

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 174 486**

21 Número de solicitud: 201631518

51 Int. Cl.:

F16K 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

23.12.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.01.2017

71 Solicitantes:

**ROCA SANITARIO, S. A. (100.0%)
Av. Diagonal, 513
08029 BARCELONA ES**

72 Inventor/es:

MUNAR SAURA, Miguel Angel

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

54 Título: **CARTUCHO PARA OBTURAR Y REGULAR EL SUMINISTRO DE AGUA**

ES 1 174 486 U

DESCRIPCIÓN

CARTUCHO PARA OBTURAR Y REGULAR EL SUMINISTRO DE AGUA

5 La presente invención se refiere a un cartucho para obturar y regular el suministro de agua de un grifo monomando. En particular, la presente invención se refiere a un cartucho mejorado de tipo cerámico o similar, para la mezcla de agua fría y caliente de un grifo mono mando.

Antecedentes de la invención

10 Los grifos monomando comprenden una única palanca de accionamiento vinculada a un cartucho para obturar y regular el caudal y la temperatura del agua. Este cartucho permite la mezcla del flujo de agua fría y agua caliente proveniente de unos conductos de entrada de agua de la red de suministro. El cartucho comprende un cuerpo de cartucho, un disco regulador de la mezcla de agua y un disco fijo provisto de una pluralidad de canales para el paso del agua fría, del agua caliente y del agua de mezcla.

15 La mezcla del agua fría y caliente se realiza moviendo la palanca de accionamiento del grifo que está unida a un eje o pivote de accionamiento del cartucho que actúa sobre el disco regulador. La regulación de la temperatura de salida del agua se realiza generalmente girando la palanca hacia la izquierda o derecha hasta que el eje o pivote de accionamiento del cartucho hace tope interiormente con un resalte de la tapa del cartucho, mientras que la regulación del
20 caudal de agua se realiza levantando más o menos la palanca del grifo

Son conocidos grifos monomando fabricados de un solo cuerpo de fundición que incluyen un mecanizado interior para alojar un inserto de plástico que actúa a modo de núcleo distribuidor del agua y en cuyo interior se dispone el cartucho. El inserto de plástico permite la fijación de los conductos flexibles de entrada de agua mediante roscado. De este modo se evita tener
25 que roscar los conductos al cuerpo de fundición, por lo que se disminuyen los costes de producción del grifo.

Sin embargo, se ha comprobado que la unión por roscado de los conductos flexibles de entrada de agua al mencionado inserto de plástico presenta el inconveniente de la torsión del propio conducto flexible al ser montado durante el proceso de instalación del grifo.

30 El modelo de utilidad ES 1083354 U describe un grifo monomando en el que el inserto de plástico que actúa a modo de núcleo distribuidor y en cuyo interior se aloja el cartucho, incluye una placa de conexión gírotoria, acoplada con posibilidad de giro en un reborde de encaje del inserto. La placa está provista de dos orificios ovalados destinados a recibir sendos conductos

de entrada de agua. Los orificios ovalados quedan parcialmente solapados sobre los orificios de entrada de agua del núcleo de distribución en una posición final de giro del elemento, de modo que los conductos flexibles quedan retenidos por interferencia geométrica para su fijación por clipado con la base del núcleo distribuidor.

- 5 La unión por clipado mediante la placa o elemento de conexión giratoria permite conectar los conductos flexibles al núcleo distribuidor accediendo directamente desde la parte inferior del cuerpo del grifo con un sencillo accionamiento giratorio del elemento de conexión, sin necesidad de desmontar el grifo. En una cavidad interior del núcleo distribuidor se aloja el cartucho que regula el suministro de agua.
- 10 Sin embargo, los grifos monomando del tipo descrito en el citado modelo de utilidad presentan el inconveniente de que el inserto de plástico que actúa a modo de núcleo distribuidor de agua, y en cuyo interior se aloja el cartucho, condiciona el diámetro mínimo del cuerpo de fundición del grifo mono mando.

Descripción de la invención

15

El objetivo de la presente invención es el de resolver los inconvenientes mencionados proporcionando un grifo monomando que incluye un cartucho para obturar y regular el suministro de agua que presenta las ventajas que se describirán a continuación.

20

De acuerdo con este objetivo, según un primer aspecto, la presente invención proporciona un cartucho para obturar y regular el suministro de agua en el interior del cuerpo de un grifo monomando, que comprende un cuerpo de cartucho, un disco móvil regulador de la mezcla del flujo de agua fría y caliente proveniente de unos conductos de entrada de agua de la red de suministro, y un disco fijo provisto de una pluralidad de canales para el paso del agua fría, del agua caliente y del agua de mezcla. El cartucho se caracteriza por el hecho de que una

25 porción del propio cuerpo del cartucho integra una geometría para la distribución del agua de entrada y de mezcla, estando provista la misma porción de un elemento de conexión giratoria para fijar mediante clipado sendos conductos de entrada de agua de la red.

