(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 459 840**

(21) Número de solicitud: 201430042

(51) Int. CI.:

F16K 5/04 (2006.01)
F16K 43/00 (2006.01)
F16K 27/06 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

16.01.2014

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

12.05.2014

(71) Solicitantes:

GGROUP IMPROVING THE FUTURE, S.L. (100.0%)
C/ Francia, 2 Pol. Ind. El Trocadero - Edif. Bahía
11510 Puerto Real (Cádiz) ES

(72) Inventor/es:

PÉREZ MARISCAL, Francisco Javier;
ALCEDO LINARES, Juan Antonio y
GUERRERO PERALTA, Joaquín

(74) Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

(54) Título: **Válvula desmontable y método de desmontaje y montaje de dicha válvula**

(57) Resumen:

Válvula desmontable y método de desmontaje y montaje de dicha válvula.

Válvula desmontable que permite el intercambio de los elementos de su interior sin desinstalarla de la red de tuberías ni tener que purgar dichas tuberías. Comprende un obturador de flujo (2) dispuesto en el interior del cuerpo (1) de la válvula que permite el cierre estanco de ésta durante la operación de intercambio de piezas. Comprende un macho interior que se desplaza entre una posición cerrada y una posición abierta para regular la apertura o cierre de la válvula y comprende una palanca que permite realizar dicho giro que se pasa al macho interior a través de un eje. Dispone de una tapa (4) extraíble para acceder al recambio de los elementos del interior del cuerpo (1) de la válvula. Asimismo es objeto de la invención un método de desmontaje y montaje de la válvula descrita.

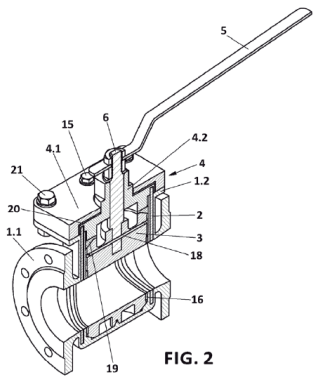


FIG. 2

ES 2 459 840 A1

VÁLVULA DESMONTABLE Y MÉTODO DE DESMONTAJE Y MONTAJE DE DICHA VÁLVULA

D E S C R I P C I Ó N

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se puede incluir en el campo técnico de las válvulas para el paso de fluido en una red de tuberías y más concretamente se trata de una válvula desmontable.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Del estado de la técnica se conocen las válvulas de bola, que son totalmente herméticas pero que tienen el gran inconveniente de que no permiten recambios en su interior por lo que cuando se estropean es necesario sustituir la válvula completa.

Las válvulas de bola están fundidas en dos piezas y embridadas lateralmente a través de pernos. Mientras están conectadas a través de las bridas a la línea de tuberías no se puede sustituir ninguna de sus piezas.

Se conoce un tipo de válvulas de bola que tienen recambio superior gracias a lo que sí se pueden sustituir algunas de sus piezas incluso estando conectada a la red de tuberías. El problema es que solo se puede hacer dicho recambio cortando el flujo de fluido por las tuberías. Para ello las tuberías adyacentes a la válvula deben haber sido previamente purgadas y limpiadas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención propone una válvula desmontable que permite el recambio de piezas deterioradas en su interior con la ventaja de que no es necesario su desmontaje de la línea de tuberías en la que se encuentra ni el purgado y la limpieza de dichas tuberías.

Además al encontrarse embridada en el momento en el que se realiza el recambio de las piezas dañadas, no existe la posibilidad de verter fluidos al exterior de la línea de tuberías.

La válvula de la presente invención está especialmente diseñada para ser empleada en aplicaciones industriales. Algunas de las ventajas de la presente invención son una mayor operatividad y rapidez en la sustitución de piezas dañadas o deterioradas en el interior de la válvula; la eliminación de la necesidad de drenaje y purgado de la línea de tuberías en la que está situada la válvula; menor cantidad de personal cualificado para dicho recambio, ya que no es necesario el desmontaje completo de la válvula de la línea de tuberías; y menor coste en todo el proceso de sustitución, ya sea por no tener que sustituir la válvula completa, por no perder el fluido que llevaría de caudal la tubería adyacente a la válvula, por el tiempo empleado en dicha tarea de sustitución o por no tener necesidad de más cantidad de personal cualificado.

La válvula de la presente invención se puede desmontar por su parte superior mediante tornillería y roscado para poder sustituir las piezas deterioradas que se encuentran en su interior. Además incluye un obturador de flujo dentro del cuerpo que actúa como un disco ciego, cortando el caudal de fluido mientras se produce la sustitución de las piezas.

El cuerpo de la válvula cumple con las dimensiones de la normativa vigente para poder ser instalado en la red de tuberías sin realizar ningún cambio en la planta donde se monten las válvulas. Dicho cuerpo comprende dos bridas destinadas a unirse a unas tuberías por las que pasa un fluido y una brida adicional a través de la que se introducen o se extraen los elementos del interior del cuerpo.

