encuentra situada una bobina 7 mantenida en su posición por medio de un sombrerete 8 fijado al cuerpo de la electroválvula 5 con cualquier medio conocido. Esta bobina 7 incluye un mandrilado 7a en el que se encuentra dispuesto, con poco juego lateral y vertical, un núcleo 9 dotado de un alojamiento central 9a en el que se encuentra situado un resorte 10: este resorte 10 apoya, por una parte, en el fondo 9b del alojamiento central 9a, y por otra parte, en la parte de la bobina 7 situada por encima de este alojamiento central 9a.

20 El extremo del núcleo 9 que penetra en el alojamiento 6 con poco juego, porta una chapaleta auxiliar 11: ésta se mantiene en reposo contra el asiento auxiliar 6b constituido por la desembocadura del canal 6a en el alojamiento 6.

El poco juego establecido alrededor del núcleo 9 y de la chapaleta auxiliar 11, permite una renovación del agua especialmente en el alojamiento 6, durante cada apertura de la chapaleta auxiliar 11.

25 Una junta 12 asegura la estanquidad entre la bobina 7 y el fondo del compartimento 5a en el que se encuentra dispuesta.

El cuerpo 5 de la electroválvula incluye, según el presente ejemplo de realización, un fileteado 13 que permite su fijación en el cuerpo del grifo 1. De manera conocida, una junta 14, situada en una garganta por encima del fileteado 13, permite asegurar la estanquidad entre el cuerpo 5 de la electroválvula y el cuerpo de grifo 1.

30 Una garganta de evacuación 15 ha sido realizada entre el fileteado 13 y la junta de estanquidad 14; y, un canal de descompresión 16 conecta el alojamiento 6 con esta garganta de evacuación 15 para permitir la evacuación del fluido corriente abajo durante la apertura de la chapaleta auxiliar 11.

Por otra parte, se ha realizado al menos una ranura de evacuación 17 en el fileteado 13 para favorecer la evacuación del fluido hacia abajo.

35 En el compartimento 5b, o compartimento inferior, del cuerpo 5 de la electroválvula, se encastra la parte superior del bote de temporización 2, según el presente ejemplo de realización. Se pueden prever otros modos de realización para solidarizar el bote de temporización 2 del cuerpo 5 de la electroválvula.

De manera conocida, se ha intercalado una junta de estanquidad 18 entre el bote de temporización 2 y el compartimento 5b.

40 En el interior del bote de temporización 2 se encuentra situado el asiento principal 19 de la electroválvula, dispuesto justamente por encima del canal de evacuación 21 y del, o de los, canal(es) radial(es) 22 que permite(n) la evacuación del fluido hacia la salida 1b.

Al menos un canal periférico 24 ha sido formado en la parte inferior del bote de temporización 2 alrededor del canal de evacuación 21, para permitir el paso del fluido desde la entrada de agua 1 hasta la chapaleta principal 19.

45 Según el presente modo de realización de la invención, el bote de temporización 2 incluye un filtro 2b dispuesto en su extremo, que descansa sobre el escalonamiento circular 1c con el fin de proteger la chapaleta principal 23 que coopera con el asiento principal 19 contra eventuales cuerpos extraños que pudieran ser vehiculados por el fluido.

50 El bote de temporización 2 encierra en su cámara de temporización 25 un pistón 26 que porta, por una parte, en su periferia una junta de labio 27 para frenar el descenso y, por otra parte, la chapaleta principal 23 que, al final de la carrera del pistón 28, descansa sobre el asiento principal 19.

Asimismo, un resorte de recuperación 28 se halla situado en la parte superior del pistón 26 para facilitar el retorno hacia el asiento principal 19 después del cierre de la chapaleta auxiliar 11. Al menos una ranura de temporización 20 ha sido realizada en la periferia de la cámara de temporización 25 de forma calibrada para controlar la velocidad de retorno del pistón 26: esto permite evitar un cierre demasiado rápido de la chapaleta principal 23 y por tanto suprimir los eventuales golpes de ariete.

5

La utilización de ranuras de temporización 20 en la periferia de la cámara de temporización 25 permite tener una filtración eficaz del fluido que pasa por estas ranuras para llegar al canal 6a y al asiento auxiliar 6b, cuya sección es apenas superior a la de la ranura 20: esto permite tener una sección del asiento auxiliar 6b muy pequeña que proporciona un esfuerzo muy débil sobre la chapaleta auxiliar debido a la presión del fluido, lo que permite la utilización de una bobina 7 que consuma muy poca corriente.

