

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 570 052**

21 Número de solicitud: 201431662

51 Int. Cl.:

**F24D 17/00** (2006.01)  
**C02F 1/02** (2006.01)  
**C02F 1/50** (2006.01)  
**F16K 11/00** (2006.01)  
**E03C 1/046** (2006.01)  
**E03B 7/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

13.11.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.05.2016

71 Solicitantes:

**APSU, AGUA LIMPIA, S.L. (100.0%)**  
**GUISGUEY, Nº32**  
**35006 PUERTO DEL ROSARIO -**  
**FUERTEVENTURA (Las Palmas) ES**

72 Inventor/es:

**CORREA HIDALGO, Diego Jose**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ LÓPEZ-MENCHERO , Álvaro Luis**

54 Título: **SISTEMA PARA CHOQUE TÉRMICO Y QUÍMICO CONTROLADO PARA TUBERÍAS DE AGUA CALIENTE Y FRÍA**

57 Resumen:

Sistema para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría.

Sistema que cuenta con al menos una válvula regulable que comprende:

- Una carcasa (1) que tiene cuatro conexiones,
- un regulador de posiciones (4) alojado en el interior de la carcasa (1), que puede rotar respecto de la carcasa y que cuenta con tres canalizaciones.
- un mando rotativo (6) montado sobre la carcasa (1) y fijado al regulador de posiciones permite el giro del regulador (4) respecto de la carcasa.
- una tapa (5) de cierre de la carcasa (1).
- una tapa (12) montada sobre la carcasa (1) que sirve como caja para alojar una electrónica de control.

El sistema cuenta con accesorios como un tapón filtro para grifos y/o grifos y duchas, un latiguillo flexible, o una carcasa modificada para su adaptación a la grifería de una ducha. Se consigue un sistema que permite un tratamiento por choque térmico y/o químico reduciendo el consumo energético y riesgo de intoxicación o quemaduras, asegurando una eficaz desinfección contra la legionella y demás reservorios contaminantes.

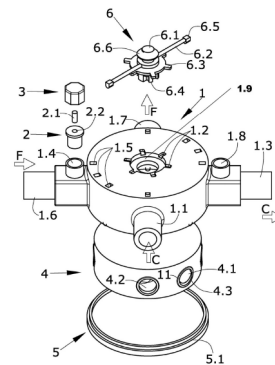


FIG.1

ES 2 570 052 A1

## DESCRIPCIÓN

### SISTEMA PARA CHOQUE TÉRMICO Y QUÍMICO CONTROLADO PARA TUBERÍAS DE AGUA CALIENTE Y FRÍA

5

#### OBJETO DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención, tal y como el título de la invención establece un sistema para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría, donde el elemento esencial del sistema es una válvula regulable en su posición que permite seleccionar diferentes posiciones; una posición para un tratamiento de choque térmico y/o químico, otra posición de secado y cierre de la válvula y otra de suministro de agua de confort.

15 Caracteriza al sistema objeto de la invención la combinación de elementos y materiales de manera tal que se consigue una válvula y demás componentes, que al manejarse permite realizar un choque térmico por agua en las tuberías de agua caliente y fría, reduciendo el consumo energético y el consumo de agua, asegurando una eficaz desinfección contra la legionella y demás reservorios contaminantes, generando un mecanismo de seguridad al evitar el riesgo de quemaduras al no suministrar agua a altas temperaturas durante el proceso de desinfección por choque térmico de la instalación de agua, en los puntos suministradores como duchas, lavamanos, o demás grifos, evitando quemaduras por su uso y permitiendo realizar una desinfección por aire caliente forzado de los puntos de entrega de agua, como duchas y grifos. Donde el choque térmico se realiza mediante aire caliente, mientras que el choque químico se realiza con biocidas desinfectantes, minimizando la aplicación de estos y facilitando su recogida para que no se descarguen en las aguas evacuadas a las que no se contaminan. Automatizando su uso ya que la válvula motivo de la invención se puede manejar por automatismos, manualmente, o de manera mixta.

30 La presente invención se circunscribe dentro del sector técnico de válvulas y electro válvulas, tanto para su uso doméstico, industrial, o profesional, así como dentro de los sistemas para la desinfección de tuberías.

