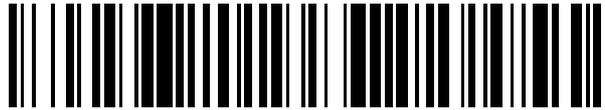


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 695**

51 Int. Cl.:

F16K 21/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.09.2010 E 10790879 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2015 EP 2580506**

54 Título: **Dispositivo de cierre automático temporizado**

30 Prioridad:

10.06.2010 TN 10268

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.11.2015

73 Titular/es:

**SOCIETE DE PRODUCTION D'ARTICLES EN
LAITON "SOPAL" (100.0%)
Route de Gabes KM 1.5
3003 Sfax, TN**

72 Inventor/es:

REGAYEG, MOHAMED

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 551 695 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

Dispositivo de cierre automático temporizado

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo para cierre automático temporizado, destinado a adaptarse sobre un cuerpo de grifo provisto de una entrada de agua, por ejemplo axial, y de una salida, por ejemplo radial. El pistón de este dispositivo puede abrir y cerrar un obturador, controlando este el flujo del agua bajo el efecto de un pulsador de control con muelle de retorno.
- 10 El presente dispositivo está destinado a equipar grifos para aparatos sanitarios tales como cisterna, lavabo, ducha, urinarios, etc.
- Dichos grifos están destinados a los particulares, a las colectividades y a los lugares públicos, garantizan un ahorro de agua ya que permiten obtener agua durante un tiempo predeterminado, lo que evita el derroche.
- 15 En el estado de la técnica, se conoce este tipo de grifo que comprende, por una parte, un cuerpo con una forma general cilíndrica en el cual desemboca la (o las) entrada(s) de agua y una tubería de salida de agua, y, por otra parte, un cartucho que está insertado dentro de este cuerpo. Este cartucho, extraíble e intercambiable monobloque insertado dentro del cuerpo, comprende, en particular, un pulsador que controla la salida de agua durante un tiempo determinado. De este modo, se obtiene la apertura al ejercer una presión sobre un pulsador de control y el cierre se produce de forma automática al cabo de un cierto periodo de tiempo después de que se haya soltado el apoyo sobre el pulsador. Un grifo de este tipo se describe, por ejemplo, en la patente francesa nº. FR 1136598, o en la 6375880 (A) y la EP-264638-A, que utilizan la propia agua para el retardo.
- 20 Se conoce también el grifo del documento US 2006/0208209 y la válvula del documento US 4884781.
- En el estado de la técnica, se conocen también unos grifos cuya válvula la lleva un pistón que se puede desplazar dentro de una cámara que comunica con la entrada de agua, a través de un orificio con el centro calibrado.
- 30 Con la apertura de la válvula, se empuja al pistón dentro de la cámara expulsando el volumen de agua que esta contiene, lo que tiene como efecto que se levante la válvula. En cuanto se levanta la válvula, el agua penetra dentro de la cámara de retardo a través de dicho orificio calibrado y empuja de forma progresiva a la válvula contra su asiento. Se entiende por tanto que el tiempo de retardo depende esencialmente del diámetro del orificio calibrado. Para evitar la obstrucción del orificio calibrado mediante cualquier depósito, este está atravesado por una varilla que se puede desplazar axialmente con respecto a dicho orificio. El diseño de los grifos actuales es tal que, en cada accionamiento de estos, dicha varilla realiza un movimiento de vaivén a través del orificio calibrado y los rozamientos que se derivan de este provocan un desgaste que se traduce en un aumento del diámetro de dicho orificio. Por ello, el agua penetra más fácilmente dentro de la cámara de retardo y la válvula se empuja contra su asiento antes de lo deseado.
- 35 Este fenómeno se ve aun más amplificado por el hecho de que la varilla es por lo general metálica mientras que el orificio calibrado está realizado en una pieza de un material plástico o de otro tipo, como es el caso del documento EP 0333526(A1).
- 40 En el estado de la técnica, también se conocen los cartuchos extraíbles e intercambiables que se insertan dentro de un cuerpo de grifo. Con la apertura del grifo, se empuja al pistón dentro de la cámara expulsando el volumen de agua que esta contiene, lo que tiene como efecto que se levante la válvula. En cuanto se levanta la válvula, el agua penetra dentro de la cámara de retardo a través de una ranura en la pared interior y empuja de forma progresiva a la válvula contra su asiento. Se entiende por tanto que el tiempo de retardo depende esencialmente de la dimensión de la ranura. Para evitar la obstrucción de esta ranura mediante cualquier depósito, una junta de estanqueidad está colocada sobre el cuerpo del cartucho para limpiar esta ranura durante el desplazamiento axial de apertura y de cierre. Esta solución presenta el inconveniente de que la junta no es eficaz contra los depósitos de cal, por lo que el tiempo de cierre se vuelve más largo.
- 45 Estos grifos conocidos presentan en su mayoría numerosos inconvenientes, como el hecho de que su diseño es poco racional, lo que obliga a utilizar un gran número de elementos mecánicos difíciles de realizar, y por lo tanto caros, y conduce finalmente a un grifo temporizado cuya fabricación es cara y cuya fiabilidad no es siempre tan satisfactoria como se desearía.
- 50 Nuestra invención ofrece una solución a los problemas e inconvenientes que se acaban de exponer. De una manera general, la invención ofrece un dispositivo de cierre automático temporizado cuya función es de una gran fiabilidad y los riesgos de un mal funcionamiento son casi inexistentes.
- 60 Para ello, se ofrece, en la invención, un cartucho hidráulico totalmente hermético para retardar una operación de cierre de una válvula que se acaba de abrir. El cartucho hidráulico utiliza un fluido diferente del agua que circula a través del grifo; el fluido del cartucho se lleva desde una primera zona hacia una segunda zona durante una
- 65

