

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 960 259**

21 Número de solicitud: 202230712

51 Int. Cl.:

F16K 47/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

02.08.2022

43 Fecha de publicación de la solicitud:

01.03.2024

71 Solicitantes:

TUCAI, S.A. (100.0%)
Llobateres, 10-12, Pol. Ind. Santiga
08210 Barberà del Vallès (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

GRANADOS NIUBÓ, Daniel

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

54 Título: **BASE DE ENTRADA DE AGUA PARA UN GRIFO MONOMANDO**

57 Resumen:

Base de entrada de agua (2) para un grifo monomando, que comprende un cuerpo (2.1) con dos entradas de agua (2.2) a diferentes temperaturas, conectable a un cartucho mezclador (3) para regular el caudal y la mezcla de agua a diferentes temperaturas provenientes de las entradas de agua (2.2), que se dispone en el grifo definiendo una cámara (2.5) entre la base (2) y el cartucho mezclador (3) por la que atraviesa el agua mezclada antes de salir del grifo (1), donde la base (2) comprende al menos una protuberancia (2.4) que se dispone en dicha cámara (2.5).

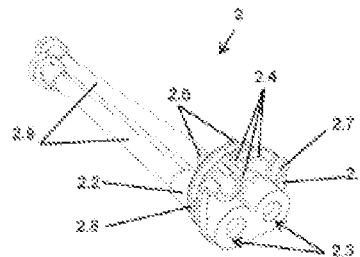


Fig. 3

DESCRIPCIÓN

BASE DE ENTRADA DE AGUA PARA UN GRIFO MONOMANDO

5 **Sector de la técnica**

La presente invención está relacionada con los elementos denominados grifos monomando, de uso doméstico o laboral, que se disponen sobre las encimeras o superficies planas, así como en fregaderos o lavamanos. Dichos grifos cuentan con entradas de agua a diferentes
10 temperaturas con una única salida en la que el agua está mezclada a una temperatura homogénea, y que se regula por una única manilla tanto en caudal como en temperatura.

Estado de la técnica

15 Son conocidos los sistemas de grifería utilizados para el lavado de manos o productos, en los cuales se desea regular la temperatura del agua mediante un sistema de control de caudal de al menos dos entradas. El grifo monomando se conecta a dos tuberías, una que porta agua fría y otra que porta agua caliente, y mediante un único mando se regula el caudal que entra de ambas tuberías, lo que conlleva el control de la temperatura del agua.

20 Los grifos monomando, por lo general, tienen una estructura interior común que constan de: Carcasa del grifo, base de entrada de agua, cartucho mezclador, embellecedor, manilla y medios de retención.

25 La carcasa del grifo es la parte exterior, y por lo tanto estética, que contiene al resto de elementos, sobresaliendo de la encimera o superficie en la que se dispone. Consta de una carcasa, generalmente cilíndrica, en la que se insertan la base y el cartucho mezclador. También consta de un caño, es decir, una extensión hueca por la que discurre el agua de salida hasta el punto en que se desea que el agua salga. El caño termina en una salida o
30 aireador que puede estar oculto en el propio caño o ligeramente sobresaliente.

En dicha carcasa del grifo es insertada una base de entrada de agua, la cual es una pieza intermedia entre: las tuberías que conecta el grifo con las tomas de agua del habitáculo. Generalmente, las bases disponen de unos insertos metálicos en los que las tuberías son
35 atornilladas por su parte inferior, es decir, por el exterior del grifo.

En el interior de la carcasa es insertado el cartucho mezclador con el mismo eje de inserción y haciendo que las salidas de agua de la base coincidan con las entradas de agua del cartucho mezclador. El cartucho mezclador es un elemento mecánico, normalmente cerámico, que
5 tiene dos entradas de agua, correspondientes a las de la base. Dichas entradas están gobernadas por unas válvulas que regulan la cantidad de agua que entra por cada entrada. Finalmente, en su interior el agua es mezclada para salir, específicamente por el caño, a través de un paso entre el cartucho mezclador y la base.