30

De acuerdo con un segundo aspecto, la presente invención proporciona un grifo mono mando que incluye un cuerpo de grifo provisto de una palanca de accionamiento y un cartucho como el reivindicado que está provisto de un eje o pivote de accionamiento, accionable a través de dicha palanca de accionamiento.

Preferiblemente, el disco móvil regulador y el disco fijo del cartucho son de material cerámico.

En la presente invención, al estar la distribución del agua de entrada y agua de mezcla integrada en la geometría del propio cuerpo del cartucho, es posible prescindir del inserto o pieza de plástico que actúa a modo de núcleo distribuidor de agua en los grifos del estado de la técnica. De este modo, el diámetro mínimo del cuerpo de fundición del grifo mono mando
5 queda únicamente condicionado por el diámetro del propio cuerpo del cartucho.

Así, con el cartucho reivindicado, el diámetro exterior del cuerpo del grifo puede reducirse, lo que supone una disminución importante de los costes de producción del grifo.

Además, el cartucho reivindicado permite fijar mediante clipado los conductos flexibles de entrada de agua, lo que evita tener que mecanizar el cuerpo del grifo.

10 Según una realización de la presente invención, la geometría para la distribución del agua de entrada y del agua de mezcla, que está integrada en una porción del cuerpo del cartucho, define dos orificios de entrada de agua fría y caliente respectivamente, al menos una ventana de salida del agua de mezcla configurada para distribuir homogéneamente el agua alrededor del cuerpo cartucho y un elemento de conexión giratoria para fijar por clipado sendos
15 conductos de entrada de agua de la red en sendos orificios de entrada de agua fría y caliente.

Preferiblemente, la dicho elemento de conexión giratoria es susceptible de ser acoplado con posibilidad de giro en un reborde de encaje de la porción del cuerpo del cartucho, incluyendo dicho elemento dos orificios ovalados destinados a recibir sendos conductos de entrada de agua, siendo susceptibles dichos orificios ovalados de quedar parcialmente solapados sobre
20 los orificios de entrada de agua del cuerpo cartucho en una posición final de giro para fijar por interferencia geométrica los conductos flexibles de entrada de agua.

En la presente invención el propio cuerpo del cartucho integra la unión mediante clipaje por elemento de conexión giratoria de los conductos de entrada de agua. Esta unión está prevista en el propio cuerpo cartucho. La unión por un elemento de conexión giratoria, permite el
25 montaje y desmontaje rápido de los conductos de entrada desde la parte inferior del grifo mono mando, sin necesidad de desmontar el cartucho del cuerpo del grifo.

Ventajosamente, el reborde de encaje del cuerpo del cartucho incluye un par de ranuras para la inserción y retención en dirección axial de una placa de conexión, incluyendo al menos una de dichas ranuras una pestaña de acoplamiento dispuesta para cooperar con un diente
30 periférico de la placa destinado a retener el giro de la placa en la posición final que fija por interferencia geométrica los conductos flexibles de entrada de agua.

La mencionada pestaña de acoplamiento permite asegurar una óptima fijación de los conductos flexibles de entrada de agua en el cuerpo del cartucho. Preferiblemente, el cuerpo

del cartucho incluye unos elementos posicionadores previstos para su encaje en el interior del cuerpo del grifo mono mando adaptados para permitir una pluralidad de posiciones de montaje de dicho cartucho.

5 De este modo, el cartucho puede montarse en diferentes posiciones en un mismo cuerpo de grifo, que está adaptado para el encaje de dichos elementos posicionadores. Cada posición de montaje se adapta a un tipo de uso del grifo mono mando. Por ejemplo, en una posición de montaje predeterminada, los mencionados elementos posicionadores se encajan en el interior del cuerpo del grifo, de modo que el eje o pivote de accionamiento del cartucho sólo puede ser desplazado a través de la palanca del grifo hacia la izquierda proporcionando por defecto únicamente agua fría, en una posición de la palanca alineada con el caño. En esta posición de montaje, el desplazamiento hacia la derecha de la palanca del grifo queda limitado al hacer tope internamente con unos resaltes de la tapa del cartucho.

Según una realización, el cartucho incluye una tapa de cierre para el cuerpo que aloja el disco móvil regulador y el disco fijo, incluyendo el reborde superior del cuerpo del cartucho unos entrantes configurados para recibir unas protuberancias de la tapa adaptadas para quedar unidas a dichos entrantes en una cualquiera de una pluralidad de alturas de cierre.

Ventajosamente, las protuberancias de dicha tapa de cierre y los entrantes de dicho reborde superior están configurados con una geometría (por ejemplo, trapezoidal) adaptada para permitir la unión en una pluralidad de alturas de cierre.