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

35

En la actualidad el choque térmico de una instalación se aplica elevando la temperatura de

las calderas por encima de los 70°C durante un mínimo de 2 horas, dejando circular agua caliente por las tuberías y abriendo grifos y duchas alternativamente. La temperatura del agua a la salida del grifo o ducha no debe ser inferior a 50°C. Punto a punto deben ir abriéndose los grifos dejando que el agua descargue durante 5 minutos para la desinfección de terminales, grifos, alcachofas de ducha, implicando personal y medios para controlar esa operación ya que si no es controlada su gestión puede acarrear lesiones en personal y en usuarios.

El choque térmico desinfectante es recomendable en todas las instalaciones, aconsejándose su aplicación sobre el choque químico. En nuestro país se recoge en el RD 865, 4 de julio 2003. La aplicación de estas normas son obligatorias en el sector profesional e industrial, el sector doméstico queda excluido, aunque países como en la región del Golfo Árabe son obligadas.

El choque térmico por agua como se ejerce actualmente supone un inmenso esfuerzo energético si consideramos una caldera de 5000, o 10000 litros como las existentes en los hoteles y 100 puntos de suministros, entenderemos que se desperdicia no sólo energía sino miles de litros de agua en el proceso, al igual que sólo se desinfecta la instalación de agua caliente y no la de agua fría. La legionella se reproduce en temperaturas de entre 20°C y 45°C y se destruye a 70°C, a 60°C necesitándose dos horas de aplicación de la temperatura. Es sabido que una vez colonizada una instalación de agua, solo es posible llevar a cabo constantes y regulares choques térmicos para mantener su desarrollo controlado, por la imposibilidad constatada de eliminarla. A su vez la bacteria coloniza por igual la instalación de agua sanitaria caliente como la fría, y aunque se recomienda hacer el choque térmico desinfectante en ambas instalaciones como se recoge en el BOE, nº 171 del 18 de julio de 2003, en la actualidad dicho método de desinfección se aplica limitado a la instalaciones de agua caliente, excluyéndose la instalación de agua fría por los problemas técnicos que esto implica, aún a pesar de las recomendaciones que en dicho BOE se hacen a favor de esta aplicación. Debido al esfuerzo de medios y gente que se involucran en esta forma de desinfección, su regularidad se basa en no hacer más ciclos de choques térmicos desinfectante que los obligatorios bajo las normas de aplicación exigidas por ley.

La desinfección de grifos y duchas se lleva a cabo desmontando de los terminales de los grifos el difusor y su junta, sumergiéndolo en agua clorada durante un tiempo especificado según las incrustaciones, similarmente y en el caso de las duchas se desmonta su alcachofa y se lleva la misma tarea, en algunos casos y si las capas de cal son evidentes,

también se utiliza enjuagues de agua con vinagre o sustancias similares para la desincrustación.

Por lo tanto, es objeto de la presente invención, desarrollar un sistema, en particular una  
5 válvula, que facilite llevar a cabo un choque térmico en la doble instalación de agua sanitaria,  
tuberías de agua caliente, pero también en la instalación de tuberías de agua fría,  
generando medidas de seguridad durante su aplicación, facilitándola, sin hacer desperdicio  
de agua en descargas, utilizando el mínimo personal para este labor y facilitando de esta  
10 manera un menor esfuerzo haciendo que este proceso se pueda llevar a cabo con mayor  
regularidad, que permita a su vez también desinfectar por aire caliente forzado, y con  
biocidas los diferentes terminales como grifos, duchas y recoger esos biocidas tras su uso  
para no contaminar el agua evacuada, agua de alto valor para su reutilización.  
Desinfectando todo el tramo desde la válvula hasta la salida del grifo y alcachofas de  
15 duchas, sin discriminar ninguna de las dos canalizaciones ya que se desinfectan los tramos  
de agua caliente, pero también la fría. Y que a su vez permita a la válvula ser manejada de  
manera manual y/o automática.

#### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

20 El sistema objeto de la invención comprende al menos una válvula seleccionable en su  
posición y opcionalmente una serie de accesorios para su adaptación y montaje sobre grifos  
de duchas o similares.