En el interior del cuerpo se dispone un obturador de flujo que tiene posibilidad de giro en sentido horizontal pero que tiene prohibido el desplazamiento en dirección vertical. El obturador de flujo es la pieza que permite cortar el flujo de fluido que contiene la tubería al interior de la válvula para poder realizar las operaciones de desmontaje y sustitución de elementos del interior de la válvula.

Dentro del obturador de flujo se dispone un macho interior de configuración cilíndrica que es la pieza que permite o detiene el paso del fluido a través de la válvula, es decir, que la abre o la cierra. Para asegurar un correcto giro del macho interior y que no haya deformaciones puede haber un entrante en su parte inferior que actúa como hembra respecto a un saliente dispuesto en el interior del cuerpo de la válvula.

El macho interior está unido mediante un eje a una palanca mediante la que se le hace girar. Así pues con un cuarto de vuelta de dicha palanca se consigue la apertura o cierre de la válvula (es decir se permite o no el paso de fluido a su través).

Asimismo la válvula comprende una tapa que es una pieza clave para poder accionar el obturador de flujo y por tanto poder desmontar la válvula. La tapa comprende una pieza inferior y una pieza superior que encajan una dentro de la otra originando una tapa estándar. La pieza superior está destinada a quedar unida a la brida adicional del cuerpo de la válvula y tiene un rehundido en su cara inferior en el cual encaja la pieza inferior de la tapa. Preferentemente en la pieza superior se encuentran unos topes que impiden que la palanca gire más de 90º. La pieza inferior comprende unos entrantes donde encajan unas pestañas que están dispuestas en la cara superior del obturador de flujo (el giro de dicho obturador de flujo se consigue mediante el giro de la pieza inferior de la tapa). Dicha pieza inferior de la tapa comprende un saliente que pasa a través de la pieza superior y que está seccionado parcialmente en sentido vertical creando unas caras planas que permiten la sujeción de un útil mediante el que hacerla girar (y por tanto hacer girar al obturador de flujo).

La válvula es totalmente desmontable, permitiendo el recambio de las piezas deterioradas que puede ser consecuencia por ejemplo del flujo de líquidos corrosivos y abrasivos para los materiales. Esto evita tener que remplazar la válvula por completo si ésta se encuentra dañada. Además al mismo tiempo que se desmonta la zona superior de la válvula, se activa un cierre hermético con el obturador de flujo.

Otra novedad adicional es que se consigue un cierre hermético de la válvula gracias a dicho obturador de flujo que se encuentra situado en el interior del cuerpo de la válvula y cuya función es dejar estanco el entorno donde se sitúa. Así se evita el drenaje,

vaciado y limpiado de las tuberías adyacentes a la válvula dañada.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de la válvula desmontable.

Figura 2.- Muestra una vista seccionada de la válvula desmontable de la figura 1.

Figura 3a.- Muestra una vista de la pieza superior de la tapa.

Figura 3b.- Muestra una vista de la pieza inferior de la tapa.

Figura 4.- Muestra una vista del obturador de flujo.

Figura 5.- Muestra una vista del macho interior y de la camisa que se dispone a su alrededor.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

A continuación se describe, con ayuda de las figuras 1 a 5, un ejemplo de realización de la presente invención.

La válvula desmontable propuesta se muestra en la figura 1 y comprende un cuerpo (1) con al menos unas bridas (1.1) destinadas a unir la válvula a unas tuberías por las que pasa un fluido y una brida adicional (1.2) destinada a recibir una tapa (4).

En la figura 2 se observa una vista en sección de la válvula desmontable en la que se aprecian sus elementos. El interior del cuerpo (1) de la válvula comprende una cavidad cilíndrica en el interior de la que se encuentra un obturador de flujo (2), como el mostrado en la figura 4, dispuesto en dirección perpendicular a la de las tuberías y que comprende en su pared unos primeros orificios (7) del mismo diámetro que las tuberías.

El obturador de flujo (2) gira sobre unas guías dispuestas en el interior del cuerpo (1) que bloquean su movimiento en dirección vertical, y el giro se realiza entre una primera posición en la que los primeros orificios (7) quedan enfrentados a las tuberías y permiten el paso del fluido y una segunda posición en la que los primeros orificios (7) quedan enfrentados a las paredes interiores del cuerpo (1) bloqueando el paso de fluido.

Así pues, el obturador de flujo (2) permite el paso del fluido durante la operación normal de la válvula (es el macho interior (3) el que abre o cierra la válvula durante la operación normal de ésta). Sin embargo, cuando se desean realizar labores de recambio de elementos en la válvula, el obturador se desplaza hasta la segunda posición para cerrar herméticamente la válvula y que no entre en su interior el fluido que recorre las tuberías.

En la figura 2 se observa también un macho interior (3) que es un cuerpo cilíndrico dispuesto en el interior del obturador de flujo (2). Comprende un segundo orificio (8) pasante del mismo diámetro que las tuberías, es decir, del mismo diámetro que los primeros orificios (7) del obturador de flujo (2).