20 De este modo, es posible regular la empaquetadura interior del cartucho con la propia tapa de cierre del cuerpo cartucho, lo que permite absorber las tolerancias de fabricación de los componentes para asegurar un óptimo funcionamiento del grifo mono mando.

Ventajosamente, el cartucho comprende dos juntas tóricas de estanqueidad del agua de mezcla adaptadas para quedar alojadas en un alojamiento perimetral exterior del cuerpo del cartucho, en contacto con una pared interior del cuerpo del grifo mono mando en la posición de uso del cartucho.

Otra vez ventajosamente, el cartucho comprende una junta interna de estanqueidad de una sola pieza que está provista de tres lóbulos configurados para rodear los canales de paso del agua del disco fijo del cartucho. Esta junta interna se aloja en un rebaje interior del cuerpo del cartucho sobre el que se dispone el disco fijo del de cartucho.

Breve descripción de las figuras

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que,

esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

5 La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una realización del cartucho que lleva acoplados los conductos flexibles de entrada de agua y que está dispuesto en el interior del cuerpo de un grifo monomando.

10 La figura 2 muestra una vista en perspectiva del cartucho de la figura 1 y de los conductos flexibles de entrada de agua fijados al cuerpo cartucho mediante un clipado proporcionado por un elemento o placa de conexión giratoria.

La figura 3 muestra una sección del cartucho de la figura 1.

La figura 4 muestra una vista de la geometría del cuerpo del cartucho que integra las entradas de agua y la salida del agua de mezcla.

15 Las figuras 5 y 6 son dos vistas de la porción del cuerpo del cartucho que integra la geometría para la distribución del agua. Estas figuras muestran dos posiciones de acoplamiento de la placa o elemento de conexión giratoria de los conductos flexibles de entrada de agua.

20 La figura 7 muestra una vista explosionada del cuerpo del cartucho que integra la geometría para la distribución del agua de entrada y del agua de mezcla, y la tapa de cierre del cuerpo de cartucho.

Descripción de una realización preferida

25 A continuación se describe un grifo mono mando que incluye una realización del cartucho reivindicado, haciendo referencia a las figuras 1 a 7. En la realización que se describe el cartucho es del tipo que incluye un disco móvil y otro fijo, cerámicos o no, y un cuerpo de cartucho de material polimérico, como por ejemplo, plástico.

La figura 1 muestra un grifo 1 mono mando que incluye una palanca 2 de accionamiento y un cuerpo de grifo 3 en cuyo interior se aloja el cartucho 4, para obturar y regular el suministro de agua en el interior del cuerpo 3 de grifo, hasta el caño 5 de salida de agua.

30 El cartucho 4 reivindicado incluye un disco móvil 9 para la mezcla del flujo de agua fría y agua caliente proveniente de unos conductos 7 de entrada de agua de la red de suministro. El cartucho 4 incluye un cuerpo 8 de cartucho, un disco 9 móvil para la mezcla del flujo del agua fría y caliente proveniente de los conductos 7 de entrada de la red, y un disco fijo 10 provisto

de una pluralidad de canales para el paso del agua fría, del agua caliente y del agua de mezcla. El cartucho reivindicado presenta la particularidad de que una porción 8a del cuerpo 8 de cartucho integra una geometría provista de las entradas de agua fría y caliente 13 y la distribución del agua de mezcla, y está provisto de unos medios para fijar mediante clipado sendos conductos 7 de alimentación de agua de la red.

Tal y como se muestra en las figuras 3 y 4, la geometría de distribución del agua está integrada en la porción 8a del cuerpo cartucho 8, e incluye dos orificios 13 de entrada de agua fría y agua caliente, una ventana 14 para la salida del agua de mezcla configurada para distribuir homogéneamente el agua alrededor del cuerpo 8 de cartucho y un reborde 15 lateral para el encaje de una placa 16 de conexión giratoria que permite fijar por clipado sendos conductos 7 flexibles de entrada de agua. El reborde 15 lateral incluye un par de ranuras 17 para la inserción y retención en dirección axial de la placa 16 de conexión. En la realización que se describe, las dos ranuras 17 incluyen cada una, una pestaña 18 de acoplamiento dispuesta para cooperar con un diente 19 periférico de la placa 16 de conexión, destinado a retener el giro de la placa 16 de conexión en una posición final que fija por interferencia geométrica los conductos 7 de entrada.

Tal y como se aprecia en las figuras 5 y 6, la placa 16 de conexión giratoria incluye dos orificios 20 ovalados destinados a recibir sendos conductos 7 de entrada de agua. Estos orificios 20 ovalados quedan parcialmente solapados sobre los orificios 13 de entrada de agua de la porción 8a del cuerpo 8 del cartucho 4 en una posición final de giro para fijar por interferencia geométrica los conductos 7 flexibles de entrada de agua (la figura 7 muestra esta posición final de giro).

