

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 701**

21 Número de solicitud: 201100395

51 Int. Cl.:

F16K 11/087

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

05.04.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.04.2013

56 Se remite a la solicitud internacional:

PCT/ES2012/000089

71 Solicitantes:

**ALCARÁZ SENCIANES, Rafael (50.0%)
MONTSENY 52, BAJOS
17006 GIRONA ES y
LORENZO FELIP, Jaime (50.0%)**

72 Inventor/es:

**ALCARÁZ SENCIANES, Rafael y
LORENZO FELIP, Jaime**

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

54 Título: **LLAVE DE TRES POSICIONES PARA SUMINISTROS DE AGUA.**

57 Resumen:

Llave de tres posiciones para suministros de agua, formada por un cuerpo (1) en el que se aloja una bola (3) que puede girar para establecer posiciones de apertura y cierre de paso a través de la llave, poseyendo la bola (3) un conducto (14) lateral que comunica con otro conducto (15) perpendicular hacia abajo, mientras que desde una zona lateral perpendicular llega hasta el conducto (14) otro conducto (16) de menor diámetro, de forma que el conducto (15) queda enfrente a un conducto (6) de salida, mientras que en función del giro de la bola (3) pueden disponerse enfrente a un conducto entrada definido por un casquillo tubular (5), el conducto (14), el conducto (16) o la parte ciega opuesta a cualquiera de ellos, para establecer posiciones de paso o el cierre de la llave.

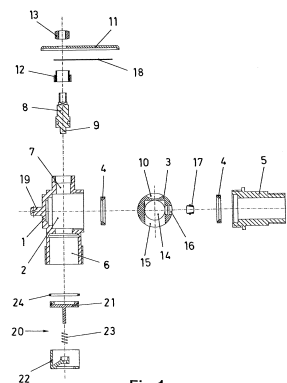


Fig.1

DESCRIPCIÓN

LLAVE DE TRES POSICIONES PARA SUMINISTROS DE AGUA

Sector de la técnica

5 La presente invención está relacionada con el control de paso en conducciones de suministro de agua, particularmente en relación con el suministro desde las redes de abastecimiento a los consumidores, proponiendo una llave de tipo bola que permite tres posiciones
10 funcionales que corresponden a: una disposición de paso abierto, una disposición de paso cerrado y una disposición de paso reducido, para diferentes circunstancias que pueden plantearse en el suministro del agua a los consumidores.

15

Estado de la técnica

En el mercado existen diferentes tipos de llaves para establecer el cierre y la apertura de las
20 conducciones de fluidos, tales como las que poseen una bola atravesada por un orificio, mediante el giro de la cual se determina la comunicación o interrupción del paso entre dos conducciones acopladas por un lado y otro a la llave.

25

Las llaves convencionales de este tipo resultan eficientes para el cierre y la apertura de paso en las conducciones de aplicación, pero en determinados servicios, como el suministro de agua desde una red de
30 abastecimiento a abonados consumidores, se plantean circunstancias que pueden variar en función de los usuarios, de manera que, además de la apertura y el cierre, pueden tener que establecerse otras disposiciones de suministro parcial, de acuerdo con
35 particularidades de los usuarios.

Para ello se requiere una regulación del caudal de paso, por las conducciones de suministro, para lo cual no están previstas las llaves convencionales de cierre y apertura, con las que la regulación del caudal para
5 condiciones de paso intermedias se hace de manera estimativa mediante un giro parcial de la llave entre las posiciones de cierre y apertura, según en criterio del operador que realiza la maniobra, resultando la regulación muy poco precisa.

10

Objeto de la invención

De acuerdo con la invención se propone una llave para las conducciones de suministro de agua, del tipo
15 que comprende una bola susceptible de ser girada para determinar distintas posiciones funcionales, estando prevista esta llave preconizada según una realización que permite establecer en posiciones precisas una disposición de paso abierto, una disposición de paso
20 cerrado y una disposición de paso reducido para un caudal parcial determinado.

Para ello dicha llave objeto de la invención comprende una bola rotatoria susceptible de ser girada
25 entre tres posiciones con giros de 90° entre las distintas posiciones, poseyendo dicha bola un conducto abierto desde una zona lateral hasta la zona media, desde donde continúa otro conducto que se abre perpendicularmente hacia abajo, mientras que desde una
30 posición lateral perpendicular comunica con el primer conducto otro conducto de menor diámetro, yendo la bola provista en la parte superior con un encaje en el que se acopla un vástago susceptible de ser girado mediante una maneta de accionamiento.

35

Se obtiene de este modo una llave funcionalmente ventajosa, con la cual se pueden establecer tres posiciones que permiten cubrir diversas eventualidades que se pueden presentar en el servicio de
5 abastecimiento de agua a los consumidores.

Particularmente la llave permite establecer, en esas condiciones, una disposición de paso abierto, en la cual el caudal que llega a la llave pasa totalmente
10 a través de la misma; una disposición de paso cerrado, en la cual la circulación de paso a través de la llave queda totalmente interrumpida; y una disposición de paso reducido, con la cual se puede proporcionar un suministro parcial, por ejemplo en periodos de
15 restricción de agua, o un suministro para abastecer con un caudal mínimo en situaciones especiales.

Por todo ello, dicha llave objeto de la invención resulta de unas características especialmente
20 ventajosas, para la aplicación en los suministros de abastecimiento de agua a los consumidores, adquiriendo vida propia y carácter preferente para dicha función.

Descripción de las figuras

25

La figura 1 muestra una vista explosionada y seccionada del conjunto de una llave de paso de agua formada según la invención.

30

La figura 2 es una vista lateral de la llave de la figura anterior montada.

La figura 3 es una correspondiente vista de perfil respecto de la figura anterior.

35

La figura 4 es una vista seccionada de la bola de una llave según la invención, con un casquillo determinante del paso reducido en posición explosionada respecto del montaje en dicha bola.

5

La figura 5 es una vista lateral seccionada de la llave de las figuras 1 a 3, en la posición de paso abierto.

10 La figura 6 es una vista en planta superior de la llave en la posición de la figura anterior.

La figura 7 es una vista lateral seccionada de dicha llave de las figuras 1 a 3, en la posición de
15 paso cerrado.

La figura 8 es una vista en planta superior de la llave en la posición de la figura anterior.

20 La figura 9 es una vista lateral seccionada de esa llave de las figuras 1 a 3, en la posición de paso reducido.

La figura 10 es una vista en planta superior de la
25 llave en la posición de la figura anterior.

La figura 11 es una vista lateral seccionada de una realización de la llave objeto de la invención con una salida inferior acodada en dirección horizontal.

30

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a una llave de paso para conducciones de suministro de agua desde
35 las redes de abastecimiento a los consumidores,

comprendiendo un cuerpo (1) que determina un alojamiento (2) en el que se dispone una bola (3) en montaje de estanqueidad entre unas juntas (4), con cierre mediante un casquillo tubular (5) que se acopla lateralmente, determinando el cuerpo (1) en la parte inferior un conducto de salida (6) que comunica con el alojamiento (2), mientras que en la parte superior determina un conducto (7), a través del cual se inserta un vástago (8) provisto con una conformación extrema (9) que encaja en una ranura (10) de la bola (3) y que en el otro extremo incorpora una maneta (11) de accionamiento para actuar, a través del vástago (8), el giro de la bola (3).

En la disposición de montaje el vástago (8) se sujeta con acoplamiento de estanqueidad respecto del cuerpo (1) de la llave, mediante una tuerca prensaestopas (12), en tanto que la maneta (11) se sujeta sobre el vástago (8) mediante una tuerca (13) de retención.

La bola (3) presenta un conducto (14) que se extiende desde una zona lateral hasta la zona media, desde donde se continúa con otro conducto (15) que se abre perpendicularmente hacia abajo.

Además, perpendicularmente desde un lateral se abre hasta el conducto (14) otro conducto (16) de menor diámetro, en el cual se dispone un casquillo (17) que determina el diámetro de paso por dicho conducto (16), de manera que dicho casquillo (17) puede ser sustituido para determinar diferentes diámetros de paso en el mencionado conducto (16). Según una realización preferente el casquillo (17) se prevé de teflón, pero no altera el concepto de la invención que dicho

casquillo (17) sea de cualquier otro material.

Con esa disposición, el conducto (15) inferior de la bola (3) comunica con el conducto (6) inferior del cuerpo (1) de la llave y, en función de la posición angular de la bola (3), según el accionamiento giratorio de la misma con la maneta (11), quedan comunicados con el conducto del casquillo tubular (5), el conducto (14) o el conducto (16), o bien queda enfrentada a dicho conducto del casquillo tubular (5) la parte ciega opuesta a cualquiera de dichos conductos (14 ó 16), determinándose dichas posiciones con giros parciales de la bola (3) a 90°.

De este modo, conectando el casquillo tubular (5) a la parte de llegada del caudal de una conducción de suministro de agua y el conducto (6) a la parte de la conducción que va hacia el suministro de aplicación, la llave permite establecer una posición de paso abierto, según muestran las figuras 5 y 6, situando la bola (3) con el conducto (14) enfrentado al conducto del casquillo tubular (5), de manera que el caudal que llega a la llave pasa totalmente a través de la bola (3), entrando por el casquillo tubular (5) y saliendo por el conducto (6).

Mediante un giro de 180° de la bola (3), respecto de la posición anterior, se determina una posición de paso cerrado, según muestran las figuras 7 y 8, en la cual el caudal que llega por el casquillo tubular (5) queda cortado totalmente por la bola (3), de manera que no pasa caudal alguno al conducto (6).

Mediante un giro de 90° de la bola (3) hacia un lado, desde cualquiera de las posiciones anteriores, se

determina en su caso una posición de circulación de un caudal reducido a través de la llave, como muestran las figuras 9 y 10, quedando enfrentado al conducto del casquillo tubular (5) el conducto (16) de menor diámetro, de manera que el caudal que llega a la llave a través del casquillo tubular (5) pasa solo parcialmente por la bola (3) para salir por el conducto (6), lo cual permite establecer un suministro restringido cuando el abastecimiento debe cumplir unas limitaciones del caudal que se proporciona a los usuarios.

Asociado a la maneta (11) de accionamiento del giro de la bola (3) por medio del vástago (8), va incorporado un fleje (18), destinado para establecer una retención de precintado de la llave en cualquiera de las posiciones funcionales, estado previstos en el cuerpo (1) de la llave unos pivotes (19) provistos con un orificio, respecto de los cuales se puede encajar selectivamente el extremo del fleje (18) y asegurarse con un cordón de precinto, para inmovilizar la llave en la posición funcional que se desee.

En el conducto (6) de salida de la llave se dispone una válvula anti-retorno (20), formada por un émbolo (21) que va guiado axialmente respecto de un cuerpo soporte (22) y que es empujado por un muelle (23) hacia un asiento de cierre en el que se dispone una junta (24), determinando dicha válvula anti-retorno (20) un sentido unidireccional de circulación del flujo a través de la llave.

En la realización estructural la llave puede configurarse de cualquier forma para la mejor adaptación a las aplicaciones para las que se destine,

sin que ello altere los conceptos funcionales que constituyen el objeto de la invención en lo que se refiere a la posibilidad de seleccionar una posición de paso abierto, una posición de paso cerrado y una
5 posición de paso reducido, para las aplicaciones de uso. En ese sentido, el cuerpo (1) de la llave se puede determinar, por ejemplo, con una prolongación acodada (25) en la parte inferior, para proyectar el conducto (6) de salida en una dirección horizontal, como
10 representa la figura 11.

REIVINDICACIONES

1.- Llave de tres posiciones para suministros de agua, formada por un cuerpo (1) en el que se aloja una bola (3) dispuesta en montaje de estanqueidad y con posibilidad de giro para establecer posiciones de apertura y cierre de paso a través de la llave entre un conducto de entrada y un conducto de salida, caracterizada porque la bola (3) presenta un conducto (14) que se extiende desde una zona lateral hasta la zona media, desde donde se continúa con otro conducto (15) que se abre perpendicularmente hacia abajo, mientras que perpendicularmente desde un lateral se abre hasta el conducto (14) otro conducto (16) de menor diámetro, quedando el conducto (15) inferior enfrenteado con un conducto (6) de salida definido por el cuerpo (1) de la llave, mientras que en función del giro de la bola (3) pueden disponerse enfrenteados a un conducto de entrada definido por un casquillo tubular (5) acoplado al cuerpo (1), el conducto (14), el conducto (16), o la parte ciega opuesta a cualquiera de ellos, para establecer, respectivamente, una posición de paso abierto, una posición de paso reducido, o una posición de paso cerrado, a través de la llave.

25

2.- Llave de tres posiciones para suministros de agua, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizada porque las posiciones funcionales de paso abierto, de paso reducido y de paso cerrado, se determinan mediante giros parciales de la bola (3) a 90°.

30

3.- Llave de tres posiciones para suministros de agua, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizada

porque en el conducto (16) se dispone un casquillo (17) que se puede sustituir para determinar diámetros de paso diferentes en dicho conducto (16).

5 4.- Llave de tres posiciones para suministros de agua, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizada porque acoplado respecto de la bola (3) se dispone un vástago (8) que incorpora una maneta (11) de accionamiento para el giro, yendo en relación con dicha
10 maneta (11) un fleje (18) que es susceptible de encajarse respecto de pivotes (19) del cuerpo (1) para asegurar con precintado cualquiera de las posiciones funcionales de la llave.

15 5.- Llave de tres posiciones para suministros de agua, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizada porque en el conducto (6) de salida se dispone una válvula anti-retorno (20), la cual determina un sentido unidireccional de circulación de flujo a través de la
20 llave.

25

30

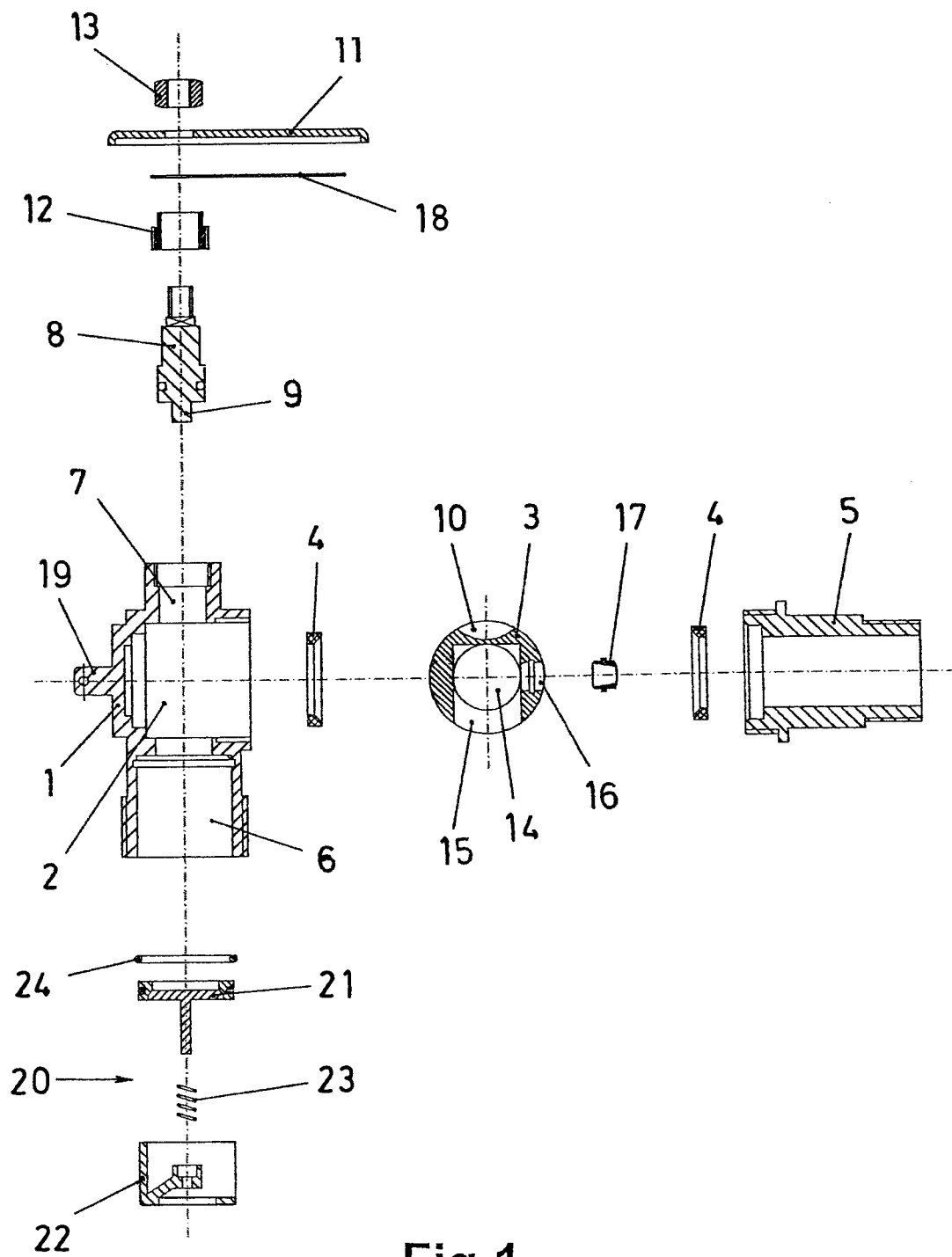


Fig.1

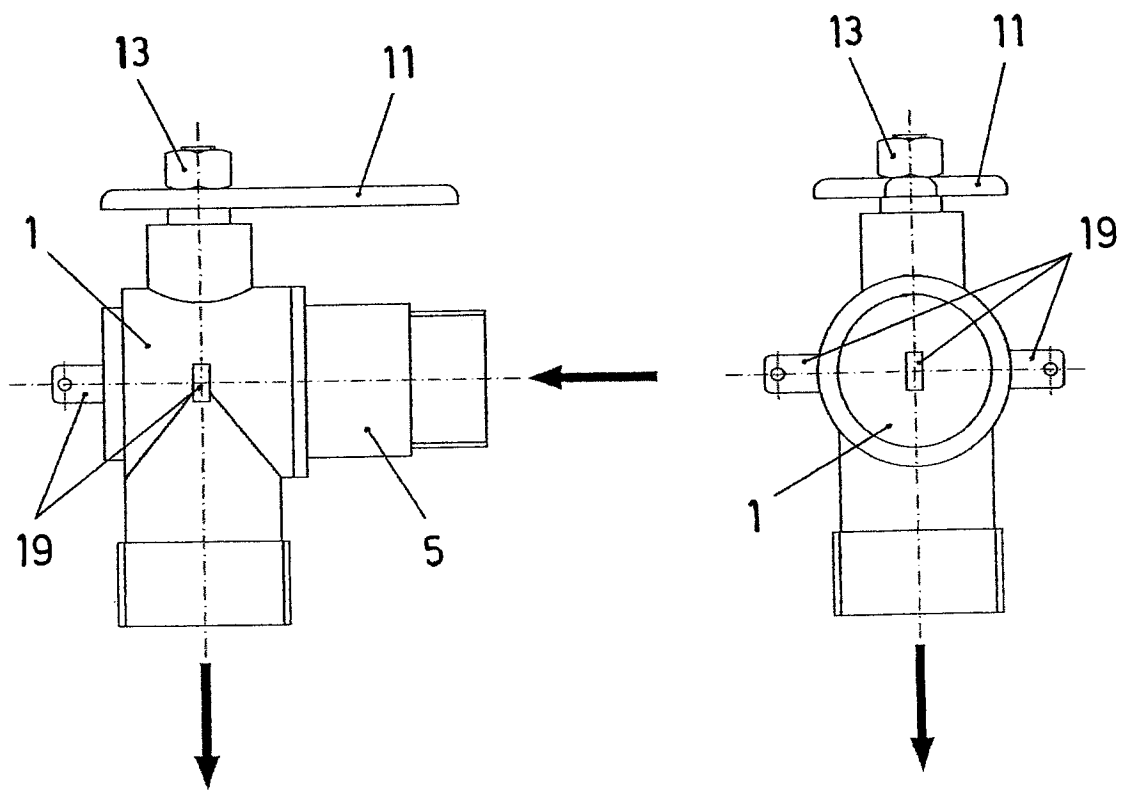


Fig.2

Fig.3

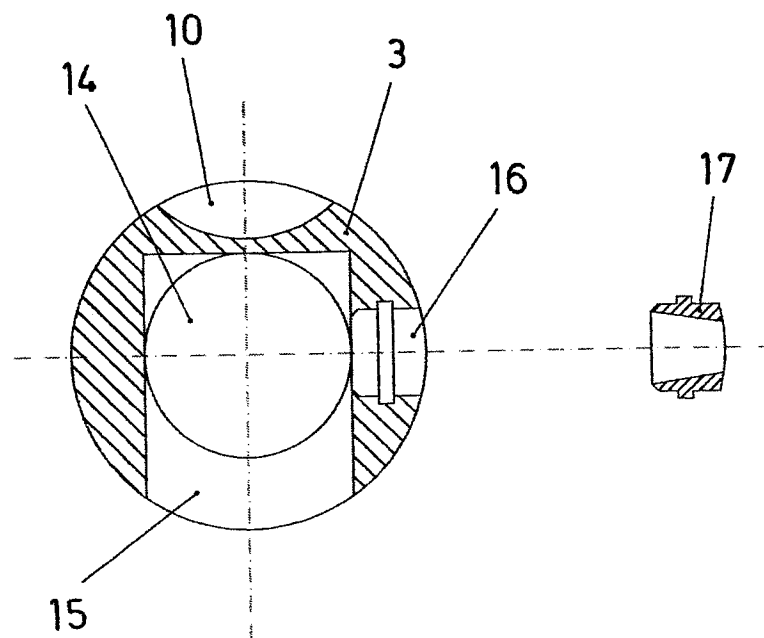


Fig.4