El macho interior, que se muestra en la figura 5, tiene posibilidad de giro entre una posición abierta en la que los segundos orificios (8) quedan enfrentados a las tuberías y permiten el paso del fluido y una posición cerrada en la que quedan enfrentados a las paredes interiores del obturador de flujo (2) bloqueando el paso de fluido.

La válvula comprende también una tapa (4) con una pieza superior (4.1) que se observa en la figura 3a y con una pieza inferior (4.2) que se observa en la figura 3b. La pieza superior (4.1) está unida al cuerpo (1) con unos primeros medios de unión (21), que son preferentemente tornillos y tuercas.

En la pieza superior (4.1) se encuentra un orificio central (9) a través del que pasa un saliente (10) de la pieza inferior (4.2) que se encuentra bajo la pieza superior (4.1) y que está vinculada al obturador de flujo (2) configurada para controlar su giro.

Otro elemento esencial de la válvula desmontable es una palanca (5) vinculada mediante un eje (6) al macho interior (3) destinada a controlar su giro. El eje (6) está también vinculado a la tapa (4). La atraviesa por un tercer orificio (11) que es pasante a través del saliente (10) de la pieza inferior (4.2).

La clave de la presente invención es que la tapa (4), la palanca (5), el eje (6) y el macho interior (3) conforman un subconjunto desmontable. Liberando los primeros medios de unión (21) se puede separar dicho subconjunto del cuerpo (1).

Para llevar a cabo el recambio de los elementos del interior de la válvula hay que llevar el obturador de flujo (2) a la segunda posición en la que los primeros orificios (7) quedan enfrentados a las paredes de la cavidad del cuerpo (1) de la válvula. De esta forma se evita el acceso del fluido que recorre las tuberías al interior de la válvula y se pueden realizar sin peligro las operaciones de recambio de piezas.

El obturador de flujo (2) comprende en su extremo superior una pluralidad de pestañas (12) tal y como se observa en la figura 4. Dichas pestañas (12) están destinadas a encajar en unos entrantes (13) dispuestos en la cara inferior de la pieza inferior (4.2) de la tapa (4) tal y como se aprecia en la figura 3b. De esta forma el giro de la pieza inferior (4.2) se traduce en giro del obturador de flujo (2). La pieza inferior (4.2) se separa del obturador de flujo (2) cuando se quiere acceder a los elementos del interior de la válvula y dicha separación se realiza desplazando en dirección vertical la pieza inferior (4.2). Cuando se quiere emplear de nuevo la válvula, para montarla se coloca la pieza inferior (4.2) sobre el extremo superior del obturador de flujo (2) haciendo coincidir los entrantes (13) con las pestañas (12).

La pieza superior (4.1) comprende en su cara inferior un rehundido (14) destinado a recibir a la pieza inferior (4.2) y ambas piezas están unidas por unos segundos medios de unión (15) tal y como se aprecia en las figuras 1 y 2. Cuando se liberan dichos segundos

medios de unión (15) la pieza inferior (4.2) puede girar en el rehundido (14).

En una realización de la invención en la cara inferior del hueco cilíndrico del cuerpo (1) se encuentra un saliente destinado a introducirse en un entrante en la base del macho interior (3) y asegurar la posición de dicho macho interior (3).

Preferentemente el obturador de flujo (2) comprende un recubrimiento anticorrosivo en su cara exterior destinado a facilitar el giro en el interior del cuerpo (1) y evitar que se dañe por contacto con el fluido.

Como se aprecia en la figura 5, el macho interior (3) puede comprender adicionalmente una camisa (16) de material plástico con dos cuartos orificios (17) en correspondencia con los segundos orificios (8). Está dispuesta en el contorno exterior del macho interior (3) y está destinada a garantizar la estanqueidad en el interior del cuerpo (1).

Para asegurar la unión del eje (6) al macho interior (3) la válvula comprende un pasador (18), que se observa en la figura 2, que atraviesa el eje (6) y el macho interior (3) destinado a asegurar su unión. De esta forma se asegura que el movimiento de la palanca (5) que está unida al eje (6) se transmite directamente al macho interior (3) que actúa como una sola pieza con el eje (6).

Adicionalmente la válvula puede comprender una primera junta (19) dispuesta entre la cara superior del macho interior (3) y la cara inferior de la pieza inferior (4.2) de la tapa (4) destinada a asegurar la estanquidad y evitar el rozamiento entre superficies metálicas. Asimismo puede comprender una segunda junta (20) dispuesta entre la pieza superior (4.1) y la pieza inferior (4.2) de la tapa (4) también destinada a evitar rozamientos.

Preferentemente los segundos medios de unión (15) destinados a asegurar la unión de la pieza superior (4.1) a la pieza inferior (4.2) de la tapa (4) son unos tornillos de métrica 12 dispuestos en los vértices de un triángulo equilátero imaginario alrededor del orificio central (9) de la pieza superior (4.1).