La válvula está diseñada de manera que permite realizar un choque térmico por agua o aire  
25 en las tuberías de agua caliente y fría, reduciendo el consumo energético y el consumo de  
agua, asegurando una eficaz desinfección contra la legionella y demás reservorios  
contaminantes. También, permite realizar un tratamiento por choque químico mediante la  
inyección de biocidas y su posterior recuperación sin necesidad de tener que ser evacuadas  
a través de los desagües con la consiguiente contaminación.

30

La válvula para el choque térmico comprende:

- Una carcasa que tiene una forma cilíndrica hueca, que cuenta con cuatro conexiones  
roscadas, dos para entrada de agua y dos para la salida.
- un regulador de posiciones alojado en el interior de la carcasa, que puede rotar  
35 respecto de la carcasa y que cuenta con tres canalizaciones.
- un mando rotativo montado sobre la carcasa y atravesándola queda fijado al

regulador de posiciones, gracias al mando rotativo se permite el giro del regulador respecto de la carcasa.

- una tapa de cierre de la carcasa, y
- una tapa montada sobre la carcasa que sirve como caja para alojar una electrónica de control.

5

Las conexiones roscadas de la carcasa, una es para la entrada de agua fría, otra para la entrada de agua caliente, otra para la salida de agua fría, y la última para salida de agua caliente.

10

Las conexiones de entrada de agua fría y de salida de agua caliente cuentan cada una de ellas con un conector roscado doble, tanto interior como exteriormente, en el interior de dichos conectores roscados dobles se dispone un émbolo de desinfección que cuenta con una perforación central en la que se dispone un retén de silicona inyectado, quedando cubierto el conector roscado por un tapón.

15

La misión de dichos conectores roscados y elementos asociados es la de por un lado permitir inyectar un biocida por medio de una jeringuilla a través de los retenes de silicona, pudiendo ser posible su extracción por medio de la propia jeringuilla, por otro lado, al retirar el tapón y el émbolo de desinfección es posible secar los conductos hasta el grifo, siendo posible el secado del interior mediante un secado forzado empleando un secador y debido a las altas temperaturas del agua conseguiríamos la evaporación del cloro, desinfección, resecado y desincrustación calcárea.

20

El mando rotativo cuenta con unos medios de fijación sobre la carcasa, dichos medios de fijación comprenden:

25

- unos salientes radiales diseñados para alojarse en unas cavidades dispuestas alrededor de la cavidad central de la carcasa
- unos brazos emergentes de forma diametralmente opuesta, en cuyos extremos libres hay unos recrecidos con el objetivo de alojarse sobre unas cavidades perimetrales de la carcasa, al objeto de fijar la posición del mando rotativo.

30

El mando rotativo cuenta con unos medios de fijación sobre el regulador de posiciones, que en una posible forma de realización consiste en un saliente que encajaría en una oquedad definida a tal efecto sobre el regulador de posiciones.

35

El mando rotativo cuenta en su parte superior con un engranaje, preferentemente troncocónico sobre el que engranar un motor paso a paso de control.

5 El regulador de posiciones es una pieza en forma cilíndrica que encaja en forma hermética con la carcasa que lo cubre, que comprende seis bocas de canalización, estando agrupadas en parejas conectadas por medio de tres canalizaciones que discurren por su interior; una canalización central que es la que se usa para el choque térmico y otras dos canalizaciones una a cada lado de la canalización central que son las que llevan el agua a las salidas de grifo. Estas canalizaciones del regulador de posiciones coincidirán dependiendo de su  
10 posición con las conexiones roscadas de la carcasa.

A su vez las bocas de canalización del regulador de posiciones están provistas de juntas tóricas para mejorar su hermetismo.

15 La carcasa de la válvula queda cerrada inferiormente por medio de una tapa de cierre que facilita el montaje o desmontaje de la válvula.

Por otro lado, cuenta con una tapa que actúa a modo de caja o alojamiento de la electrónica de control, dicha tapa receptora de la electrónica cuenta con un faldón inferior que solapable  
20 con el borde superior de la carcasa, presentando dicho faldón una serie de perforaciones para fijar mediante tornillos la tapa receptora de la electrónica a la carcasa.

En la tapa receptora de la electrónica se aloja un motor paso a paso que se puede montar de forma paralela o perpendicular al engranaje del mando rotativo, también cuenta con dos  
25 conectores a través de los cuales se envían y reciben datos además de suministrar la alimentación necesaria.