10 En la parte superior, un embellecedor cubre la carcasa dándole cierre y estanqueidad a lo contenido en el interior del cuerpo, es decir, a la base y el cartucho mezclador.

La manilla que corona el embellecedor está conectada al cartucho mezclador, de forma que se permite regular la apertura de las esclusas y por lo tanto la cantidad de agua que entra en
15 el cartucho mezclador de cada tubería, es decir, cantidad de agua fría y agua caliente que entra según la posición de la manilla. Normalmente la rotación izquierda-derecha rige la temperatura y la rotación arriba-abajo rige el caudal de agua.

En el interior la carcasa se dispone de diferentes tipos de medios de retención como; juntas
20 tóricas que evitan la salida de agua, tuercas metálicas que establecen una unión roscada, o encajes geométricos de los elementos que componen el sistema de grifería. El objetivo de todos es evitar pérdidas de agua y asegurar la posición de los diferentes elementos.

Uno de los problemas más comunes en los grifos monomando es el ruido que genera el agua
25 debido al caudal que puede controlar. Cuando las entradas son pequeñas, el caudal de agua que tiene que administrar el cartucho es menor, reduciendo el ruido que genera el paso del agua y las turbulencias. Por el contrario, cuando la entrada de agua es mayor, un mayor caudal con más fuerza es requerido para una mejor mezcla del agua a diferentes temperaturas, sin embargo, genera un ruido mucho mayor al transitar mayor cantidad de agua
30 y muchas veces con una fuerza mayor. El flujo de agua, por las turbulencias, en el interior de los grifos genera un ruido en algunos casos excesivo.

Se suele disponer de una cámara pequeña entre la base y el cartucho que hace que el agua transite esa cámara antes de salir por el caño del grifo. Aun así, la fuerza y la cantidad del
35 agua hacen que el ruido sea muy considerable con grandes caudales.

Los documentos de patente US2013248011 y US2015211646 divulgan grifos monomando en los que se establece un espacio entre la base y el cartucho, de modo que el agua entra en esta cavidad desde el cartucho antes de salir por el grifo. Ambos representan ejemplos del estado de la técnica en los que no se resuelve el problema planteado.

Ninguno de los antecedentes del estado de la Técnica define sistemas de reducción del ruido, sino que se centran únicamente en el caudal que aportar al caño y la salida de este. La presente invención aborda los problemas de solucionar los inconvenientes mencionados y proporcionar una solución de grifo monomando alternativa a las conocidas en el estado de la técnica.

Objeto de la invención

El objeto de la invención consiste en una base de entrada de agua para un grifo monomando, que comprende un cuerpo con dos entradas de agua a diferentes temperaturas, conectable a un cartucho mezclador para regular el caudal y la mezcla de agua a diferentes temperaturas provenientes de las entradas de agua, que se dispone en el grifo definiendo una cámara entre la base y el cartucho mezclador por la que atraviesa el agua mezclada antes de salir del grifo, donde la base comprende al menos una protuberancia que se dispone en dicha cámara.

La disposición de la base en el grifo es de acuerdo con lo conocido en el estado de la técnica. Partiendo de una carcasa de grifería con un interior generalmente cilíndrico, la base es insertada por la parte superior, sobre ella es insertado el cartucho en correspondencia entre unas salidas de agua de la base y unas entradas de agua del cartucho. Finalmente, en la parte superior se cierra el conjunto con un medio de retención, un embellecedor y una manilla que al conectarse al cartucho mezclador regula el caudal de ambas entradas de agua.

Dichas protuberancias pueden ser de diversas formas. Preferentemente, las protuberancias son en forma de cilindros para ofrecer una menor obstrucción al flujo de agua. También pueden ser de diferentes formas como prismáticas de base triangular o heptagonal.

Adicionalmente, las protuberancias pueden tener una terminación en semiesfera por una simplificación del diseño y una fácil fabricación. Sin embargo, también podrían ser en forma de conos o pirámides.