Los primeros medios de unión (21) que están destinados a asegurar la unión entre la pieza superior (4.1) y la brida adicional (1.2) son unos tornillos de métrica 16 y están dispuestos en orificios ciegos (el extremo de los orificios está en la brida adicional (1.2)).

Para poder realizar las operaciones de recambio de los elementos del interior del cuerpo (1) de la válvula se describe un método de desmontaje y montaje de ésta.

Los pasos que comprende dicho método son los siguientes:

-girar la palanca (5) hasta llevar el macho interior (3) a la posición cerrada,

-liberar los segundos medios de unión (15) que unen la pieza superior (4.1) y la pieza inferior (4.2) de la tapa (4),

-aflojar los primeros medios de unión (21) hasta separar verticalmente la pieza superior (4.1) de la brida adicional (1.2),

-girar la pieza inferior (4.2) hasta llevar el obturador de flujo (2) a la segunda posición,

-liberar los primeros medios de unión (21) y separar del cuerpo (1) el subconjunto formado por la tapa (4), la palanca (5), el eje (6) y el macho interior (3),

-colocar dicho subconjunto de nuevo en el cuerpo (1),

-colocar la tapa (4) sobre la brida adicional (1.2) alineando los entrantes (13) de la pieza inferior (4.2) con las pestañas (12) del obturador de flujo (2),

-atornillar sin par de apriete los primeros medios de unión (21) entre la pieza superior (4.2) de la tapa (4) y la brida adicional (1.2),

-girar la pieza inferior (4.2) hasta girar el obturador de flujo (2) hasta la primera posición,

-apretar los primeros medios de unión (21) y los segundos medios de unión (15).

Cuando se ha extraído del interior del cuerpo (1) el subconjunto formado por la tapa (4), la palanca (5), el eje (6) y el macho interior (3), hay que sustituir las piezas dañadas por piezas que funcionan correctamente para reparar la válvula. Posteriormente se introduce el subconjunto de nuevo en el interior del cuerpo (1) y se realizan las demás etapas.

El primer paso es cerrar el macho interior (3), lo cual se consigue al girar la palanca (5) 90º para desplazarlo desde la posición abierta a la posición cerrada en la que los

segundos orificios (8) quedan enfrentados con las paredes del obturador de fluido (2). Posteriormente hay que quitar los segundos medios de unión (15) que son los que unen la pieza superior (4.1) de la tapa a la pieza inferior (1.2). Preferentemente dichos primeros medios de unión (21) son tornillos de métrica 12 que hay que desatornillar.

Posteriormente hay que aflojar los primeros medios de unión (21) que unen la pieza superior (4.1) con la brida adicional (1.2). Preferentemente son unos tornillos de métrica 16 a los que hay que quitar el par de apriete. Cuando se aflojan estos primeros medios de unión (21) la pieza superior (4.1) de la tapa se puede desplazar hacia arriba verticalmente hasta separarla ligeramente de la brida adicional (1.2). Al desplazar la pieza superior (4.1) se separa también de la pieza inferior (4.2) con lo que esta adquiere libertad de giro.

Después de esto se coloca un útil, preferentemente una lave stillson, en las caras planas del saliente (10) para girar la pieza inferior (4.2) 90º hasta colocarla en la segunda posición provocando el corte del paso de fluido al interior de la válvula, actuando como un disco ciego.

Una vez sellado el paso del fluido hay que retirar completamente los primeros medios de unión (21), este paso se realiza desenroscando por completo los tornillos de métrica 16. Cuando se ha soltado por completo la pieza superior (4.1) de la brida adicional (1.2) se desplaza verticalmente el conjunto de la tapa (4), la palanca (5), el eje (6) y el macho interior (3) para reemplazar los elementos que estén dañados.

Cuando se dispone ya de los elementos nuevos en el conjunto, hay que colocar la tapa (4) en su posición original. Para ello hay que alinear los entrantes (13) de la pieza inferior (4.1) con las pestañas (12) del obturador de flujo (2).

Posteriormente hay que atornillar los primeros medios de unión (21) sin el par de apriete, girar la pieza inferior (4.2) para llevar el obturador de flujo (2) hasta la primera posición y ajustar completamente los primeros medios de unión (21) y los segundos medios de unión (15).

De esta forma la válvula queda de nuevo estanca, con los recambios ya realizados y puede seguir funcionando con normalidad.