Esta tapa receptora que aloja los componentes que forman el circuito de manejo es alimentada a una tensión que no sería superior a los 25 voltios, pero a su vez también  
30 regula dicha tensión para entregársela al motor que trabaja por debajo de esta tensión.

Entre los elementos accesorios se encontrarían:

- un tapón filtro para grifo
- un tapón filtro para grifo y ducha
- 35 - una manguera latiguillo para suministro de aire caliente
- una carcasa modificada para su montaje adaptado a griferías de duchas.

El tapón filtro para grifo presenta una forma general cilíndrica hueca de interior ajustable al cuerpo del grifo, que en uno de sus extremos presenta un filtro roscado quedando cubierto por una superficie filtrante que puede ser de tejido filtrante para retención de bacterias al expulsar el aire o de caucho siliconado para retén de biocidas.

Un tapón filtro para grifo y ducha que se ajusta sin roscado que presenta una forma general cilíndrica hueca, cuyo espacio interior se adaptaría a los cuellos de los grifos y de las duchas, presentando únicamente en un extremo una superficie filtrante que puede ser de tejido filtrante para retención de bacterias al expulsar el aire o de caucho siliconado para retén de biocidas.

La manguera latiguillo estaría pensada como accesorio para adaptación en el suministro de aire caliente a través de las conexiones roscadas de la carcasa de la válvula. Dicha manguera latiguillo sería flexible realizada en silicona o cauchos que soportan altas temperaturas, presentando en sus extremos unos racores de rosca interior de giro libre. Adicionalmente a la manguera latiguillo se emplearía un adaptador a modo de capuchón, que presentaría un extremo roscado interiormente para su fijación sobre la conexión roscada de la carcasa, y el otro extremo roscado exteriormente para su fijación sobre los racores de la manguera latiguillo.

La carcasa modificada para su adaptación a las griferías de duchas presentaría un diseño tal que sin perder ninguna de las funcionalidades descritas permitiría su montaje de manera interpuesta entre los racores emergentes de la pared y la propia grifería de la ducha.

Para lograr dichos fines la carcasa modificada presenta sobre las conexiones de entrada de agua caliente y de salida de agua fría de la carcasa unos conectores dobles dispuestos transversalmente a las conexiones de salida. Dichos conectores dobles, por un extremo se conectan a los racores de la pared, y por su otro extremo la grifería de ducha, no estando conectados de manera directa los extremos de los conectores entre sí. Además de las conexiones de la carcasa que si cuentan con conectores roscados para alojar émbolos de desinfección, parte un conducto de unión que permite la conducción del fluido hacia los conectores dobles tras haber pasado por la canalización correspondiente del regulador de posición.

Adicionalmente, y con objeto de mejorar la estética del montaje de la válvula con una

carcasa modificada para su adaptación a una grifería de ducha, sobre el conjunto de tubería y racor emergente de la pared se puede disponer un embellecedor que presenta una forma de disco anular, que presenta una perforación central por la que emerge el tubo y racor para su conexión con la válvula. También, cuenta con un conector doble que permite el puenteo del cable que sale de la pared con el que va a la válvula.

El resto de características funcionales de la carcasa modificada se mantienen iguales a las descritas en la carcasa de la válvula.

10 El objeto de la invención facilita la desinfección de tuberías de una instalación de agua sanitaria, realizando dicha desinfección bien mediante choque térmico de agua y/o aire, o bien mediante desinfección química, realizándola con los máximos mecanismos de seguridad.

15 Actualmente todos los puntos de suministros de agua dentro de viviendas, en el sector industrial y en el profesional llevan las dobles tubería de agua hasta los grifos y duchas donde se unen y se mezclan para el consumo humano.

20 La válvula objeto de esta invención se intercala entre las dos tuberías de suministro de agua, la de agua caliente y fría y el conexionado a los grifos, o duchas, facilitando la instalación y su acceso, girando el regulador interior genera cuatro posiciones

25 La válvula permite que pueda ser usada tanto en suministro denominado de confort, es decir, que permite suministrar y mezclar agua fría y caliente a demanda, como poder ser usada en tratamiento de choque térmico y químico o simplemente servir como medio de cierre impidiendo la conexión entre las tuberías de entrada y salida.