operación de apertura del grifo. Dicho fluido se vuelve a conducir a continuación, como respuesta a una presión ejercida mediante un muelle para llevar el grifo a una posición cerrada, hacia su primera posición.

5 De manera ventajosa, el fluido coge un camino diferente, para recuperar su primera posición, del tomado durante la operación de apertura del grifo.

La invención se refiere, por lo tanto, esencialmente a un dispositivo de cierre automático temporizado de un grifo, que consta en particular de:

10 * Un obturador del paso de agua entre una entrada y una salida del grifo y para liberar, en una posición abierta del grifo, dicho paso.

* Un pulsador de control, compuesto en particular por una pieza de accionamiento y por una varilla que solidariza dicho pulsador con el obturador, para hacer que el grifo pase, en un movimiento de apertura, de la posición cerrada a la posición abierta tras una intervención de un usuario.

15 En dicho grifo, el elemento de control presenta por lo general la forma de un pulsador o de una palanca sobre el cual se presiona para obtener agua. Después de que se ha soltado, el flujo se detiene por sí mismo al cabo de un tiempo establecido.

20 * Un muelle, para hacer que el grifo pase, al ejercer sobre el pulsador un movimiento de cierre opuesto al movimiento de apertura, de la posición abierta a la posición cerrada; el muelle (16) está montado comprimido entre el cuerpo del mecanismo y la cara inferior del pulsador de control.

* Un cartucho hidráulico hermético, atravesado por la varilla del accionador, constando dicho cartucho en particular:

25 - un segundo fluido no comprimible;

- de un pistón centrado y solidarizado sobre el pulsador de control, que presenta una pared lateral que se extiende a lo largo de una pared lateral del cartucho hidráulico durante el movimiento de apertura y el movimiento de cierre, constando dicho pistón de al menos un orificio pasante para permitir, con el movimiento de apertura, el paso del segundo fluido de una primera zona hacia una segunda zona del cartucho hidráulico;

30 - una válvula que se desliza sobre la varilla del pistón para liberar el paso del segundo fluido en al menos uno de los orificios que atraviesan axialmente el tope del pistón durante el movimiento de apertura, y para bloquear el paso del segundo fluido dentro de los orificios que atraviesan el pistón durante el movimiento de cierre;

35 - una membrana o junta que se puede montar o no sobre un anillo de sujeción designado en el esquema 'válvula; esta membrana aplicada sobre la cara superior del pistón mediante un muelle impide el paso del fluido hacia la zona superior en la posición de reposo;

- al menos un canal de transferencia para garantizar el paso del segundo fluido desde la segunda zona hacia la primera zona durante el movimiento de cierre;

40 - un elemento de regulación que puede ser un tornillo punzón para ajustar el caudal del retorno del segundo fluido hacia su alojamiento inicial durante el estado de cierre.

Descripción de los esquemas: estos esquemas se presentan a título indicativo y no limitativo.

* La figura 1 es una presentación esquemática del dispositivo en la posición cerrada.