Su disposición en la base puede ser perpendicular a la superficie en que se encuentran. Se proyectan preferentemente en dirección hacia el cartucho. Esto hace que las protuberancias ocupen espacio en la cámara entre la base y el cartucho a la vez que controlan las turbulencias producidas para reducir el ruido que genera el paso de caudal de agua. Esta distribución hace que el flujo de agua, en dirección hacia la salida del grifo, choque contra las protuberancias evitando las turbulencias y dirigiendo el flujo.

El agua parte de las tomas de aguas situadas en la pared, agua fría y agua caliente, de la instalación y es conducida hasta las entradas de aguas de la base, la cual esta introducida en el montaje en la carcasa del grifo, por medio de tuberías. El cartucho mezclador es introducido en la carcasa y sobre la base, con los conductos de entrada del cartucho y los de salida de la base alineados para que el agua atraviese la base hasta el interior del cartucho. Posteriormente, el agua sale mezclada del cartucho con un caudal determinado hasta la cámara formada entre la base y el cartucho, donde el caudal se encuentra con las protuberancias que modifican su flujo haciendo su paso más silencioso hasta su salida por el caño del grifo.

Las protuberancias dispuestas en la cámara entre el cartucho y la base reducen el ruido producido por el paso de agua, principalmente al evitar las vibraciones en el choque de agua entre la salida del cartucho y la base. Adicionalmente, las protuberancias reducen el ruido al reducir la cavitación en la cámara entre la base y el cartucho. Con todo ello, el ruido producido por el paso del caudal es reducido con respecto la ausencia de protuberancias.

Opcionalmente, la fabricación de la base será en material polimérico. Preferentemente, se realizará mediante sobremoldeado de las tuberías que conducen el agua desde las tomas de agua hasta el cartucho, a través de la base. De esta forma, las tuberías pasan a estar integradas en la base formando una única pieza. La principal ventaja de este modo de fabricación es la eliminación de los insertos metálicos necesarios para acoplar las tuberías a la base.

Las protuberancias son, preferentemente, parte de la base, del mismo material y formando una sola pieza entre el cuerpo y las protuberancias. Un ejemplo de realización es mediante moldeado, donde los moldes contendrían las formas de protuberancia

Alternativamente, las protuberancias son realizables en un material distinto al del cuerpo, siendo piezas diferentes del cuerpo como insertos. En un ejemplo de realización de esta alternativa, las protuberancias poseen unas retenciones que permitan el sobremoldeado de las protuberancias sobre el cuerpo. Esta alternativa permite geometrías más complejas para las protuberancias al no depender de la fabricación del cuerpo de la base, además de permitir distintos materiales de construcción. Un ejemplo de aplicación de esta alternativa es para protuberancias de un material más elástico o rígido que el material de la propia base.

El paso de agua a través de la base es igual al paso de agua a través de la tubería es decir, el caudal se mantiene constante, reduciendo así el ruido que se produce por el estrangulamiento con cambios bruscos de sección, necesario cuando se realizan acoples entre base y tuberías. También se consigue que el agua entre en el cartucho con el mismo paso de agua que si las tuberías estuvieran directamente conectadas.

En la parte inferior de la base, donde se encuentran las entradas de agua de la base, se dispone de al menos un nervio que refuerza la estructura. El nervio es parte del cuerpo de la base, de forma que ofrece un refuerzo estructural en las zonas que puedan considerarse débiles, preferentemente en una forma longitudinal. Este nervio también puede ser utilizado para girar la base y posicionarla en una correcta orientación desde el exterior del grifo durante la fase de montaje.

Opcionalmente, el grifo puede estar encapsulado como una única unidad, comprendiendo los diferentes elementos: la base, el cartucho, la manilla, los medios de retención y embellecedor, así como los elementos mecánicos necesarios. Con ello, todo el grifo formaría una unidad en la que la base sería una parte del conjunto.

Se dispone por tanto con esta invención de una base para grifos monomando en los que una serie de protuberancias reducen el ruido respecto el estado de la técnica, dando un uso más confortable al exponerse al mismo caudal, pero con un menor ruido ambiental.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra una vista en perspectiva superior de la base de grifería, sin mostrar las tuberías.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva inferior de la base de grifería, sin mostrar las tuberías.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de la base de grifería con las tuberías.