30 La válvula permite crear un circuito cerrado en toda la instalación de agua sanitaria, lo que hace posible el suministro a temperaturas superiores a los 65°C, siendo solo necesario pequeñas bombas para mover el agua en el circuito. Esto permite evitar quemaduras no deseadas en los usuarios ante un tratamiento térmico ya que se cierra el paso a griferías.

35 También permite crear un circuito cerrado entre la válvula y los grifos o duchas mediante el uso en los grifos o duchas de unos tapones de cierre para crear un circuito cerrado entre la válvula y los grifos, siendo posible la inyección biocidas y su posterior recuperación, o la inyección de aire forzado caliente.



El biocida se inyecta y se retira con facilidad, con la ventaja de desinfectar el grifo, o ducha y no permitir que estos biocidas salgan hacia los desagües. En el caso de hacerlo con aire se inyecta aire caliente por una de las dos protuberancias y el aire circulará saliendo por la otra protuberancia, o por la salida del grifo, o ducha que tendrían un filtro que permitiría sacar el aire, pero reteniendo las bacterias. En el caso particular de las duchas la forma correcta es hacer fluir el aire caliente desde una protuberancia hasta la alcachofa, tras abrir el cartucho de manejo interno de la propia ducha ya que la manguera que se conecta con el teléfono de ducha lleva el agua en de una sola conducción.

5

Posteriormente al proceso de desinfección, bien por choque térmico o bien por choque químico, la válvula se puede disponer de manera que cierra el paso de agua para dejar airear o inyectar aire en el tramo entre la válvula y los grifos, quedando esterilizados dichos tramos hasta su uso.

10

A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

15

#### EXPLICACION DE LAS FIGURAS

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.

En la Figura 1, observamos una representación en perspectiva de la válvula y como quedarían montadas las piezas que lo conforman

En la Figura 2 apreciamos en corte la válvula por dentro, detallando el regulador en las coincidencias para su manejo

En la Figura 3 se muestra la posición del regulador de posición respecto de la carcasa para la posición de choque térmico

En la Figura 4 se muestra la posición del regulador de posición para realizar un secado de choque térmico por aire, o inyección de biocidas y mantenimiento de la válvula.

En la Figura 5 apreciamos un tapón filtro para grifo

5

En la Figura 6 apreciamos un tapón filtro para grifo y también alcachofa de ducha

En la Figura 7 apreciamos un tapón para el conector roscado doble de las conexiones roscadas de salida.

10

En la Figura 8 apreciamos la manguera latiguillo.

En la Figura 9, Observamos una representación de la tapa receptora de electrónica montada sobre la carcasa

15

En la Figura 10, vemos una perspectiva de la tapa receptora, apreciando sus puntos para conexión electrónica externa.

En La Figura 11 muestra una carcasa modificada para su adaptación a una grifería de ducha.

20

En la Figura 12 vemos una vista frontal de la carcasa modificada anterior.

En la figura 13 se muestra una representación de un embellecedor que se coloca sobre el conjunto y racor emergente de la pared.

25

### REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras, se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

30

En la figura 1 se puede observar la válvula para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría que comprende:

- Una carcasa (1) que tiene una forma cilíndrica hueca, que tiene cuatro conexiones, dos para entrada de agua y dos para la salida.
- un regulador de posiciones (4) alojado en el interior de la carcasa (1), que puede

35

rotar respecto de la carcasa y que cuenta con tres canalizaciones.

- un mando rotativo (6) montado sobre la carcasa (1) y fijado al regulador de posiciones permite el giro del regulador (4) respecto de la carcasa.
- una tapa (5) de cierre de la carcasa (1)
- 5 - una tapa (12) (figura 9) montada sobre la carcasa (1) que sirve como caja para alojar una electrónica de control.

La carcasa (1), que como se ha indicado cuenta con una forma aproximada cilíndrica hueca en su interior, presenta en su perímetro cuatro conexiones; una primera conexión (1.1) para  
10 entrada de agua caliente, una segunda conexión (1.3) para salida de agua caliente, una tercera conexión (1.6) para entrada de agua fría, una cuarta conexión (1.7) para salida de agua fría.