REIVINDICACIONES

1.-Válvula desmontable que comprende un cuerpo (1) con al menos unas bridas (1.1) destinadas a unir la válvula a unas tuberías por las que pasa un fluido y una brida adicional (1.2) destinada a recibir una tapa (4) y está caracterizado por que comprende:

-un obturador de flujo (2) que es un cuerpo cilíndrico hueco que está dispuesto en el interior del cuerpo (1) en dirección perpendicular a la de las tuberías y que comprende unos primeros orificios (7) del mismo diámetro que las tuberías y que gira sobre unas guías dispuestas en el interior del cuerpo (1) que bloquean su movimiento en dirección vertical, y el giro se realiza entre una primera posición en la que los primeros orificios (7) quedan enfrentados a las tuberías y permiten el paso del fluido y una segunda posición en la que los primeros orificios (7) quedan enfrentados a las paredes interiores del cuerpo (1) bloqueando el paso de fluido,

-un macho interior (3) que es un cuerpo cilíndrico dispuesto en el interior del obturador de flujo (2) y que comprende un segundo orificio (8) pasante del mismo diámetro que las tuberías, y tiene posibilidad de giro entre una posición abierta en la que los segundos orificios (8) quedan enfrentados a las tuberías y permiten el paso del fluido y una posición cerrada en la que quedan enfrentados a las paredes interiores del obturador de flujo (2) bloqueando el paso de fluido,

-una tapa (4) con una pieza superior (4.1) que está unida al cuerpo (1) con unos primeros medios de unión (21) y dispone de un orificio central (9) a través del que pasa un saliente (10) de una pieza inferior (4.2) que se encuentra bajo la pieza superior (4.1) y que está vinculada al obturador de flujo (2) configurada para controlar su giro,

-una palanca (5) vinculada mediante un eje (6) al macho interior (3) destinada a controlar su giro, y dicho eje (6) está también vinculado a la tapa (4) ya que la atraviesa por un tercer orificio (11) pasante a través del saliente (10),

tal que la tapa (4), la palanca (5), el eje (6) y el macho interior (3) conforman un subconjunto desmontable que, liberando los primeros medios de unión (21), se puede separar del cuerpo (1).

2.- Válvula desmontable según la reivindicación 1 caracterizado por que el obturador de flujo (2) comprende en su extremo superior una pluralidad de pestañas (12) destinadas a encajar en unos entrantes (13) dispuestos en la cara inferior de la pieza inferior (4.2) de la

tapa (4) tal que el giro de la pieza inferior (4.2) se traduce en giro del obturador de flujo (2).

3.- Válvula desmontable según la reivindicación 1 caracterizada por que la pieza superior (4.1) comprende en su cara inferior un rehundido (14) destinado a recibir a la pieza inferior (4.2) y ambas piezas están unidas por unos segundos medios de unión (15) tal que cuando se liberan dichos segundos medios de unión (15) la pieza inferior (4.2) puede girar en el rehundido (14).

4.- Válvula desmontable según la reivindicación 1 caracterizada por que en la cara inferior del hueco cilíndrico del cuerpo (1) se encuentra un saliente destinado a introducirse en un entrante en la base del macho interior (3) y asegurar la posición de dicho macho interior (3).

5.- Válvula desmontable según la reivindicación 1 caracterizada por que el obturador de flujo (2) comprende un recubrimiento anticorrosivo en su cara exterior.

6.- Válvula desmontable según la reivindicación 1 caracterizada por que el macho interior (3) comprende adicionalmente una camisa (16) de material plástico con dos cuartos orificios (17) en correspondencia con el segundo orificio (8) que está dispuesta en el contorno exterior de dicho macho interior (3) destinada a garantizar la estanqueidad en el interior del cuerpo (1).

7.- Válvula desmontable según la reivindicación 1 caracterizada por que adicionalmente comprende un pasador (18) que atraviesa el eje (6) y el macho interior (3) destinado a asegurar su unión.

8.-Válvula desmontable según la reivindicación 1 caracterizada por que adicionalmente comprende una primera junta (19) dispuesta entre la cara superior del macho interior (3) y la cara inferior de la pieza inferior (4.2) de la tapa (4).

9.- Válvula desmontable según la reivindicación 1 caracterizada por que adicionalmente comprende una segunda junta (20) dispuesta entre la pieza superior (4.1) y la pieza

inferior (4.2) de la tapa (4).

10.- Método de desmontaje y montaje de la válvula de las reivindicaciones 1 a 9 caracterizado por que comprende las siguientes etapas:

-girar la palanca (5) hasta llevar el macho interior (3) a la posición cerrada,

-liberar los segundos medios de unión (15) que unen la pieza superior (4.1) y la pieza inferior (4.2) de la tapa (4),

-aflojar los primeros medios de unión (21) hasta separar verticalmente la pieza superior (4.1) de la brida adicional (1.2),

-girar la pieza inferior (4.2) hasta llevar el obturador de flujo (2) a la segunda posición,

-liberar los primeros medios de unión (21) y separar del cuerpo (1) el subconjunto formado por la tapa (4), la palanca (5), el eje (6) y el macho interior (3),

-colocar dicho subconjunto de nuevo en el cuerpo (1),

-colocar la tapa (4) sobre la brida adicional (1.2) alineando los entrantes (13) de la pieza inferior (4.2) con las pestañas (12) del obturador de flujo (2),

-atornillar sin par de apriete los primeros medios de unión (21) entre la pieza superior (4.2) de la tapa (4) y la brida adicional (1.2),

-girar la pieza inferior (4.2) hasta girar el obturador de flujo (2) hasta la primera posición,

-apretar los primeros medios de unión (21) y los segundos medios de unión (15).