5

La figura 4 muestra un explosionado del montaje del sistema de grifería.

La figura 5 muestra una sección de corte del conjunto de grifería instalado con cortes parciales para ver las tuberías.

10

Descripción detallada de la invención

Las figuras corresponden a ejemplos no limitativos de realizaciones prácticas pudiendo darse variantes en la conformación del sistema siempre que no se altere la esencia de esta invención.

15

De acuerdo con la invención se dispone de una base (2) de toma de agua para un grifo monomando, que comprende dos tomas de agua para la respectiva entrada de agua (2.2) a diferentes temperaturas, conectable a un cartucho mezclador (3) para regular el caudal y la mezcla de agua a diferentes temperaturas proveniente de las tomas de agua. La base (2) se dispone en el grifo definiendo una cámara (2.5) entre la base (2) y el cartucho (3) por la que atraviesa el agua mezclada antes de salir de la carcasa del grifo (1), comprendiendo la base (2) al menos una protuberancia (2.4) que se dispone en dicha cámara (2.5).

20

En la Figura 1 se muestra una realización práctica de la base (2) de toma de agua que se compone de un cuerpo (2.1) con protuberancias (2.4). El cuerpo (2.1) consta de una parte central rebajada donde se sitúan las protuberancias (2.4) respecto un borde perimetral en el que se pueden disponer también las protuberancias (2.4). La parte central es atravesada por los conductos de agua que conectan la entrada de agua (2.2) de la base (2) y la salida de agua (2.3) de la base (2). La disposición preferente de las protuberancias (2.4) es en la parte central, dado que es la parte donde el espacio es mayor y donde se recibe primeramente el impulso del agua recibida del cartucho mezclador (3).

30

La base (2) cuenta con dos entradas de agua (2.2), en su parte inferior, y dos salidas de agua (2.3) en su parte superior. La parte superior, la cual se corresponde con la parte inferior del

35

cartucho mezclador (3), posee preferentemente una terminación en plano sobre la que se acopla el cartucho mezclador (3). La posición de las salidas de agua (2.3) de la base (2) se corresponden con las entradas de agua del cartucho (3.1).

5 Para el correcto posicionamiento relativo del cartucho mezclador (3) y la base (2) durante la inserción dentro la carcasa del grifo (1), la base (2) dispone de unos posicionadores (2.7) en forma de cilindro, al menos parcialmente, en donde se insertan las extensiones cilíndricas que comprende el cartucho mezclador (3). La forma de los posicionadores (2.7) puede ser cualquiera que cumpla con el objetivo de posicionar le cartucho mezclador (3) sobre la base
10 (2) y siempre que exista una correspondencia entre ambos elementos.

En la cara lateral del cuerpo (2.1) de la base (2), se dispone una hendidura (2.8) en todo el perímetro, en donde se introduce una junta tórica, que asegura la fijación de la base (2) y la estanqueidad necesaria. La junta es de material polimérico y elástico para insertarse
15 fácilmente. De este modo, al introducir la base (2) en la carcasa del grifo (1) se produce una unión estanca entre la parte inferior la carcasa del grifo (1) y la base (2) gracias a la junta.

En la figura 2, se puede ver la parte inferior el cuerpo (2.1) de la base (2), donde se ven las entradas de agua (2.2). Unas tuberías (2.9) pueden ser acopladas en dichas entradas de agua
20 (2.2) mediante roscado u otros medios. En esta parte inferior, quedan expuestas las entradas (2.2) por debajo de la superficie en que se instala la carcasa de grifo (1), siendo accesible para el técnico de instalación.

En la parte inferior del cuerpo (2.1) de esta realización se ven unos nervios (2.6) que ofrecen
25 un refuerzo a la estructura del cuerpo (2.1) especialmente en las partes más delgadas. Estos nervios (2.6) también pueden ser utilizados para rotar la base (2) dentro de la carcasa grifo (1), hasta una posición deseada.