En las figuras se ha representado con una flecha el sentido de circulación del agua, y con una "C" si se trata de agua caliente y con una "F" si se trata de agua fría.  
15

Sobre la conexión de entrada de agua fría (1.6) y la conexión de salida de agua caliente (1.3) hay un conector roscado doble (1.4) y (1.8) respectivamente, destinado cada una de ellos para la inyección de biocidas, y de aire caliente, y que comprende un émbolo de  
20 desinfección (2) que presenta un hueco central (2.1) sellado mediante un retén de silicona (2.2) quedando todo el conjunto cubierto por un primer tapón (3) que rosca sobre el conector roscado doble (1.4), (1.8).

El regulador de posiciones (4), que se muestra en planta en la figura 2 comprende seis  
25 bocas de canalización: una primera boca de canalización (4.1), una segunda boca de canalización (4.2), una tercera boca de canalización (4.3), una cuarta boca de canalización (4.4), una quinta boca de canalización (4.5) y una sexta boca de canalización (4.6), estando la primera boca de canalización (4.1) en conexión con la cuarta boca (4.4) por medio de una primera canalización (4.7) o canalización central; la segunda boca de canalización (4.2) en  
30 conexión con la tercera boca (4.3) por medio de una segunda canalización (4.8) y la sexta boca de canalización (4.6) en conexión con la quinta boca (4.5) por medio de una tercera canalización (4.9).

Cada una de las bocas de canalización está provista de una junta tórica (11), por lo que  
35 contaría con tantas juntas tóricas (11) como bocas de canalización. Sin embargo, las juntas tóricas (11) serían cuatro en caso de disponerse sobre las cuatro conexiones de la carcasa

(1).

El regulador de posiciones (4) es giratorio y es manejado por el mando rotativo (6), que atravesando la carcasa (1) se fija sobre el regulador de posiciones (4).

5

El mando rotativo (6) cuenta con unos medios de fijación sobre la carcasa (1) que comprenden:

- unos salientes radiales (6.3) diseñados para alojarse en unas cavidades (1.2) dispuestas alrededor de la cavidad central de la carcasa (1). La cavidad central de la carcasa (1) presenta un rebaje anular (1.9) para asentar una junta tórica (no representada) que hace hermético al sistema.
- unos brazos (6.2) emergentes de forma diametralmente opuesta, en cuyos extremos libres hay unos recrecidos (6.5) con el objetivo de alojarse sobre las cavidades (1.5) de la carcasa (1), al objeto de fijar la posición del mando rotativo (6).

15

El mando rotativo (6) puede ser manejado externamente, bien mediante una adaptación (6.1) montada sobre la parte superior de dicho mando rotativo (6), o bien mediante un engranaje (6.6) troncocónico sobre el que actúa un motor paso a paso.

20

El mando rotativo (6) cuenta con unos medios de fijación sobre el regulador de posiciones (4), que en la forma representada consiste en un saliente (6.4) que encajaría en una oquedad definida a tal efecto sobre el regulador de posiciones (4).

25

El número de posibles posiciones en las que se puede fijar el mando rotativo (6) sobre la carcasa (1) es de cuatro, por lo que sobre la carcasa (1) hay ocho cavidades (1.5) dispuestas en parejas enfrentadas entre sí.

30

En la figura 2 se muestra una posición del regulador de posiciones (4) en la que la entrada de agua caliente (1.1) está en conexión con la salida de agua caliente (1.3) por medio de la tercera canalización (4.9) al quedar enfrentadas la bocas de canalización (4.6) y (4.5) con la entrada de agua caliente (1.1) y la salida de agua caliente (1.3) respectivamente.

35

Por otro lado, la entrada de agua fría (1.6) está en conexión con la salida de agua fría (1.7) por medio de la segunda canalización (4.8), al quedar enfrentadas las bocas de canalización segunda (4.2) y tercera boca (4.3) con las entradas de agua fría (1.6) y salida de agua fría (1.7) respectivamente.

La posición adoptada por el regulador de posición (4) en esta figura 2 es una posición de distribución de agua para uso confort.

5 En la figura 3, se muestra la posición de choque térmico ya que la entrada de agua caliente (1.1) se conecta con la salida de agua fría (1.7) por medio de la primera canalización (4.7) o canalización central pasando por las bocas de canalización, primera boca (4.1) y cuarta boca de canalización (4.4) del regulador de posiciones (4). Para que esta operación pueda ser llevada a cabo es necesario cerrar la entrada de agua fría exterior, cerrar la salida a los  
10 depósitos y colocar una bomba que haga circular el agua hacia la caldera o motor térmico.

