

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 411 725**

51 Int. Cl.:

B05B 1/30 (2006.01)

E03C 1/04 (2006.01)

E03C 1/08 (2006.01)

F16K 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.04.2008 E 08305108 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 2110176**

54 Título: **Economizador de agua de dos caudales**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.07.2013

73 Titular/es:

**ECO-TECHNIQUES (100.0%)
9 Rue Joseph Jacquard
21300 Chenove, FR**

72 Inventor/es:

HAMER, PATRICK

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 411 725 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

Economizador de agua de dos caudales

La presente invención es relativa a un economizador de agua para la reducción del caudal de agua, dicho economizador se adapta sobre la robinetería, especialmente para las duchas, entre la extremidad del tubo flexible de la ducha y la boca de la ducha. Se refiere también a una boca de ducha integrando dicho economizador.

Un economizador teniendo las características del preámbulo de la reivindicación 1 es conocido del documento US 2002/010912a.

Los economizadores, que se llaman también dispositivo de reducción de caudal, se componen de una entrada y una salida de fluido, y de medios para regular el caudal del fluido a la salida. Es el caso en las patentes US 6213154, DE 3318726, EP 0489296.

La patente US 6213154 divulga un regulador de caudal dispuesto más arriba de un grifo, comprendiendo dicho regulador un tubo de corriente de agua y una pieza de reducción del caudal, teniendo dicha pieza de reducción su eje perpendicular al tubo de corriente de agua. La pieza de reducción comprende una forma cilíndrica provista de un semiplano y está montada en rotación según su eje sobre el tubo de corriente de agua, permitiendo la rotación de la pieza modificar la orientación del semiplano, lo que modifica la sección del paso del agua en el tubo de corriente de agua y por consiguiente variar el caudal de agua.

La patente DE 3318726 divulga una válvula de regulación para las duchas. Los medios de reducción del caudal se componen de una esfera montada en rotación según un eje perpendicular a un tubo de corriente de agua. La esfera está provista de canales, la rotación de la esfera según una primera posición permite posicionar un primer canal en el eje del tubo de corriente de agua para suministrar un primer caudal a la salida, y la rotación de la esfera según una segunda posición permite posicionar varios canales en el eje del tubo de corriente de agua para proporcionar un segundo caudal a la salida.

La patente EP 0489296 divulga una válvula provista de un dispositivo de regulación de caudal. El dispositivo se compone de una pieza esférica comprendiendo un orificio de diámetro correspondiente al diámetro de un tubo de corriente de agua, la rotación de la pieza según un eje perpendicular al eje del tubo de corriente de agua permite sea el paso del agua sea la obturación total de dicho tubo de corriente de agua. El dispositivo comprende igualmente una pieza montada deslizante sobre la esfera según dicho eje perpendicular al eje de corriente de agua. La pieza presenta una anchura correspondiente al diámetro del tubo de corriente de agua, la translación de dicha pieza en la esfera permite obturar parcialmente el orificio de la esfera para cerrar parcialmente el tubo de corriente de agua y así reducir el caudal a la salida.

El economizador de agua según la invención pone en práctica una nueva concepción de los medios de reducción del caudal. Esta concepción tiene como ventaja reducir el coste de fabricación del economizador, y de simplificar la manipulación de los medios de regulación en curso de utilización. Tiene igualmente como ventaja reducir el volumen de dichos medios de reducción, lo que permite minimizar el tamaño del economizador, en particular cuando éste está adaptado a la extremidad de una boca de ducha, la cual está manipulada por el usuario.

Con este fin, la invención se refiere a un economizador de agua que permite la reducción del caudal de agua, comprendiendo dicho economizador un cuerpo que comprende un orificio de entrada de agua y un orificio de salida de agua, y unos medios de regulación del caudal, estando el orificio de entrada y el orificio de salida definidos según un mismo eje de corriente de agua. El economizador se caracteriza porque los medios de reglaje del caudal se componen de una cámara intermedia entre el orificio de entrada y el orificio de salida, y de una pieza de reducción del caudal que desliza en dicha cámara según un eje de translación perpendicular al eje de corriente de agua, dicha pieza de reducción comprende al menos dos zonas de obturación definidas según el eje de translación de la pieza de reducción, permitiendo dicha translación de la pieza de reducción el posicionamiento completo de una de las zonas de obturación en el eje de corriente de agua para reducir el caudal de agua según valores diferentes.

La invención se refiere igualmente a una boca de ducha integrando el economizador de agua directamente en el cuerpo de dicha boca de ducha.