Dado que el cuerpo de la base (2.1) es completamente cilíndrico, al introducirlo en la carcasa
30 del grifo (1) puede tener una posición no correcta. A través de las tuberías (2.9), o preferentemente a través del nervio (2.6), se puede rotar la base (2) hasta la posición que se considere correcta.

El montaje del grifo se realiza directamente sobre la superficie partiendo de un conjunto
montado de grifo, es decir, el conjunto de todos los elementos que forman el grifo.
35 Alternativamente, se puede partir de los elementos por separado, partiendo de una carcasa

(1) donde se introduce la base (2) y el resto de los elementos que forman el grifo .

El conjunto montado se sitúa sobre la superficie deseada, dejando las tuberías (2.9) sobresaliendo por la parte inferior de la superficie, y se fija mediante los medios de fijación conocidos. El grifo sería instalado en la superficie deseada y las tuberías (2.9) se conectarían a las tomas de agua del espacio.

En la Figura 3, se puede ver una realización alternativa en la que las tuberías (2.9) están integradas en la propia base (2), formando un conjunto indivisible. De esta forma las tuberías (2.9) son entendidas como una extensión de las entradas de agua (2.2), las cuales serían conectadas directamente a las tomas de agua. Opcionalmente, esta fabricación de la base (2) con tuberías (2.9) integradas, se realiza mediante sobremoldeado del cuerpo (2.1) sobre las tuberías (2.9).

En la figura 4, puede verse la forma de montaje en la que se insertan las diferentes piezas que forman el conjunto montado del grifo. De esta forma podemos ver que sobre la carcasa del grifo (1) se inserta la base (2) y posteriormente el cartucho mezclador (3). Finalmente se cierra en la parte superior la carcasa del grifo (1) mediante el embellecedor (1.4) y la manilla (4), la cual es conectada al cartucho mezclador (3).

En la Figura 5, se puede ver el conjunto montado mediante un corte en la carcasa del grifo (1), de modo que se puede ver el interior de la carcasa del grifo (1) con los distintos elementos introducidos. Las partes del grifo que podemos ver son: la base (2), el cartucho mezclador (3), la carcasa del grifo (1), el caño (1.2) por el que el agua es conducida hasta la salida del grifo, el embellecedor (1.4) que cierra la carcasa del grifo (1) en la parte superior y la manilla (4), la cual está conectada al cartucho mezclador (3) que controla el caudal de cada entrada al cartucho (3.1).

El cuerpo (2.1) disponen de una geometría correspondiente a la carcasa del grifo (1), que junto con la junta producen la estanqueidad en la parte inferior. La base (2) consta de un conducto de agua que atraviesa el cuerpo (2.1) de la base (2) y las protuberancias (2.4) están integradas en el cuerpo (2.1).

También se puede ver en la figura 5 la correspondencia entre las salidas de agua (2.3) de la base (2) y las entradas de agua en el cartucho mezclador (3.1), las cuales se encuentran

alineadas. De esta forma, el agua entra a través de la base (2) en el cartucho mezclador (3), donde el agua se mezcla para que la temperatura del agua se homogenice. Finalmente, el agua a una temperatura homogénea sale por la salida del cartucho (3.2) hacia la cámara (2.5) formada entre la base (2) y el cartucho mezclador (3).

5

Dicha cámara (2.5) contiene a las protuberancias (2.4), siendo las protuberancias (2.4) parte del cuerpo (2.1) que modifican el comportamiento del flujo de agua, reduciendo el ruido que produce al fluir.