10

La disposición de las ranuras de temporización 20 en la periferia de la cámara de temporización permite tener un efecto auto-limpiante de estas ranuras en virtud del movimiento de la junta rascadora 27 portada por el pistón 26.

De ese modo, con relación a las electroválvulas conocidas y en particular la que incluye una membrana, una electroválvula conforme a la presente invención permite tener un volumen de agua mucho más pequeño por encima del asiento auxiliar 6b dado que la chapaleta auxiliar 11 desliza de forma ajustada en el alojamiento 6, y la carrera del pistón 26 permite renovar eficazmente el agua del alojamiento 6 con cada apertura de la chapaleta auxiliar 11: esto permite evitar el desarrollo de bio-película, como es frecuente en la mayor parte de las electroválvulas, haciéndolas de ese modo inapropiadas para su uso en el medio hospitalario.

15

20

25

30

35

40

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Electroválvula con velocidad de cierre controlada, que comprende un cuerpo (5) en el que se encuentran dispuestos dos compartimentos separados por medio de un tabique (5c), un compartimento inferior (5b) y un
10 compartimento superior (5a), incluyendo este último un mandrilado (7a) en el que se encuentra situada una bobina (7), **caracterizada por el hecho de que** comprende un bote de temporización (2) que se ha solidarizado a dicho compartimento inferior (5b) con cualquier medio conveniente, y que comprende una cámara de temporización (25) cuya periferia está dotada de al menos una ranura (20) para filtrar un fluido que se evacua corriente abajo hacia un canal auxiliar (6a) realizado en el citado tabique (5c), de modo que la desembocadura de dicho canal auxiliar (6a) en el compartimento superior (5a) constituye el asiento auxiliar (6b) de la citada electroválvula, siendo la sección de dicho asiento auxiliar (6b) apenas superior a la de dicha ranura (20), conteniendo la citada cámara de temporización (25) un pistón (26) que está dotado de una junta rascadora (27) que coopera con la citada ranura (20) y que porta la chapaleta principal (23) de la citada electroválvula.
- 15 2.- Electroválvula según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** en el interior del bote de temporización (2) se encuentra situado el asiento principal (19) de la citada electroválvula, dispuesto justamente por encima del canal de evacuación (21) y de los canales radiales (22) que permiten la evacuación del fluido.
- 3.- Electroválvula según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada por el hecho de que** el pistón (26) comprende una guía (29) que encaja en el canal de evacuación (21).
- 20 4.- Electroválvula según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por el hecho de que** el asiento auxiliar (6b) desemboca en un alojamiento (6) que recibe, con poco juego, la chapaleta auxiliar (11) portada por el núcleo (9) de la bobina (7) de forma que enjuaga la parte corriente debajo de dicho asiento auxiliar (6b) durante cada desplazamiento del pistón (26).
- 5.- Grifo que incluye una electroválvula según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.