45 * La figura 2 es una presentación esquemática del dispositivo en la posición abierta.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo de cierre automático temporizado para grifo, destinado a montarse en un cuerpo de grifo que está provisto de una entrada de agua o de fluido, por ejemplo axial, y de una salida de agua o de fluido, por ejemplo radial, comprendiendo el dispositivo:
- una cámara formada por dos zonas (Z1, Z2) separadas por un pistón (2) en la que circula un fluido no comunicante con el circuito principal que es por lo general el agua;
 - un obturador (13) para bloquear, en una posición cerrada del grifo, el paso del agua u otro fluido entre una 10 entrada y una salida del grifo y para liberar, en una posición abierta del grifo, dicho paso;
 - un control, compuesto en particular por un pulsador de control (18) y por el pistón (2) que solidariza dicho control con el obturador (13), para hacer que, tras la intervención de un usuario, el grifo pase, en un movimiento de apertura, de la posición cerrada a la posición abierta;
 - un muelle (16), para hacer que el grifo pase, empujando el pulsador de control (18) mediante un movimiento 15 de cierre opuesto al movimiento de apertura, de la posición abierta a la posición cerrada;
 - siendo dicha cámara (Z1, Z2) hidráulicamente hermética y estando atravesada por una varilla de control y que consta en particular de un segundo fluido;
 - un pistón que consta de un tope perforado y de una junta de estanqueidad (5) que se desliza sobre la pared lateral de la cámara hidráulica durante el movimiento de apertura y el movimiento de cierre de dicho pistón, 20 constando dicho pistón de unos orificios que los atraviesan de forma paralela al movimiento de traslación del pistón, permitiendo dichos orificios, con el movimiento de apertura del pistón, el paso del fluido de la primera zona (Z1) hacia la segunda zona (Z2) de la cámara hidráulica;
 - una junta plana (4) aplicada sobre los orificios del pistón mediante el muelle (16) para liberar el paso del segundo fluido en al menos uno de los orificios que atraviesan el pistón (2) durante el movimiento de apertura, y 25 para bloquear el paso del segundo fluido dentro de los orificios que atraviesan el pistón durante el movimiento de cierre, garantizándose en este estado el único paso del retorno de fluido por un orificio en el centro del pistón cuya entrada está situada en la primera zona (Z1) y la salida en la segunda zona (Z2);
 - regulándose dicho paso mediante un tornillo punzón (6);
 - estando dicho pulsador de control (18) atravesado por un orificio axial que permite acceder al tornillo 30 punzón (6) de regulación.
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el retorno del fluido hidráulico de la cámara de la primera zona (Z1) hacia la segunda zona (Z2) está garantizado por al menos el orificio en el centro del pistón (2) cuya entrada está situada en la parte inferior del tope del pistón y la salida en la parte superior del pistón, y **por que** para calibrar el tiempo de retorno se juega con el paso que presenta la sección entre la cara inferior del punzón y el orificio del centro del pistón.
3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** una junta plana se aplica sobre los orificios del tope del pistón mediante un muelle montado comprimido entre un tope sobre el pistón y la cara superior de la 40 junta o el portajuntas.
4. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por que** la cámara en la que circula el fluido hidráulico es estanca con el pistón mediante unas juntas y con una camisa portaobturador mediante al menos una junta de estanqueidad.
- 45 5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por que** el pistón consta en la generatriz de su tope de una junta de estanqueidad que evita el paso lateral del segundo fluido contenido dentro de la cámara.

Figura 2 Posición abierta

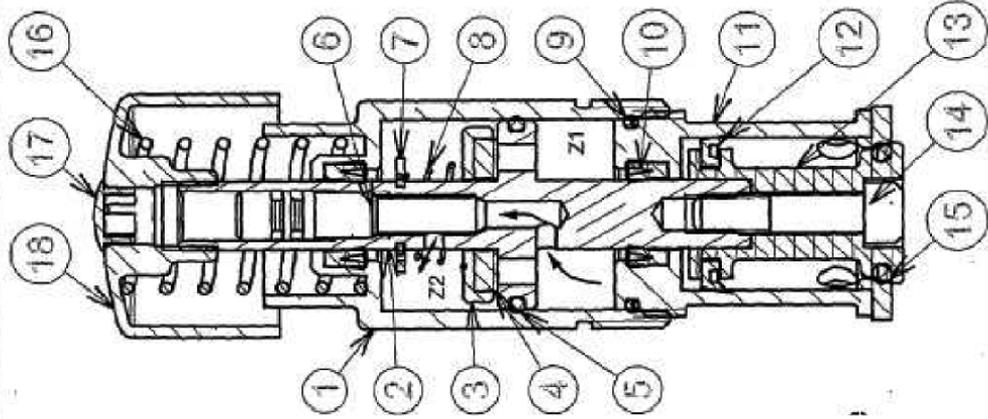
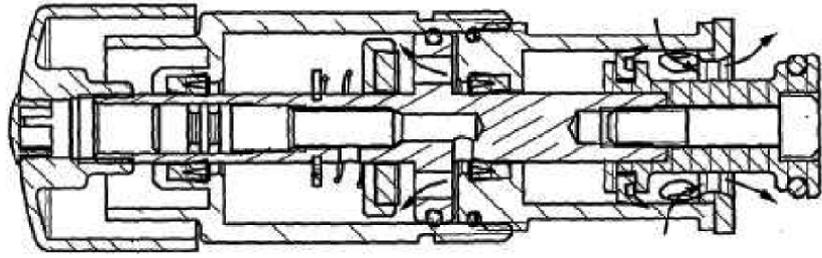


Figura 1 Posición cerrada

- 1 Cuerpo
- 2 Pistón
- 3 Válvula
- 4 Junta plana
- 5 Junta tórica
- 6 Punzón
- 7 Anillo elástico
- 8 Muelle
- 9 Junta tórica
- 10 Junta con reborde
- 11 Camisa
- 12 Junta con reborde
- 13 Obturador
- 14 Tornillo
- 15 Junta tórica
- 16 Muelle de retorno
- 17 Disco
- 18 Pulsador de control
- 19 Fluido hidráulico