Otras ventajas aparecerán con la descripción a continuación que se refiere a las figuras entre las cuales:

- la figura 1 representa una vista en sección de un primer modo de realización del economizador según la invención,
- la figura 2 representa una vista en sección de un segundo modo de realización del economizador según la invención.

El economizador de agua 1 según la invención tiene como función permitir la reducción del caudal del agua a la salida de una robinetería, especialmente a la salida de una boca de ducha; el cierre de la corriente de agua es con preferencia prevista directamente sobre dicha robinetería y no sobre el economizador, lo que contribuye a simplificar la concepción de dicho economizador 1. El economizador 1 es por ejemplo posicionado entre el tubo flexible de la ducha y la entrada de la boca de ducha, al alcance de la mano del usuario, facilitando la reducción del volumen del economizador la manipulación de la boca de ducha, sin molestia para el usuario, a pesar de la presencia de dicho economizador a la extremidad de la boca de ducha.

Tal como representado en las figuras 1 y 2, el economizador 1 se compone de un cuerpo 3 que comprende un orificio de entrada de agua 5 y un orificio de salida de agua 7, y unos medios de regulación del caudal 7. Dichos medios de regulación 9 están dispuestos sobre el cuerpo 3, entre el orificio de entrada 3 y el orificio de salida 5.

5 La envoltura externa 11 del cuerpo 3 es con preferencia de forma tubular, similar a la de un tubo flexible o a la de la extremidad de una boca de ducha. El cuerpo 3 comprende una parte tubular macho 13 y una parte tubular hembra 15.

La parte macho 13 es fileteada, y está por ejemplo destinada a recibir la parte hembra de un tubo flexible de ducha. La parte macho 13 está taladrada, comprendiendo el fondo 17 del taladro un orificio 19 que constituye dicho orificio de entrada 5 por el cual el agua penetra en los medios de regulación 9 con un caudal de entrada.

10 La parte hembra 15 está fileteada, y está por ejemplo destinada a recibir la extremidad macho de una boca de ducha. La parte hembra 15 es igualmente taladrada, el fondo 21 del taladro comprende un orificio 23 que constituye dicho orificio de salida 7 por el cual el agua sale fuera de los medios de regulación 9 con un caudal de salida reducido con relación al caudal de entrada.

15 El cuerpo 3 constituye así un tubo de corriente de agua cuyo orificio de entrada 5 y el orificio de salida 7 están definidos según un mismo eje de corriente de agua 25.

Tales como representados en las figuras 1 y 2, los medios de regulación del caudal 9 se componen de una cámara intermedia 27 dispuesta entre el orificio de entrada 5 y el orificio de salida 7, y de una pieza de reducción del caudal 29. Esta pieza de reducción 29 desliza en la cámara intermedia 27 según un eje de translación 31 perpendicular al eje de corriente de agua 25.

20 La pieza de reducción 29 comprende al menos dos zonas de obturación 33,35. Estas zonas de obturación 33,35 están definidas según el eje de translación 31 de dicha pieza de reducción 29. La translación de la pieza de reducción 29 permite posicionar una de las zonas de obturación 33, 35 en el eje de corriente de agua 25 para reducir el caudal de agua, permitiendo cada zona de obturación la regulación del caudal según un valor diferente de la de otras zonas de obturación.

25 Según un modo preferencial de concepción representado sobre las figuras 1 y 2, la pieza de reducción 29 comprende dos zonas de obturación 33,35, la translación de esta pieza de reducción 29 según un sentido permitiendo posicionar la primera zona de obturación 33 en el eje de corriente de agua 25, y su translación según el otro sentido permitiendo posicionar la segunda zona de obturación 35 en dicho eje de corriente de agua 25.

30 La pieza de reducción 29 es con preferencia de forma cilíndrica. Presenta una primera zona de obturación 33 que tiene un diámetro D_1 para el cual corresponde un primer valor de caudal a la salida. Presenta después una segunda zona de obturación 35 que tiene un diámetro D_2 para el cual corresponde un segundo valor de caudal a la salida. Estos dos caudales de salida son proporcionales al caudal de entrada que puede eventualmente regularse por el usuario según la posición de adaptación del economizador 1 sobre la robinetería.

35 La pieza de reducción 29 comprende al menos una zona de guiado 37,39 en translación en la cámara intermedia 27. Esta zona de guiado 37,39 se adapta en al menos una zona de recepción 41,43 en el interior de la cámara intermedia 27.