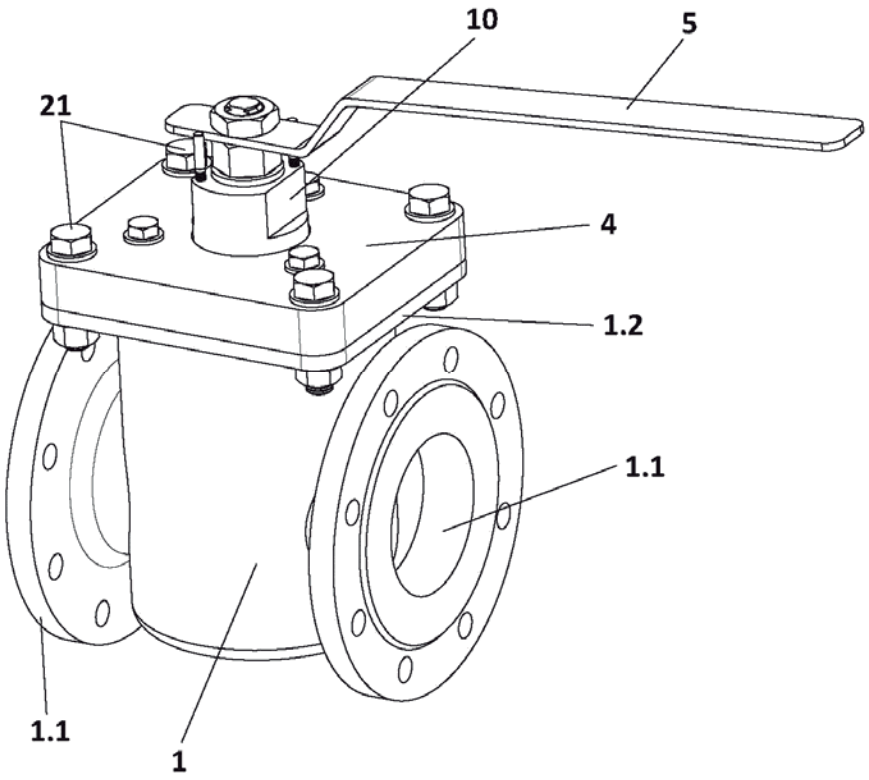


FIG. 1

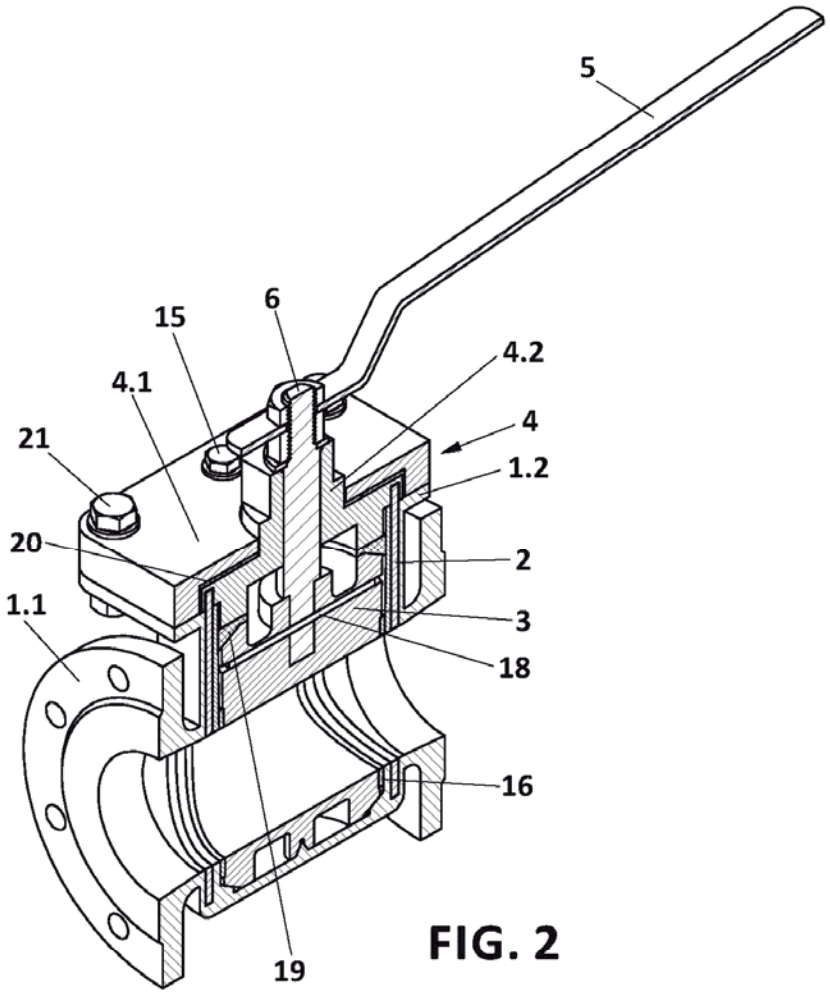


FIG. 2

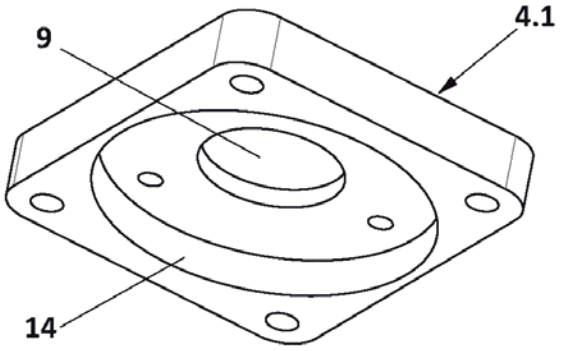


FIG. 3a

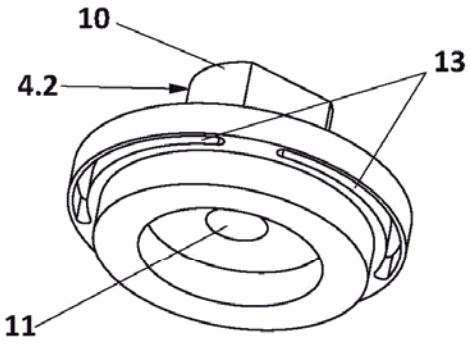


FIG. 3b

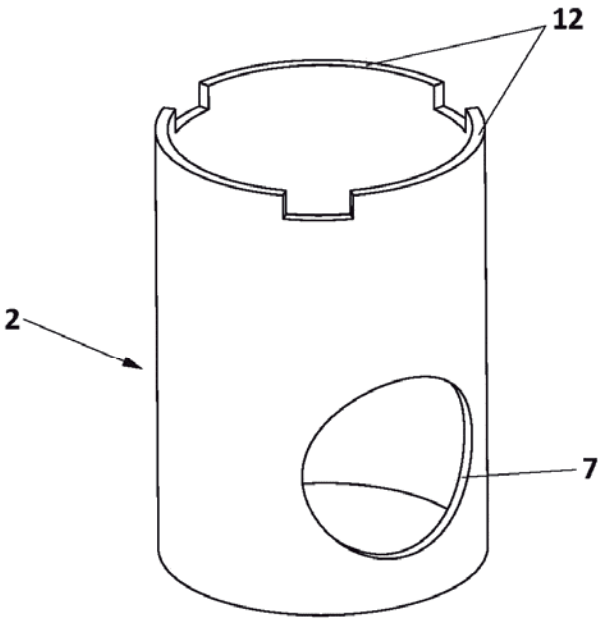


FIG. 4

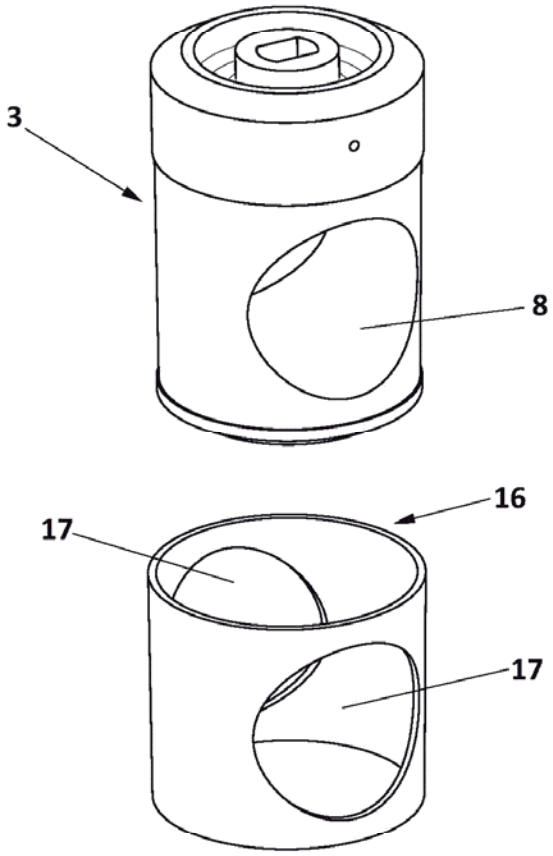


FIG. 5

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201430042

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 16.01.2014

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
A	US 2997057 A (TOTH LOUIS R) 22.08.1961, todo el documento.	1,2,4,6,8-10
A	US 719528 A (STEVENS JAMES S) 03.02.1903, todo el documento.	1,4,10

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	**Examinador**	**Página**
29.04.2014	A. Hoces Díez	1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F16K5/04 (2006.01)
F16K43/00 (2006.01)
F16K27/06 (2006.01)

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: 29.04.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-10	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-10	**SI**
	Reivindicaciones		**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	US 2997057 A (TOTH LOUIS R)	22.08.1961

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

La solicitud nacional presenta dos reivindicaciones independientes:
- la reivindicación 1 reivindica una válvula desmontable;
- la reivindicación 10 reivindica un método de desmontaje y montaje de la válvula anterior definida en las reivindicaciones 1 a 9.