En la presente invención el propio cuerpo 8 del cartucho 4 incorpora la geometría para la distribución del agua, e integra la unión mediante clipaje por una placa o elemento 16 de conexión giratoria de los conductos 7 de entrada de agua. Esta unión está prevista en el propio cuerpo cartucho 8. Tal y como se ha comentado en la descripción de la invención, la unión por placa o elemento 16 de conexión giratoria permite el montaje y desmontaje rápido de los conductos 7 de entrada desde la parte inferior del grifo 1 mono mando.

El cuerpo 8 del cartucho se cierra superiormente mediante una tapa 12 de cierre que está provista de una abertura 12a por la que sobresale un pivote o eje 11 cuando el cartucho 4 está cerrado (ver detalle en figura 3). El disco móvil 9 del cartucho 4 se acciona a través de este pivote o eje 11 que está asociado a la palanca 2 de accionamiento del grifo 1 mono mando (ver figura 1).

La figura 7 muestra una vista en perspectiva del cuerpo 8 del cartucho que integra en una porción 8a la geometría de distribución de agua, y la mencionada tapa 12 de cierre. El reborde superior de la cavidad que aloja el disco 9 móvil y disco fijo 10 presenta unos entrantes 21, 28 configurados para recibir unas protuberancias 22, 27 de la tapa 12 adaptadas para quedar unidas a dichos entrantes 21, 28 en una cualquiera de una pluralidad de alturas de cierre. Las protuberancias 22 de la tapa 12 de cierre y los entrantes 28 están configurados con una geometría trapezoidal adaptada para permitir la unión en una pluralidad de alturas de cierre. Esta unión por soldadura puede ser mediante técnicas que emplean láser o ultrasonidos, u otras similares.

10 Tal y como se comentado en la descripción de la invención, el cartucho 4 reivindicado presenta la particularidad de que posibilita la regulación de la empaquetadura interior del cartucho a través de la altura de cierre de la propia tapa 12 del cuerpo 8 de cartucho 4, lo que permite absorber las tolerancias de fabricación de los componentes del cartucho 4 para asegurar un óptimo funcionamiento.

15 La figura 7 también muestra los alojamientos 23 perimetrales exteriores del cuerpo 8 del cartucho que están adaptados para insertar dos juntas tóricas 24 de estanqueidad del agua del mezcla. Estas juntas tóricas 24 quedan dispuestas en contacto con la pared interior del cuerpo 3 del grifo en la posición de uso del cartucho 4 (ver figura 1).

Según una realización preferida del cartucho 4, el cuerpo 8 del cartucho, en particular, la base del cuerpo 8, incluye unos elementos 25 posicionadores previstos para su encaje en el interior del cuerpo 3 del grifo mono mando, en una pluralidad de posiciones de montaje de dicho cartucho 4.

La figura 1 muestra el cartucho 4 montado en una posición, en la que los elementos 25 posicionadores encajan en el interior del cuerpo 3 del grifo 1 de modo que la palanca 2 asociada al pivote o eje 11 de accionamiento, puede ser accionada desplazándola hacia la derecha, o hacia la izquierda, para proporcionar agua fría o caliente, respectivamente. No obstante, el mismo cartucho 4 podría montarse en una posición diferente en el mismo cuerpo de fundición, encajando los mencionados elementos 25 posicionadores en una posición distinta en el mismo cuerpo de grifo 3 de modo que la palanca asociada al eje o pivote 11 de accionamiento del cartucho 4 sólo pudiera ser accionada desplazándola hacia la izquierda para proporcionar por defecto únicamente agua fría en una posición inicial de la palanca 2 alineada con la boca del caño 5.

En general, cuando el grifo 1 mono mando está en funcionamiento, el agua de mezcla que proporciona el cartucho 4 sale por la ventana 14 de la porción 8a del cuerpo 8 del cartucho 4,

rodeando el cuerpo 8 hasta llegar al caño 5 de salida de agua del grifo 1. Las juntas tóricas 24 de estanqueidad alojadas en el cuerpo 8 del cartucho evitan la salida de agua fuera del cuerpo 3 del grifo 1. El cartucho 4 permanece insertado en el interior de la cuerpo del grifo 3, fijado mediante una tuerca 26 que se rosca al cuerpo 3 del grifo 1, y los conductos 7 flexibles de entrada quedan fijados por clipaje mediante la placa o elemento 16 de conexión giratoria a la base del cuerpo 8 del cartucho 4.