25

30

35

40

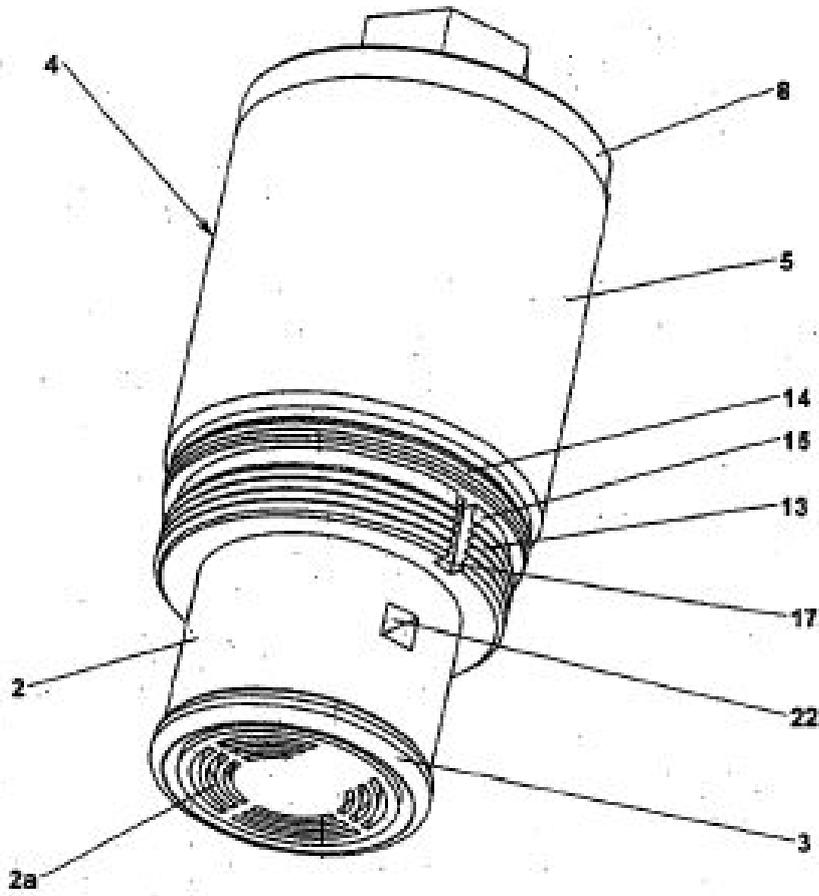


Fig 1

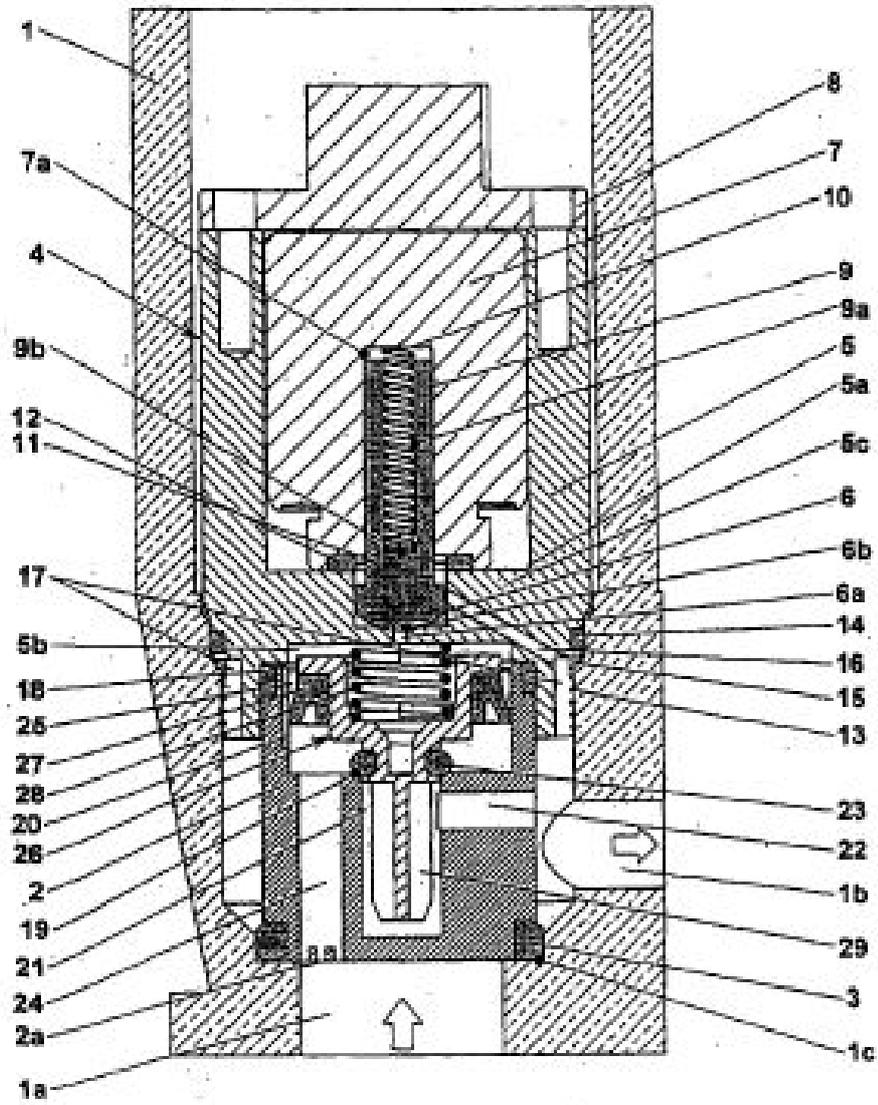


Fig 2