El documento D01, que se puede considerar el estado de la técnica más cercano al objeto técnico de la reivindicación 1 independiente y al que pertenecen las referencias numéricas que siguen, divulga una válvula desmontable que comprende un cuerpo (3) con al menos unas extensiones internamente roscadas (6, 7) destinadas a unir la válvula a unas tuberías (8, 9) por las que pasa un fluido y una brida adicional (4) para sujetarla a una pared (2), el cual comprende:
- un obturador de flujo (28) que es un cuerpo cilíndrico hueco que está dispuesto en el interior del cuerpo (3) en dirección perpendicular a la de las tuberías (8, 9) y que comprende unos primeros orificios (29) del mismo diámetro que las tuberías y que gira sobre la cara inferior del cuerpo que bloquea su movimiento en dirección vertical, y el giro se realiza entre una primera posición en la que los primeros orificios (29) quedan enfrentados a las tuberías (8, 9) y permiten el paso del fluido y una segunda posición en la que los primeros orificios (29) quedan enfrentados a las paredes interiores del cuerpo (3) bloqueando el paso de fluido,
- un macho interior (13) que es un cuerpo cilíndrico dispuesto en el interior del obturador de flujo (28) y que comprende un segundo orificio (15) pasante del mismo diámetro que las tuberías, y tiene posibilidad de giro entre una posición abierta en la que los segundos orificios (15) quedan enfrentados a las tuberías y permiten el paso del fluido y una posición cerrada en la que quedan enfrentados a las paredes interiores del obturador de flujo (28) bloqueando el paso de fluido,
- un asiento de válvula (16) que es un cuerpo cilíndrico en cuyo interior se ubica el macho interior (13) y que comprende unos orificios (17, 18) del mismo diámetro que las tuberías y que gira sobre la cara inferior del cuerpo y una brida (21) con un par de proyecciones radiales de diferente longitud (40, 41) que, en una primera posición en la que los primeros orificios (17, 18) quedan enfrentados a las tuberías (8, 9) están colocadas interiormente debajo de un par de proyecciones (42, 43) situadas en el extremo superior del cuerpo (3) e impiden el desplazamiento axial del asiento y que, en una segunda posición en la que los orificios (17, 18) quedan enfrentados a las paredes interiores del cuerpo (3) bloqueando el paso de fluido se colocan en unos espacios abiertos (44, 45) situados en el extremo superior del cuerpo (3) pudiéndose desplazar el asiento (16) axialmente, y que está vinculado al obturador de flujo (28) configurado para controlar su giro, y que está unido por su parte superior (21) al cuerpo (3) con unos primeros medios de unión (64, 65),
- un motor eléctrico (24) o un elemento manual vinculado mediante un eje (20) al macho interior (13) destinado a controlar su giro, y dicho eje (20) está también vinculado al asiento de la válvula (16) ya que lo atraviesa, tal que el asiento (16), el motor eléctrico o elemento manual, el eje (20) y el macho interior (3) conforman un subconjunto desmontable que, liberando los primeros medios de unión (64, 65) y girando dichas piezas se puede separar del cuerpo (3).
El documento D01, que se puede considerar el estado de la técnica más cercano al objeto técnico de la reivindicación 10 independiente, divulga a su vez un método de desmontaje y montaje de la válvula (ver columna 3, línea 56- columna 4, línea 66 y figuras).

Esta válvula desmontable a diferencia de la descrita en la solicitud no presenta en el interior del cuerpo unas guías sobre las que gira el obturador, ni una tapa formada por una pieza superior y una pieza inferior en la que la pieza superior está unida al cuerpo de la válvula con unos primeros medios de unión y dispone de un orificio central a través del que pasa un saliente de la pieza inferior que se encuentra bajo la pieza superior y que está vinculada al obturador de flujo configurada para controlar su giro.

Ninguno de los documentos citados en el Informe sobre el Estado de la Técnica, tomados solos o en combinación, revelan las características técnicas definidas en las reivindicaciones independientes 1 y 10. Por tanto, los documentos citados sólo reflejan el estado de la técnica y, en consecuencia, las reivindicaciones independientes 1 y 10 son nuevas e implican actividad inventiva (Art. 6.1 y 8.1 LP 11/1986).

Respecto a las reivindicaciones 2 a 9, éstas son dependientes de la reivindicación 1 y, en consecuencia, cumplen igualmente los requisitos de la Ley 11/86 con respecto a la novedad y a la actividad inventiva.