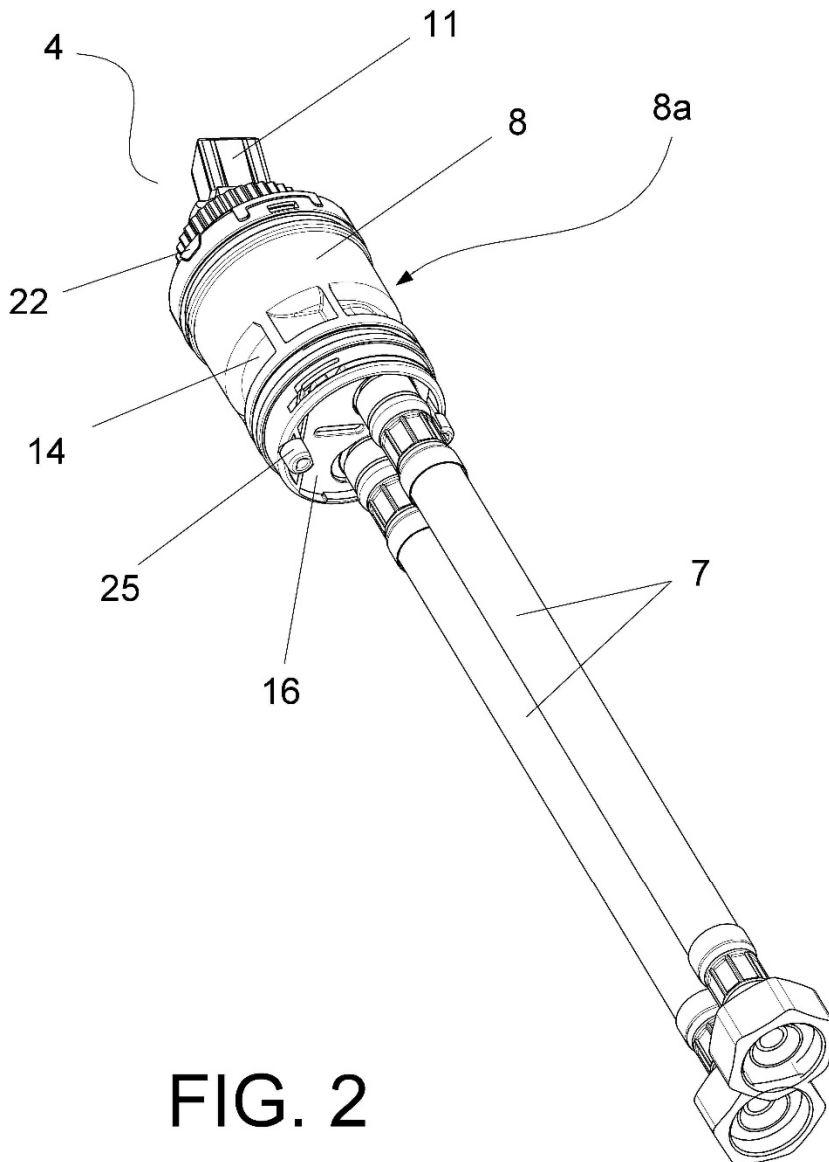
Cuando es necesario desmontar el grifo 1 mono mando, el usuario inserta una herramienta en una ranura de la placa o elemento 16 de conexión giratoria desde la parte inferior del grifo 1 para girar la placa o elemento 16 y desacoplar los conductos 7 flexibles de entrada de agua. Después, se libera la palanca 2 de accionamiento y la tuerca 26 que fija el cartucho 4 al cuerpo de grifo 3, y el cartucho 4 queda libre para poder ser extraído de una sola pieza.

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el cartucho y grifo descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser substituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Cartucho (4) para obturar y regular el suministro de agua en el interior del cuerpo (3) de un grifo monomando, que comprende un cuerpo (8) de cartucho, un disco móvil (9) regulador de la mezcla de agua fría y caliente proveniente de unos conductos (7) de entrada de agua de la red de suministro, y un disco fijo (10) provisto de una pluralidad de canales para el paso del agua fría, del agua caliente y del agua de mezcla, **caracterizado** por el hecho de que una porción (8a) del propio cuerpo (8) del cartucho integra una geometría para la distribución del agua de entrada y del agua de mezcla, y está provista de un elemento (16) de conexión giratoria para fijar por clipado sendos conductos (7) de entrada de agua de la red.
2. Cartucho (4) según la reivindicación 1, en el que la porción (8a) del cuerpo (8) del cartucho que integra dicha geometría de distribución del agua de mezcla comprende dos orificios (13) de entrada de agua fría y caliente respectivamente, al menos una ventana (14) de salida del agua de mezcla configurada para distribuir homogéneamente el agua alrededor del cuerpo (8) de cartucho, y dicho elemento (16) de conexión giratoria para fijar por clipado sendos conductos (7) de entrada de agua de la red en sendos orificios (13) de entrada de agua fría y caliente.
3. Cartucho (4) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que dicho elemento (16) de conexión giratoria es susceptible de ser acoplado, con posibilidad de giro, en un reborde (15) de encaje del cuerpo (8) del cartucho (4), incluyendo dicho elemento (16) de conexión dos orificios (20) ovalados destinados a recibir sendos conductos (7) de entrada de agua, siendo susceptibles dichos orificios (20) ovalados de quedar parcialmente solapados sobre los orificios (13) de entrada de agua del cuerpo cartucho (4) en una posición final de giro para fijar por interferencia geométrica los conductos (7) flexibles de entrada de agua.
4. Cartucho (4) según la reivindicación 3, en el que el reborde (15) de encaje del cuerpo cartucho (8) incluye un par de ranuras (17) para la inserción y retención en dirección axial del elemento (16) de conexión giratoria, incluyendo al menos una de dichas ranuras (17) una pestaña (18) de acoplamiento dispuesta para cooperar con un diente (19) periférico del elemento de conexión (16) que está destinado a retener a dicho elemento (16) en la posición final que fija por interferencia geométrica dichos conductos (7) de entrada de agua.