REIVINDICACIONES

- 1.- Base de entrada de agua (2) para un grifo monomando, que comprende un cuerpo (2.1) con dos entradas de agua (2.2) a diferentes temperaturas, conectable a un cartucho mezclador (3) para regular el caudal y la mezcla de agua a diferentes temperaturas provenientes de las entradas de agua (2.2), que se dispone en el grifo definiendo una cámara (2.5) entre la base (2) y el cartucho mezclador (3) por la que atraviesa el agua mezclada antes de salir del grifo (1), caracterizada por que la base (2) comprende al menos una protuberancia (2.4) que se dispone en dicha cámara (2.5).
- 2.- Base de entrada de agua (2) para un grifo monomando según la reivindicación 1, caracterizada por que las protuberancias (2.4) son en forma de cilindros y que se proyectan desde la carcasa hacia el cartucho mezclador (3).
- 3.- Base de entrada de agua (2) para un grifo monomando, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende tuberías (2.9) conectadas entre las entradas de agua (2.2) y las respectivas tomas de agua, estando la carcasa (2.1) sobremoldeado sobre las tuberías (2.9).
- 4.- Base de entrada de agua (2) para un grifo monomando según una de las reivindicaciones anteriores las protuberancias (2.4) están integradas en la base (2) formando una sola pieza con la misma.
- 5.- Grifo monomando caracterizado por que comprende una base (2) según una de las reivindicaciones anteriores.