40 Según un modo preferente representado en las figuras 1 y 2, la pieza de reducción 29 comprende una pieza de guiado 45 constituyendo dos zonas de guiado 37,39. La pieza de guiado se compone de dos cabezas de guiado 47,49 que comprenden, cada una, una prolongación 51,53, estando dichas prolongaciones dispuestas frente a frente en el interior de la cámara intermedia 27, constituyendo una 51 la parte macho de la pieza de guiado 45 y la otra 53 la parte hembra, permitiendo dichas partes macho y hembra el acoplamiento de las dos cabezas de guiado 47,49 para formar dicha pieza de guiado 45.

45 Las cabezas de guiado 47,49 comprenden cada una en su extremidad un tope de parada 55,57. Estos topes 55,57 permiten la parada en translación de la pieza de guiado 45 según los dos sentidos, según el eje de translación 31. Están por ejemplo constituidas por un ligero espaldón o burlete a la extremidad de cada cabeza 47,49.

Según un primer modo de realización representado a la figura 1, al menos una 53 de las prolongaciones de una 47 de las cabezas de guiado está dispuesta para constituir las dos zonas de obturación 33,35.

50 La cabeza de guiado 47 comprende dos espaldones de manera a formar tres partes cilíndricas sucesivas, constituyendo la primera parte la zona de guiado 37 en la cámara intermedia 9, formando la segunda y la tercera partes la prolongación 53, constituyendo dicha segunda parte la primera zona de obturación 33 de diámetro D_1 y constituyendo dicha tercera parte la segunda zona de obturación 35 de diámetro D_2 . Esta tercera parte es igualmente provista de la parte hembra que permite el acoplamiento con la parte macho de la segunda cabeza de guiado 49.

55 La cabeza de guiado 49 comprende un espaldón de manera a formar dos partes cilíndricas sucesivas, constituyendo la primera parte la zona de guiado 39 y constituyendo la segunda parte la parte macho acoplándose con la parte hembra sobre la otra cabeza de guiado 47.

Según el segundo modo de realización representado a la figura 2, la pieza de reducción 29 comprende una pieza de obturación 59 provista de dos zonas de obturación 33,35. Esta pieza de obturación 59 está dispuesta para adaptarse sobre la pieza de guiado 45, a nivel de las prolongaciones 51,53 sobre las dos cabezas de guiado 47,49.

- 5 La pieza de obturación 59 está constituida por una traviesa que presenta un espaldón de manera a formar dos partes cilíndricas sucesivas, la primera parte cilíndrica 61 que presenta un diámetro D_1 correspondiendo a la primera zona de obturación 33, y la segunda parte cilíndrica 63 que presenta un diámetro D_2 correspondiendo a la segunda zona de obturación 35. Al menos una 47 de las cabezas de guiado está dispuesta para recibir la pieza de obturación 59.
- 10 La cabeza de guiado 47 presenta un espaldón de manera a formar dos partes cilíndricas sucesivas, constituyendo la primera parte la zona de guiado 37, y constituyendo la segunda parte la prolongación 53 que recibe la pieza de obturación 59. La extremidad de esta segunda parte está provista de la parte hembra acoplándose sobre la parte macho de la segunda cabeza de guiado 49.
- 15 La cabeza de guiado 49 presenta igualmente un espaldón de manera a formar dos partes cilíndricas sucesivas, constituyendo la primera parte la zona de guiado 39 y constituyendo la segunda parte la parte macho acoplándose sobre la parte hembra de la otra cabeza de guiado 47.
- Tal como representado en las figuras 1 y 2, la cámara intermedia 9 comprende dos zonas de recepción 41,43 de la pieza de guiado 45. Estas zonas de recepción 41,43 están constituidas por las extremidades cilíndricas de dicha cámara intermedia 27, teniendo estas extremidades cilíndricas un diámetro adaptado al de las primeras partes de las dos cabezas de guiado 47,49. La concepción de la pieza de guiado 45, y por consiguiente la de las cabezas de guiado 47,49 acopladas, está acondicionada y dimensionada para que ésta pueda deslizar en las zonas de recepción 41,43 y alcanzar dos posiciones de parada en translación para las cuales las dos zonas de obturaciones 33,35 se sitúan en el eje de corriente de agua 25.
- 20 La cámara intermedia 27 comprende una zona central 65 comunicando con los orificios de entrada 5 y de salida 7 y definida en el eje de corriente de agua 25. Esta zona central 65 está delimitada por los fondos 17,21 de los dos taladros de las partes macho 13 y hembra 15 del cuerpo 3 tubular. La translación de la pieza de guiado 45 en un sentido o en otro según el eje de translación 31 permite posicionar una 33 u otra 35 de las zonas de obturación en la zona central 65 de la cámara intermedia 27 para reducir el caudal.
- 25 Las cabezas de guiado 47,49 disponen, con preferencia, cada una de una junta de estanqueidad 67,69, por ejemplo una junta tórica, asegurando estas juntas 67,69 la estanqueidad de la cámara intermedia 27.
- 30 Por otra parte, se prevé la integración del economizador 1, tal como descrito anteriormente, directamente de una boca de ducha. El cuerpo 5 del economizador 1 es, con preferencia, integrado directamente en el cuerpo o la empuñadura de prensión de la boca de ducha no representada en las figuras, el orificio de entrada 5 y el orificio de salida 7 del cuerpo 3, definidos según un mismo eje que el cuerpo o la empuñadura de prensión de dicha boca de ducha. Así la boca de ducha, integrando el economizador 1, según la invención, dispone remarcablemente de dos caudales, uno permitiendo una fuerte reducción del caudal, utilizado por ejemplo el tiempo de lavarse la cabeza, y el otro permitiendo la regulación de un caudal normal, y sin embargo económico, utilizado con preferencia, durante el aclarado del champú.
- 35 El economizador de agua 1 y la boca de ducha según la invención se pondrán en práctica por fabricantes de robinetería y serán por ejemplo comercializados por los vendedores de accesorios de cuarto de baño.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Economizador de agua (1) que permite la reducción del caudal de agua, componiéndose dicho economizador (1) de un cuerpo (3) que comprende un orificio de entrada de agua (5) y un orificio de salida de agua (7), y de medios de regulación del caudal (9), estando el orificio de entrada (5) y el orificio de salida (7) definidos según un mismo eje de corriente de agua (25), caracterizado porque los medios de regulación del caudal (9) se componen de una cámara intermedia (27) entre el orificio de entrada (5) y el orificio de salida (7), y de una pieza de reducción del caudal (29) que desliza en dicha cámara (27) según un eje de translación (31) perpendicular al eje de corriente de agua (25), comprendiendo dicha pieza de reducción al menos una primera zona de obturación (33) y una segunda zona de obturación (35) definidas según el eje de translación (31) de la pieza de reducción (29), estando dicha primera zona de obturación (33) de forma cilíndrica de diámetro D_1 y definiendo un primer valor de caudal a la salida y estando dicha segunda zona de obturación (35) de forma cilíndrica de diámetro D_2 y definiendo un segundo valor de caudal a la salida, permitiendo dicha translación de la pieza de reducción (29) el posicionamiento completo de una de las zonas de obturación (33,35) en el eje de corriente de agua (25) para reducir el caudal de agua según unos valores diferentes.
- 10 2. Economizador (1) según la reivindicación precedente, caracterizado porque la pieza de reducción (29) comprende al menos una zona de guiado (37,39) en translación en la cámara intermedia (27).
- 15 3. Economizador (1) según la reivindicación precedente, caracterizado porque la pieza de reducción (29) comprende una pieza de guiado (45) constituyendo dos zonas de guiado (37,39), dicha pieza de guiado (45) componiéndose de dos cabezas de guiado (47,49) comprendiendo cada una una prolongación macho (51) y hembra (53) respectivamente permitiendo su acoplamiento.
- 20 4. Economizador (1) según la reivindicación precedente, caracterizado porque las cabezas de guiado (47,49) comprenden cada una un tope de parada (55,57), permitiendo dichos topes la parada en translación, según los dos sentidos, de la pieza de guiado (45).
- 25 5. Economizador (1) según la reivindicación 3, caracterizado porque al menos una (53) de las prolongaciones de una de las cabezas de guiado (47,49) está dispuesta para constituir las dos zonas de obturaciones (33,35).
6. Economizador (1) según la reivindicación 3, caracterizado porque la pieza de reducción (29) comprende una pieza de obturación (59) provista de dos zonas de obturación (33,35), estando dicha pieza de obturación (59) dispuesta para adaptarse sobre la pieza de guiado (45).
- 30 7. Economizador (1) según la reivindicación precedente, caracterizado porque la pieza de obturación (59) está constituida por una traviesa con espaldón presentando un diámetro D_1 y un diámetro D_2 .
8. Economizador (1) según la reivindicación 3, caracterizado porque la cámara intermedia (27) comprende dos extremidades cilíndricas en las cuales deslizan las cabezas de guiado (47,49) de la pieza de guiado (45).
- 35 9. Economizador (1) según la reivindicación precedente caracterizado porque la cámara intermedia (27) comprende una zona central (65) comunicando con los orificios de entrada (5) y de salida (7), permitiendo la translación de la pieza de guiado (45) posicionar una (33) u otra (35) de las zonas de obturación en dicha zona central (65) para reducir el caudal.
10. Boca de ducha integrando el economizador de agua según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, directamente en el cuerpo de dicha boca de ducha.

fig.1