5. Cartucho (4) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo (8) de cartucho incluye unos elementos (25) posicionadores previstos para su encaje en el interior del cuerpo (3) del grifo (1) mono mando en una pluralidad de posiciones de montaje de dicho cartucho (4).
6. Cartucho (4) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo (8) del cartucho incluye una tapa (12) de cierre de la cavidad que aloja el disco móvil (9) y el disco fijo (10), incluyendo el reborde superior de dicho cuerpo (8) unos entrantes (21, 28) configurados para recibir unas protuberancias (22, 27) de la tapa (12) adaptadas para quedar unidas a dichos rebajes (21) en una cualquiera de una pluralidad de alturas de cierre.
7. Cartucho (4) según la reivindicación 6, en el que los entrantes (22) de dicha tapa (12) de cierre y las protuberancias (27) de dicho reborde superior están configuradas con una geometría trapezoidal adaptada para permitir la unión y cierre en una pluralidad de alturas de cierre.
8. Cartucho (4) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende dos juntas (24) tóricas de estanqueidad del agua de mezcla adaptadas para quedar posicionadas en unos alojamientos (23) perimetrales provistos en el exterior del cuerpo (8) del cartucho, en contacto con una pared interior del cuerpo del grifo (3) mono mando en la posición de uso del cartucho (4).
9. Cartucho (4) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos discos (9) móvil y fijo (10) del cartucho son de material cerámico o similar.
10. Cartucho (4) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una junta interna de estanqueidad de una sola pieza que está provista de tres lóbulos configurados para rodear los canales de paso del agua del disco fijo (10), incluyendo el cuerpo (8) del cartucho (4) un rebaje interior sobre el que se aloja dicha junta interna de estanqueidad.
11. Grifo (1) monomando que incluye un cuerpo (3) de grifo provisto de una palanca (2) de accionamiento y un cartucho (4) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que está provisto de un eje o pivote (11) accionable a través de dicha palanca (2) de accionamiento.



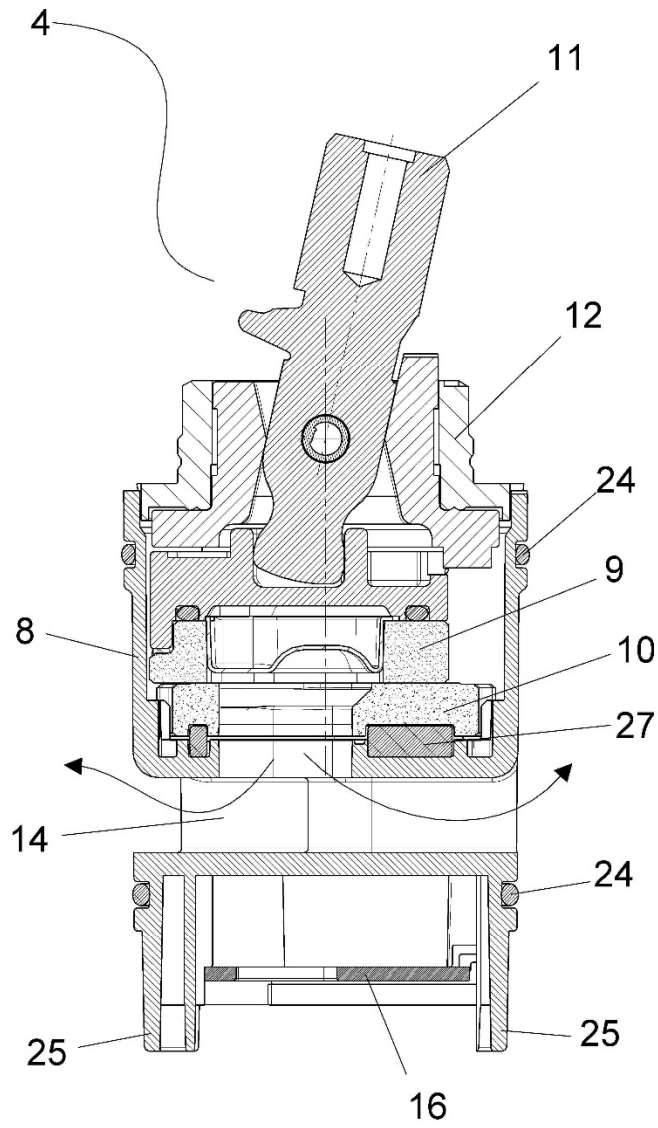


FIG. 3

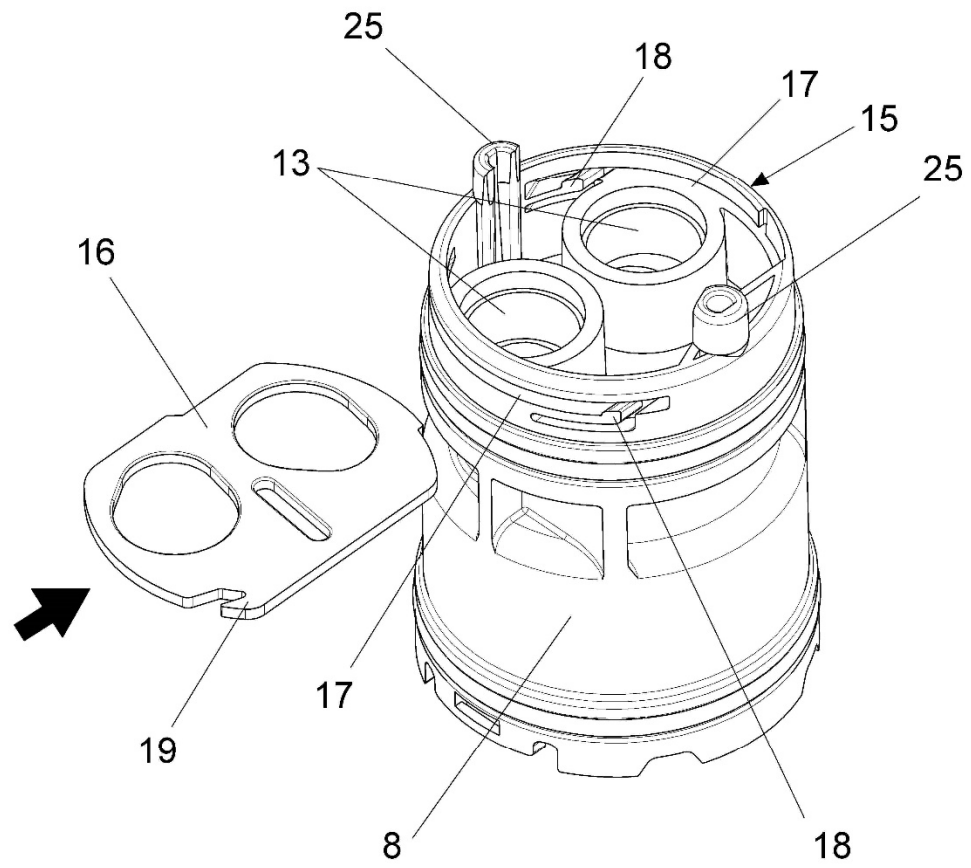


FIG. 4

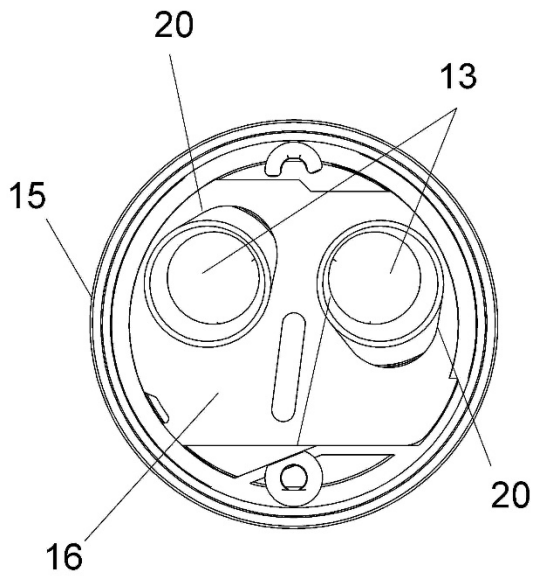


FIG. 5

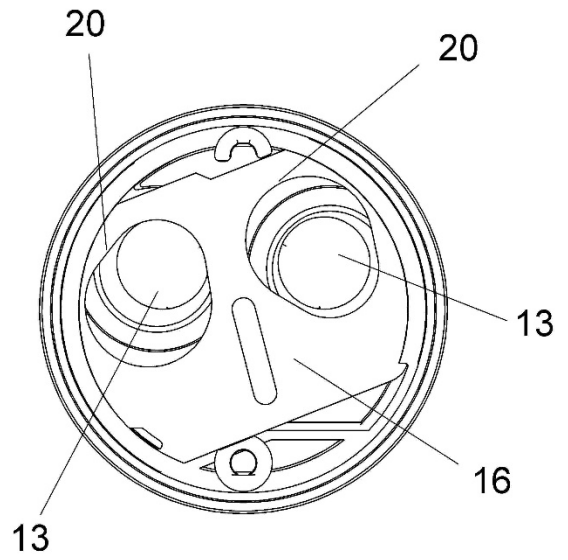


FIG. 6

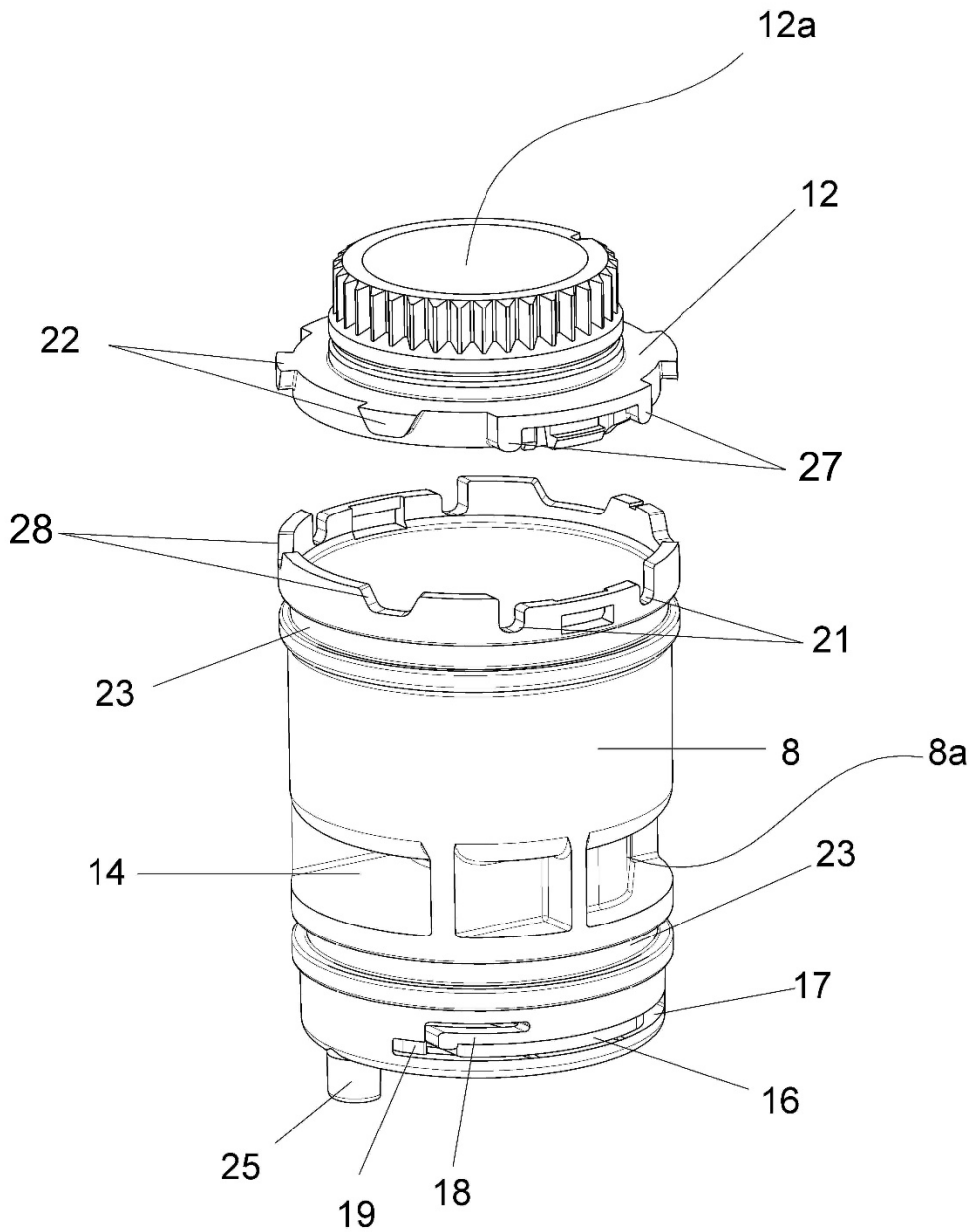


FIG. 7