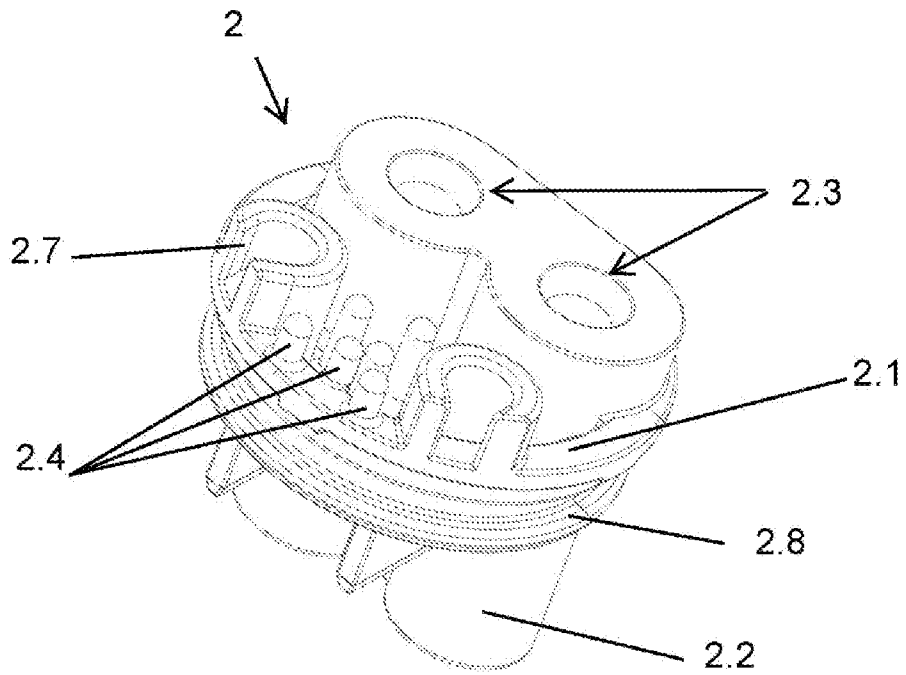


Fig. 1

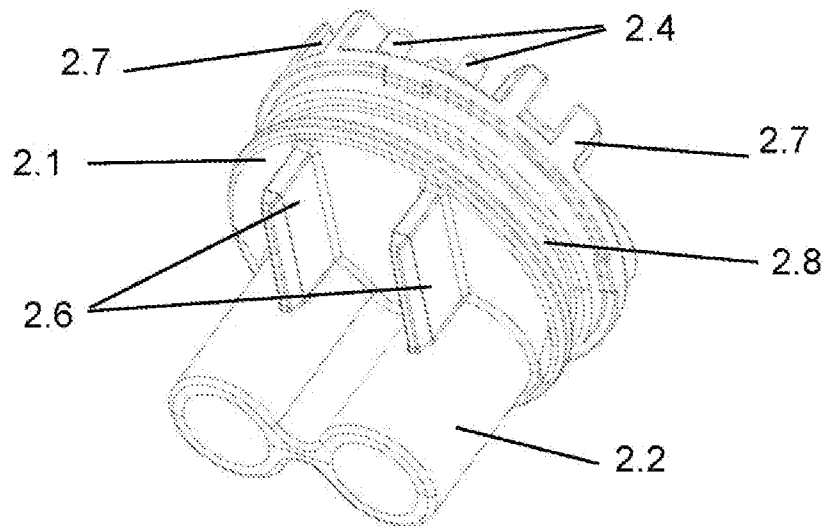


Fig. 2

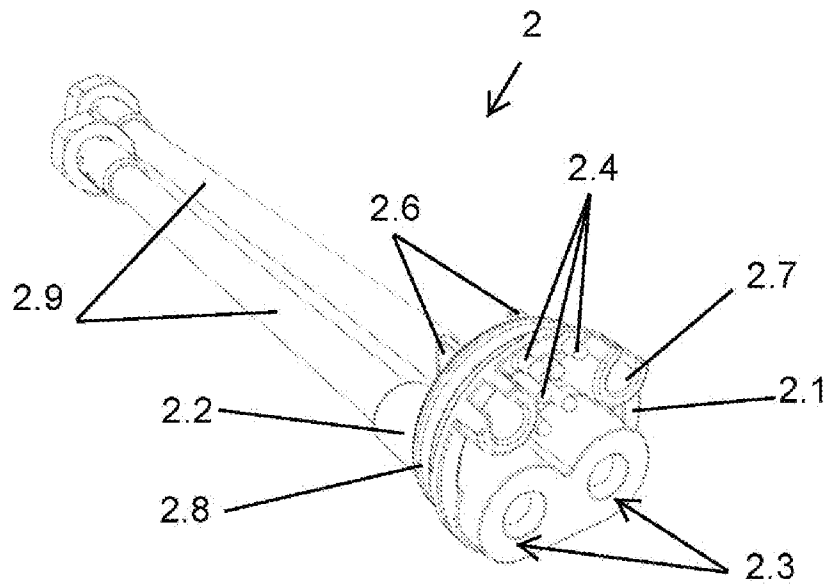


Fig. 3

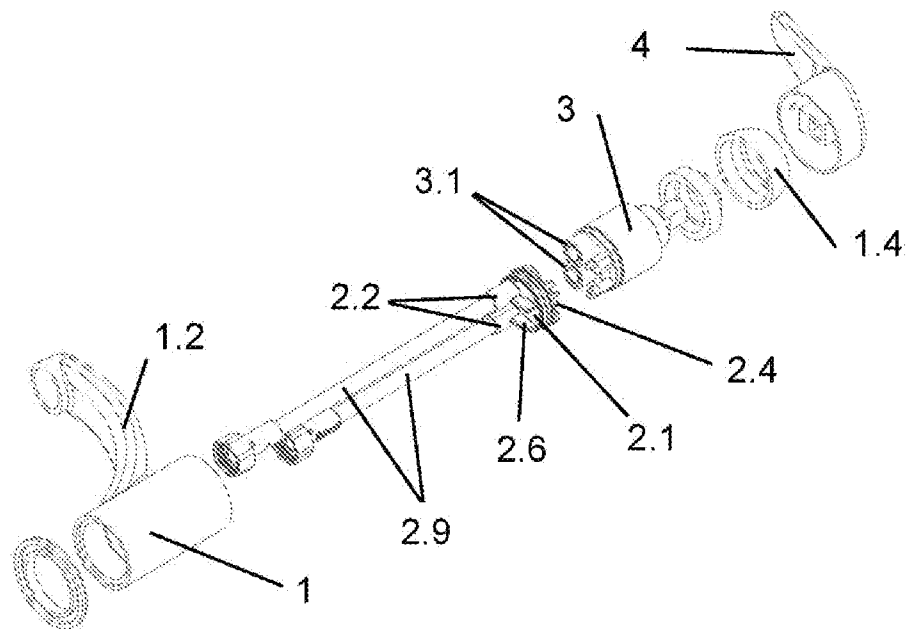


Fig. 4

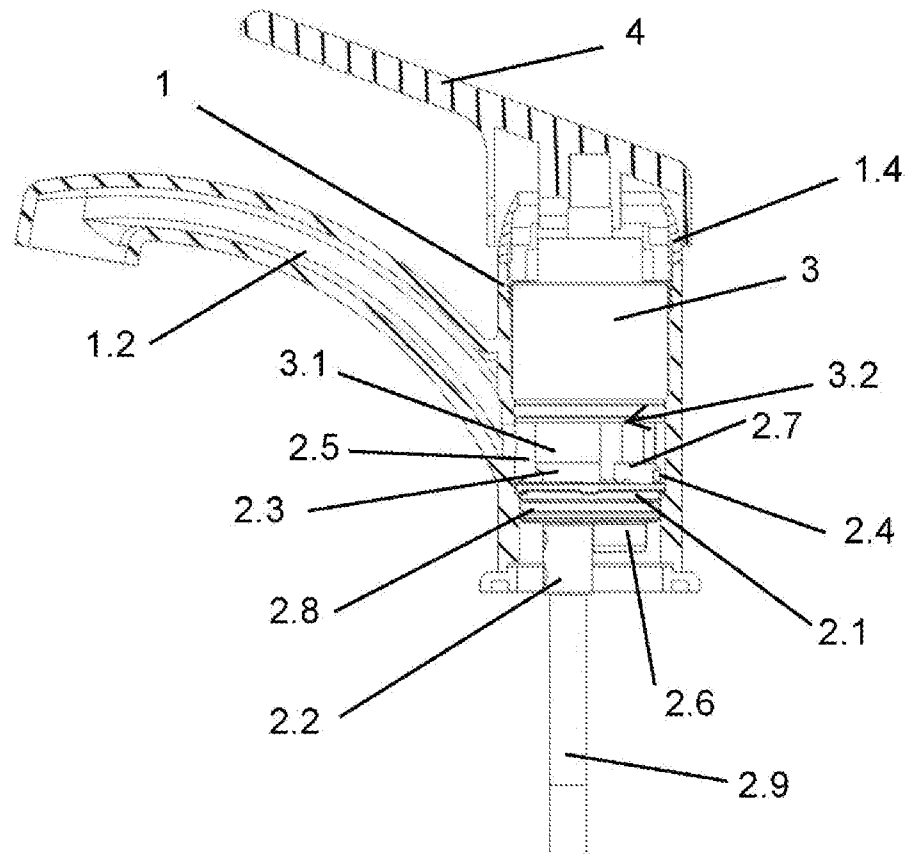


Fig. 5



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

21 N.º solicitud: 202230712

22 Fecha de presentación de la solicitud: 02.08.2022

32 Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

51 Int. cl.: **F16K47/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	56 Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES 2101898T T3 (AMFAG SPA) 16/07/1997, columna 2, línea 10 - columna 4, línea 53; figuras 1-5.	1,2,4,5
Y	ES 2777278T T3 (CASPRO SA) 04/08/2020, página 3, línea 40 - página 4, línea 56; figuras 1-6.	1,2,4,5
A	ES 2536758T T3 (MASCO CORP et al.) 28/05/2015, página 3, línea 36 - página 8, línea 25; figuras 1-26.	1,3,5
A	US 2012180887 A1 (YAN LIGUO) 19/07/2012, párrafos [0041]- [0067]; figuras 1-16.	1,2,4,5
A	CN 211082940U U (KAIPING YIZHAN VALVE CORE CO LTD) 24/07/2020, figuras 1-3 & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de Epoque; Número de Acceso: 2020-720193.	1,2,4,5
A	ES 2026276T T3 (MAMOLI ROBINETTERIA SPA) 16/04/1992, columna 2, línea 35 - columna 4, línea 27; figuras 1-7.	1,2,4,5
A	EP 2228574 A1 (CATTANEO PIERO) 15/09/2010, párrafos [0022]- [0040]; figuras 1-6.	1,2,4,5
A	US 2013248011 A1 (KUO CHAN-LONG) 26/09/2013, párrafos [0031]- [0047]; figuras 3-8.	1,3,5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
07.03.2023

Examinador
D. Hermida Cibeira

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F16K

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC