

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 233**

21 Número de solicitud: 201030603

51 Int. Cl.:
F16K 11/087 (2006.01)
F16K 17/164 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **26.04.2010**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **15.11.2011**

Fecha de la concesión: **29.08.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **10.09.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
10.09.2012

73 Titular/es:
RAFAEL ALCARÁZ SENCIANES
MONTSENY 52, BAJOS
17006 GIRONA, ES y
JAIME LORENZO FELIP

72 Inventor/es:
ALCARÁZ SENCIANES, RAFAEL y
LORENZO FELIP, JAIME

74 Agente/Representante:
Veiga Serrano, Mikel

54 Título: **Llave para conducciones de suministro de agua.**

57 Resumen:

Llave para conducciones de suministro de agua, formada por un cuerpo (1) en el que se aloja una bola (3) que se 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, llegando desde los laterales hasta el conducto (14) otros dos conductos (16 y 17) menores de distintos diámetros, quedando el conducto (15) enfrente a un conducto (6) de salida, mientras que en función del giro de la bola (3) pueden disponerse enfrente a un conducto de entrada definido por un casquillo tubular (5), cualquiera de los conductos (14, 16, 17) o la parte ciega opuesta al conducto (14), para establecer distintas condiciones de paso o el cierre de la llave.

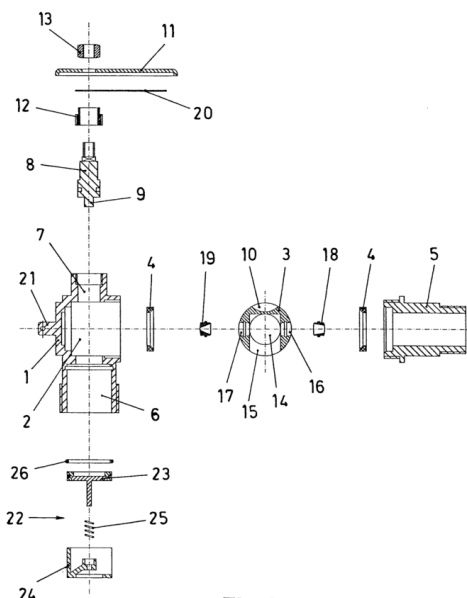


Fig.1

ES 2 368 233 B1

DESCRIPCIÓN

Llave para conducciones de suministro de agua.

Sector de la técnica

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 cuatro posiciones funcionales que corresponden, a una disposición de paso abierto, una disposición de paso cerrado, una disposición de paso restringido y una disposición de paso mínimo, para cubrir las diferentes circunstancias que pueden plantearse en el suministro del agua a los consumidores.

Estado de la técnica

En la industria existen diversos tipos de llaves para establecer el cierre y la apertura de las 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 de paso entre dos conducciones acopladas por un lado y otro a la llave.

Las llaves convencionales de ese tipo resultan eficientes para el cierre y apertura de paso en las conducciones de aplicación, pero en determinados servicios, como el suministro de agua desde una red de 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 interesar también otras disposiciones de suministro parcial, de acuerdo con las particularidades de cada usuario.

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 se hace de manera estimativa mediante un giro parcial de la llave entre las posiciones de cierre y de apertura, resultando la regulación muy poco precisa.

Objeto de la invención

De acuerdo con la invención se propone una llave para las conducciones de suministro de agua, del tipo que comprende una bola susceptible de ser girada para determinar distintas posiciones funcionales, estando prevista la llave que se preconiza según una realización que permite establecer en posiciones precisas una disposición de paso abierto, una disposición de paso cerrado, una disposición de paso restringido y una disposición de paso mínimo.

Para ello, dicha llave objeto de la invención comprende una bola rotatoria susceptible de ser girada entre cuatro 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 se continua con otro conducto que se abre perpendicularmente hacia abajo, mientras que desde sendas posiciones laterales perpendiculares al primer conducto comunican con el mismo otros dos conductos menores de diferentes diámetros, 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.

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

establecer una disposición de paso abierto, en la cual el caudal que llega a la llave pasa totalmente 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, una disposición de paso restringido, para proporcionar un suministro reducido a los consumidores en periodos de restricción, y una disposición de paso mínimo, para abastecer a los consumidores con un mínimo caudal para cubrir las necesidades elementales en situaciones especiales (impago, desocupación temporal, etc.).

Descripción de las figuras

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

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

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

La figura 4 es una vista seccionada de la bola de la llave con dos casquillos determinantes del paso restringido y del paso mínimo, explosionados respecto del montaje en dicha bola.

La figura 5 es una vista lateral seccionada de la llave en la posición de paso abierto.

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 la llave en la posición de paso cerrado.

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

La figura 9 es una vista lateral seccionada de la llave en la posición de paso restringido.

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

La figura 11 es una vista lateral seccionada de la llave en la posición de paso mínimo.

La figura 12 es una vista en planta superior de la llave en la posición de la figura anterior.

La figura 13 es una vista lateral seccionada de una realización de la llave con salida inferior acodada en dirección horizontal.

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a una llave de paso para conducciones de suministro de agua desde 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 por 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 sendas zonas laterales se abren hasta el conducto (14) otros dos conductos (16 y 17) menores, en los cuales se disponen unos respectivos casquillos (18 y 19) que determinan diámetros de paso diferentes. Según una realización preferente los casquillos (18 y 19) se prevén de teflón, pero no altera el concepto de la invención si dichos casquillos (18 y 19) fuesen de otro material.

Con esa disposición, el conducto (15) inferior de la bola (3) comunica con el conducto (6) inferior del cuerpo (1) de la válvula y, en función de la posición angular de la bola (3), según el accionamiento giretorio con la maneta (11), quedan comunicados con el conducto del casquillo tubular (5), el conducto (14) o uno de los conductos (16 y 17) menores, o bien queda enfrentada a dicho conducto del casquillo tubular (5) la parte ciega opuesta al conducto (14), resultando dichas posiciones mediante giros parciales de la bola (3) a 90°, mediante accionamiento con la maneta (11).

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 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 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 y entra por el casquillo tubular (5) queda cortado totalmente por la bola (3), de manera que no llega caudal alguno al conducto (6).

Mediante un giro de 90° de la bola (3), hacia uno u otro lado, desde cualquiera de las posiciones anteriores, se determinan además sendas posiciones de circulación de un caudal reducido a través de la llave, en una de las cuales, como muestran las figuras 9 y 10, queda enfrentado al conducto del casquillo tubular (5) el conducto (16) provisto con un casquillo (18) de paso reducido, de manera que el caudal que llega y entra por el casquillo tubular (5) pasa solo parcialmente por la bola (3) para salir por el conducto (6), lo cual permite establecer, por ejemplo, un servicio de

suministro restringido cuando el abastecimiento debe cumplir con unas limitaciones del caudal que se proporciona a los usuarios.

En la posición contraria a la anterior, queda enfrentado al conducto del casquillo tubular (5) el conducto (17) provisto con un casquillo (19) de paso mínimo, como muestran las figuras 11 y 12, de manera que el caudal que llega y entra por el casquillo tubular (5) pasa solamente una cantidad mínima a través de la bola (3) hasta el conducto (6), pudiendo establecerse con dicha posición un abastecimiento de suministro a los usuarios para solo las necesidades elementales, en situaciones especiales, como impago de recibos del suministro de agua, desocupación temporal de la vivienda a la que va el suministro, etc.

Asociado a la maneta (11) de accionamiento de giro de la bola (3) por medio del vástago (8), va incorporado un fleje (20), destinado para establecer una retención de precintado de la llave en cualquiera de las posiciones funcionales, estando previstos en el cuerpo (1) de la llave unos pivotes (21) provistos con un orificio, respecto de los cuales se puede encajar selectivamente el extremo libre del fleje (20) 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 (22), formada por un émbolo (23) que va guiado axialmente respecto de un cuerpo soporte (24) y que es empujado por un muelle (25) hacia un asiento de cierre en el que se dispone una junta (26), determinando dicha válvula anti-retorno (22) 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, una posición de paso restringido y una posición de paso mínimo, para las aplicaciones de uso. En ese sentido, el cuerpo (1) de la llave puede determinar, por ejemplo, una prolongación acodada (27) en la parte inferior, para proyectar el conducto (6) de salida en una dirección horizontal, como representa la figura 13.

REIVINDICACIONES

1. Llave para conducciones de suministro 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 sendas zonas laterales se abren hasta el conducto (14) otros dos conductos (16 y 17) menores de distintos diámetros, quedando el conducto (15) abierto hacia la parte inferior enfrenteado con un conducto (6) de salida que define 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) de la llave, el conducto (14) o cualquiera de los conductos (16 y 17) menores o la parte ciega opuesta al conducto (14), para establecer, respectivamente, una posición de paso abierto, una posición de paso restringido, una posición de paso mínimo, o una posición de paso cerrado, a través de la llave.

2. Llave para conducciones de suministro de agua, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracteri-**

zada porque las posiciones funcionales de paso abierto, de paso restringido, de paso mínimo y de paso cerrado, se determinan mediante sucesivos giros de 90° de la bola (3) en su alojamiento de montaje, en un sentido u otro.

3. Llave para conducciones de suministro de agua, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizada** porque en los orificios (16 y 17) menores abiertos en los laterales de la bola (3), se disponen unos respectivos casquillos (18 y 19) de teflón, mediante los cuales se determinan unos diámetros de paso diferentes en dichos orificios (16 y 17).

4. Llave para conducciones de suministro 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 maneta (11) un fleje (20) que es susceptible de encajarse respecto de pivotes (21) del cuerpo (1) para asegurar con precintado cualquiera de las posiciones funcionales de la llave.

5. Llave para conducciones de suministro de agua, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizada** porque en el conducto (6) de salida se dispone una válvula anti-retorno (22), la cual determina un sentido unidireccional de circulación de flujo a través de la llave.

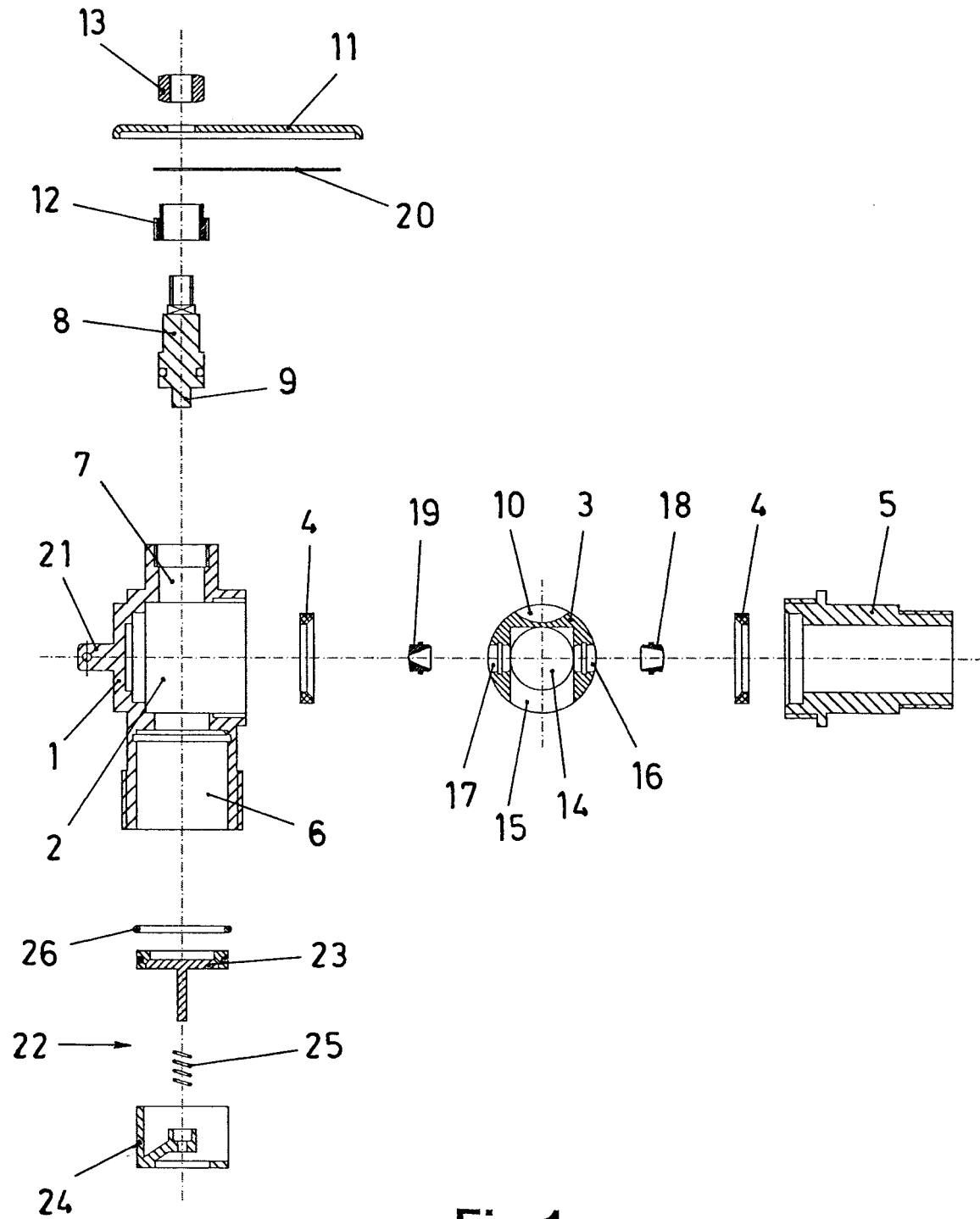


Fig.1

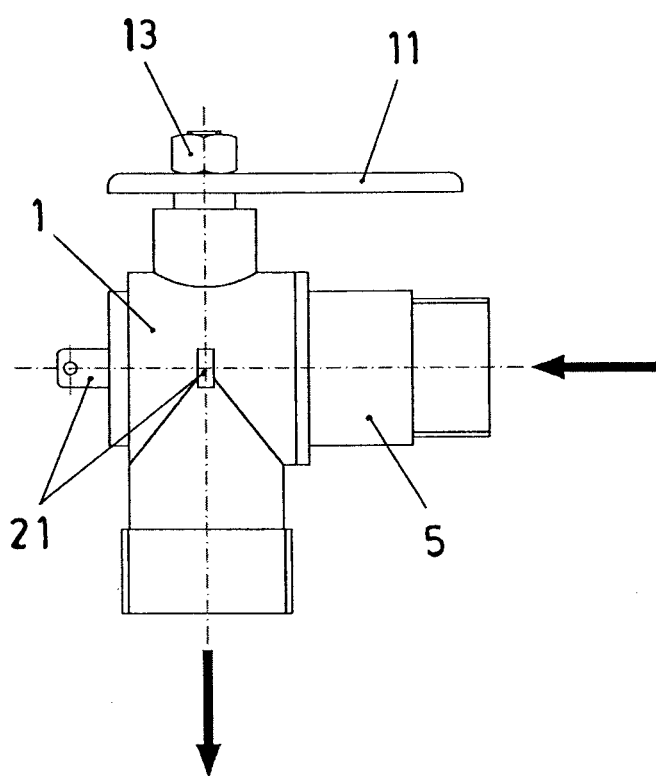


Fig.2

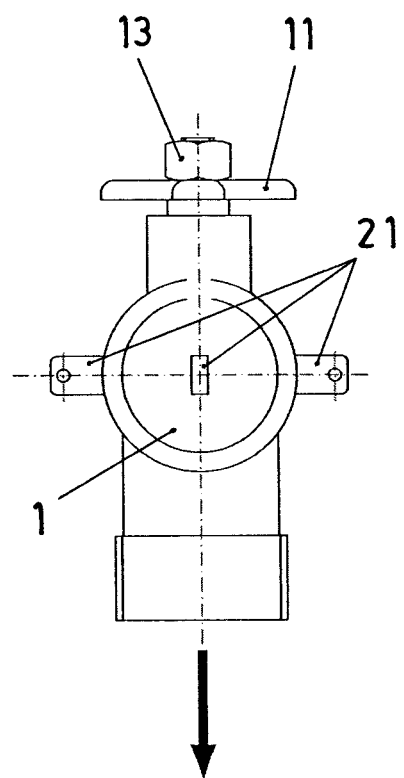


Fig.3

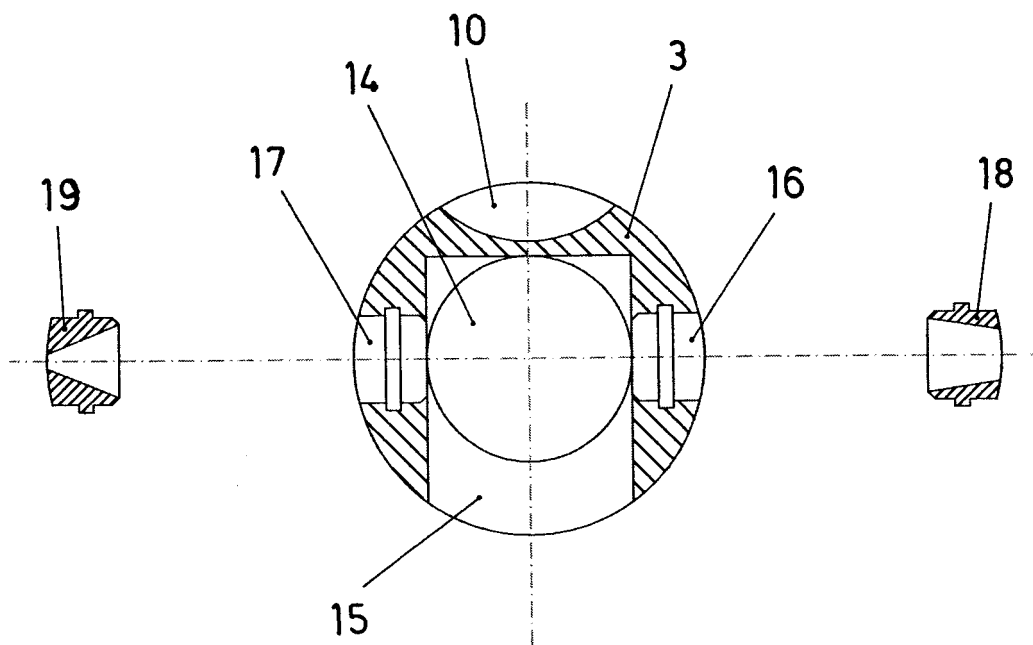
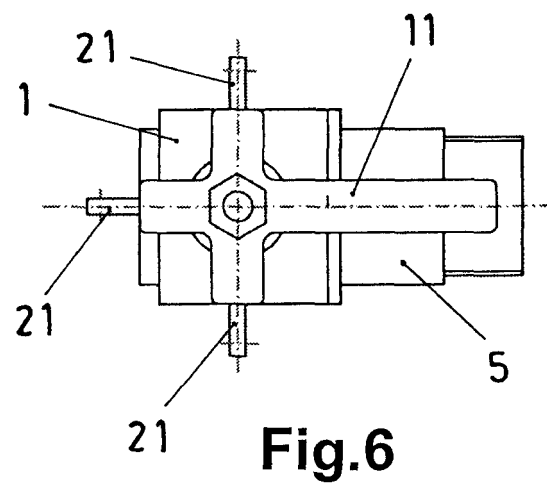
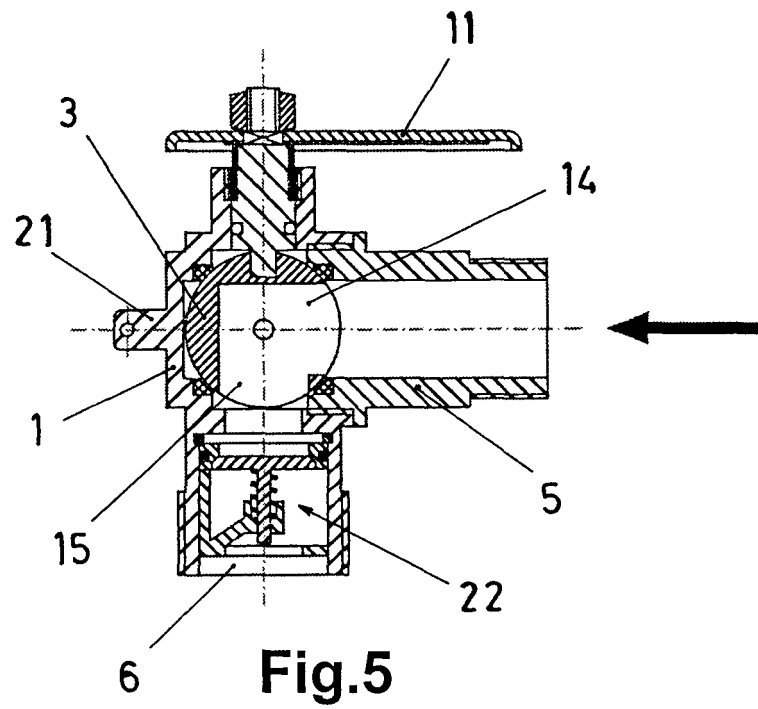
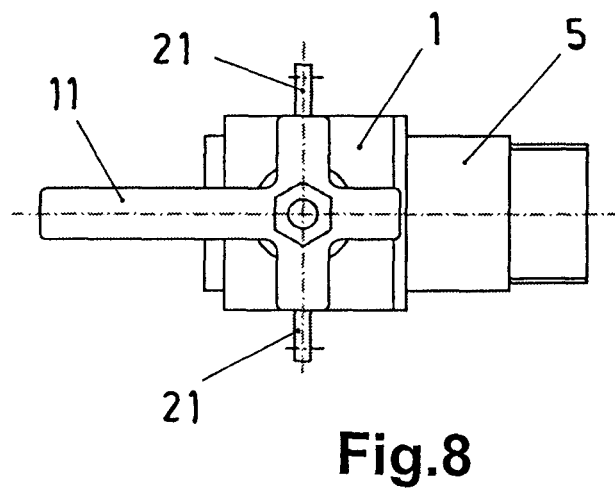
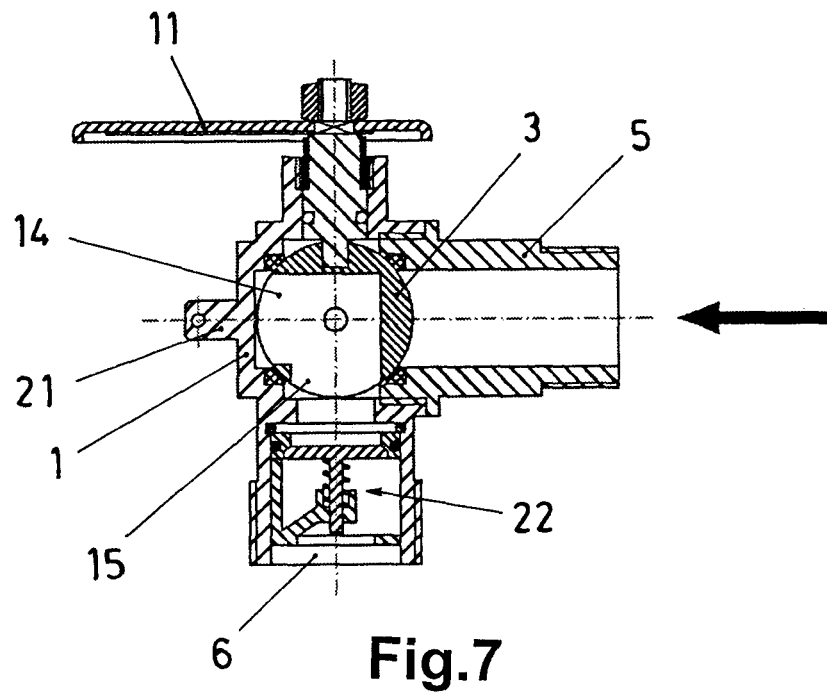
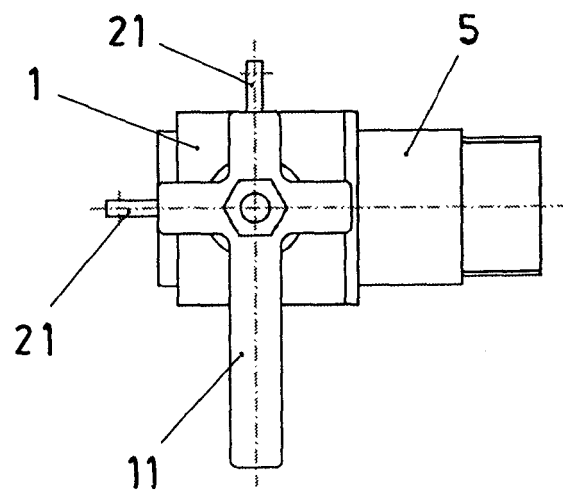
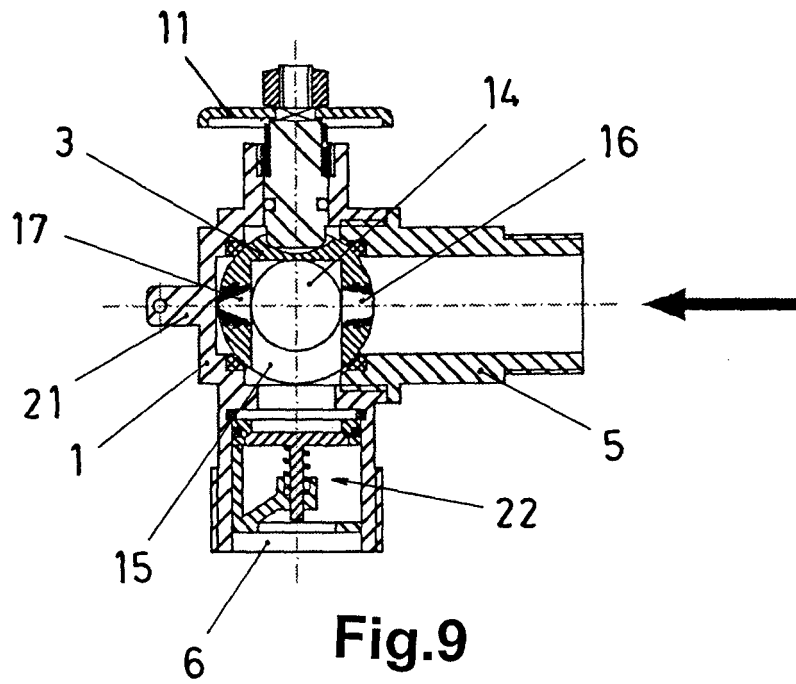
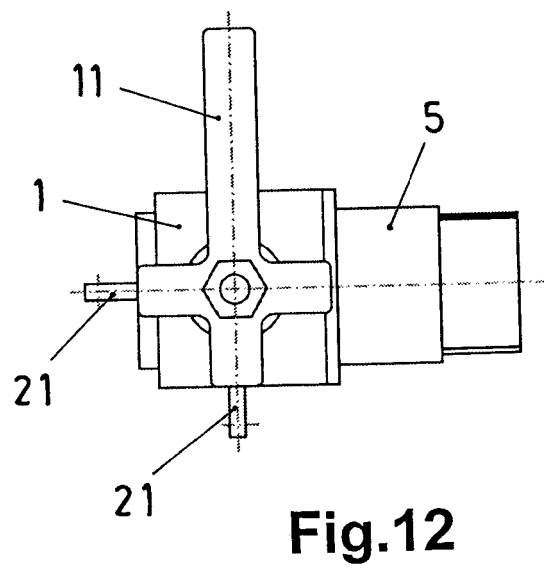
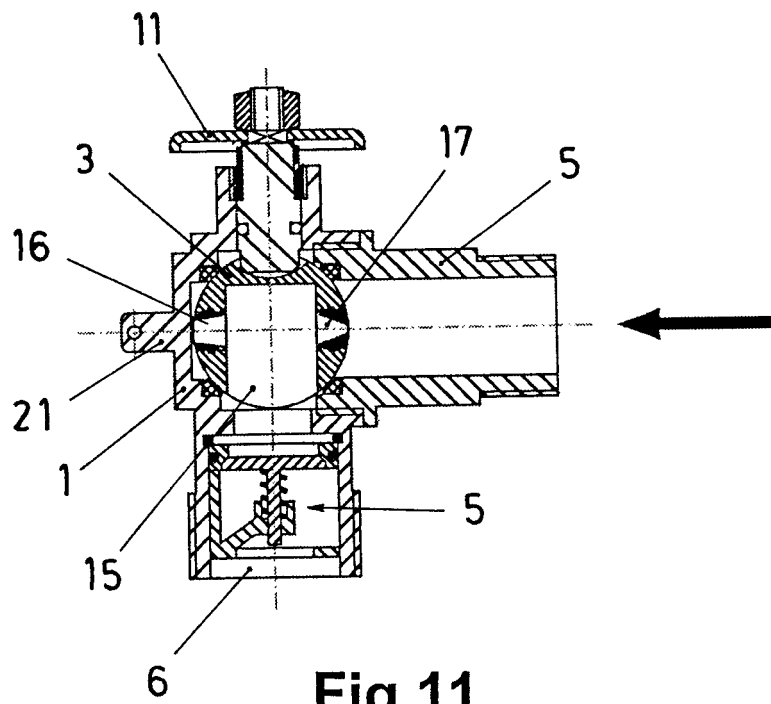


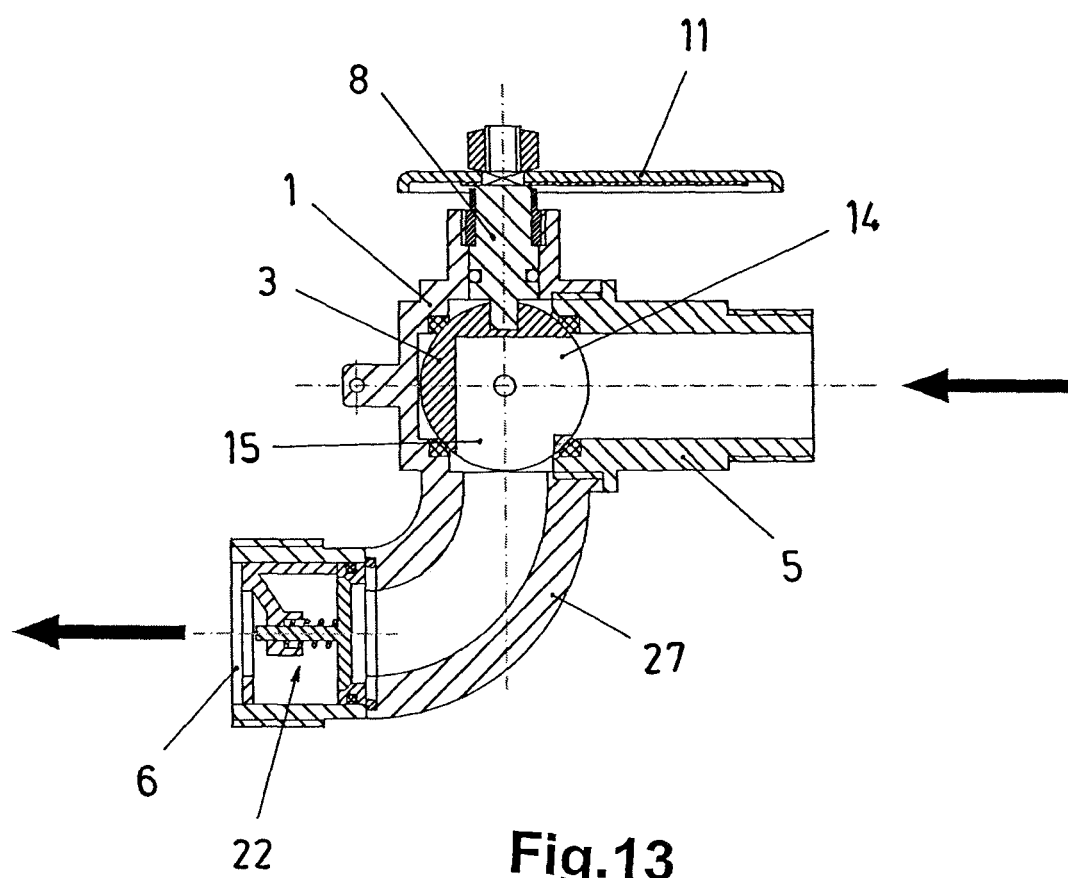
Fig.4













OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201030603

②② Fecha de presentación de la solicitud: 26.04.2010

③② Fecha de prioridad: **00-00-0000**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F16K11/087** (2006.01)
F16K17/164 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	JP 59013170 A (TLV CO LTD) 23/01/1984, resumen; figuras 1, 2.	1, 2
A		4
Y	EP1881247 A1 (COLOMBO RENATO) 23/01/2008 & ES 2344577 T3 (COLOMBO RENATO) 31/08/2010, página 2, líneas 3 - 49; página 3, línea 41- página 5, línea 56; figuras 8, 11, 15, 18.	1, 2
A	ES 2082539 T3 (SASSERATH & CO KG H) 16/03/1996, columna 1, líneas 4 - 15; columna 3, línea 68 - columna 4, línea 51; columna 4, línea 63 - columna 5, línea 36; columna 6, líneas10 - 23; figuras 1, 2.	1, 2, 4, 5
A	ES 2021929 A6 (FERRERO RUBINETERIA S.N.C) 24/01/1990, columna 1, líneas 3 - 42; columna 2, líneas 4 - 25; figuras 1 - 3.	1-3
A	ES 157607 U (BATALLER CAMPS, JAIME) 12/11/1970, página 1, líneas 1 - 9; página 2, líneas 1- 5; página 2, línea 19 - página 4, línea 19; figuras 1 - 5.	4

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 nº:

Fecha de realización del informe
30.06.2011

Examinador
M. Fernández Rodríguez

Página
1/4

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 30.06.2011

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-5
Reivindicaciones

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones
Reivindicaciones 1-5

SI
NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	JP 59013170 A (TLV CO LTD)	23.01.1984
D02	EP1881247 A1 (COLOMBO RENATO)	23.01.2008

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención es una llave para conducciones de suministro de agua, con válvula de bola multivía.

El documento D01, (ver documento D01, resumen; figuras 1, 2) se considera el más cercano del estado de la técnica, y divulga una llave para conducciones de suministro de agua, formada por un cuerpo (1) en el que se aloja una bola (6) 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 en que la bola (6) presenta un conducto (24) que se extiende desde una zona lateral hasta la zona media, desde donde se continúa con otro conducto (24) que se abre perpendicularmente hacia abajo, mientras que perpendicularmente desde sendas zonas laterales se abren hasta el conducto (24) otros dos conductos (36) menores de distintos diámetros (23, 26), quedando el conducto (24) abierto hacia la parte inferior enfrentado con un conducto (3) de salida que define el cuerpo (1) de la llave, mientras que en función del giro de la bola (6) pueden disponerse, enfrentados a un conducto de entrada (5) el conducto (24) o los conductos menores, para establecer, respectivamente, una posición de paso abierto o bloqueado a través de la llave.

El documento D01, no divulga a diferencia de la solicitud, que se enfrenten cualquiera de los conductos menores o la parte ciega opuesta al conducto, para establecer respectivamente una posición de paso restringido, una posición de paso mínimo, o una posición de paso cerrado a través de la llave.

El documento D02 divulga una llave para conducciones de gases o líquidos formada por un cuerpo en el que se aloja una bola (Fig.8, 11, 11b, Fig.15, 18, 11c), en la que pueden disponerse, enfrentados a un conducto de entrada, el conducto (13b, 13c) o un conducto menor (Fig.8, 11, 19b, Fig.18, 19c) o la parte ciega (Fig.8, 25b, Fig. 15, 25c) opuesta al conducto, para establecer respectivamente una posición de paso abierto, una posición de paso restringido, o una posición de paso cerrado, a través de la llave.

Resultaría evidente para un experto en la materia combinar las características divulgadas en el documento D02 con las ya anticipadas por el documento D01, para obtener la llave reivindicada. Por tanto, se considera que la reivindicación independiente 1 no implica actividad inventiva según el art. 8.1 de la LP.

El documento D01 divulga que las posiciones funcionales de paso abierto, y cerrado se determinan mediante sucesivos giros de 90° de la bola (6) en su alojamiento.

Asimismo el documento D02 divulga que las posiciones funcionales de paso abierto, de paso restringido, y de paso cerrado, se determinan mediante sucesivos giros de 90 de la bola (11b, 11c) en su alojamiento de montaje, en un sentido u otro.

Por tanto, se considera que la reivindicación 2 carece de actividad inventiva (Art. 8.1 de la LP).

Se considera que las reivindicaciones 3 a 5 presentan características que representan opciones de diseño evidentes para un experto en la materia, a la vista del estado de la técnica.

Por tanto, se concluye que las reivindicaciones 3 a 5 no implican actividad inventiva (Art. 8.1 de la LP).