Como puede observarse si se inyectaran biocidas, no se mezclaría con el choque térmico, siendo posible su posterior extracción y resecar posteriormente hasta la salida por la boca de los grifos mediante aire caliente.

15

En la figura 4 se muestra la posición de secado y cierre de la válvula en la que ninguna de las bocas de canalización del regulador de posición (4) está en conexión con la carcasa (1), pudiendo dejar abiertas las entradas de los grifos o duchas para su aireación.

20 En la figura 5 se muestra un accesorio del sistema consistente en un tapón filtro (7) para un grifo, que presentaría una forma general cilíndrica de dimensiones interiores tales que la superficie interior (7.1) se ajustaría al cuello de un grifo; dicho tapón filtro (7) contaría, además, en su extremo inferior con un entrante roscado (7.3) en el que se rosca un filtro (7.4) que está cubierto por una superficie de cierre (7.2) que puede ser: de tejido filtrante  
25 para retención de bacterias en el choque mediante aire caliente o de caucho siliconado o cualquier otro material impermeable en caso de que sea usado como retenedor de biocidas. El filtro (7.4) está realizado en un material retenedor de bacterias o en un material para sellado de líquidos.

30 El filtro (7.4) se puede roscar al grifo directamente tras la retirada del aireador del mismo haciendo innecesario el uso del tapón filtro (7) y en particular el recubrimiento del grifo mediante la superficie interior (7.1).

Podemos dejar o no la superficie (7.1), lo que si dejamos es (7.4), (7,3) y (7,2), es decir, el  
35 tapón se rosca y la superficie (7.2) será impermeable o filtrante que pudiera tener una muesca para facilitar su instalación.

En la figura 6 se muestra una realización de un accesorio de tapón para grifo y también para alcachofa de ducha (8) que se adaptaría sin roscado, presentando una forma general cilíndrica hueca con el extremo inferior cubierto por una superficie filtrante (8.2) que puede estar realizada:

- en caucho siliconado siendo empleado como retenedor de líquidos para llenado de biocida.
- en tejido filtrante retenedor de bacterias en caso de emplear choque térmico mediante aire caliente.

En la figura 7 se muestra un segundo tapón (9) para los conectores roscados (1.4) y (1.8) (figura 1), que cuentan con una rosca interior (9.1), y en su extremo una superficie filtrante (9.2) que puede estar realizado:

- en caucho siliconado siendo empleado como retenedor de líquidos
- en tejido filtrante retenedor de bacterias en caso de emplear choque térmico mediante aire caliente.

En la figura 8, se muestra otro accesorio del sistema consistente en una manguera o latiguillo flexible (10) realizado en silicona o cauchos capaces de soportar altas temperaturas, presentando en ambos extremos unos racores (10.1) y (10.2) roscados interiormente y de giro libre.

Una vez conectados el secador de aire caliente, el latiguillo flexible (10) y la válvula para el choque térmico, el aire caliente circulará en el sentido que se dispusiera y saliendo dicho aire caliente, o también frío por la boca que se dispusiera.

Además, se observa un adaptador, que presenta un primer extremo (10.4) roscado interiormente para su adaptación a la boca de aire de un secador de aire caliente y un segundo extremo (10.3) roscado exteriormente para su adaptación a los racores roscados (10.1) y (10.2)

En la figura 9 se muestra una representación de la tapa (12) que sirve con caja para alojar la electrónica de control. Dicha tapa (12) está montada sobre la carcasa (1), y cuenta con un faldón perimetral (12.1) que se solapa a la carcasa (1) en su borde superior, contando el faldón perimetral (12.1) de la tapa con unas perforaciones (12.2) a través de las que se harían pasar unos tornillos para fijar la tapa (12) a la carcasa (1). La tapa (12) cuenta con

unos conectores (12.3) y (12.4) para la conexión de cables de alimentación e información.

En dicha figura 9, también se aprecia el engranaje troncocónico (6.6) sobre el que engranaría un motor paso a paso no mostrado.

5

En la figura 10 se muestra la tapa (12) en su vista superior mostrando una oquedad central donde se alojará un motor paso a paso, que pudiera quedar montado de manera perpendicular o en paralelo al mando rotativo (6). La tapa (12) cuenta con un acceso cubierto por un tapón de goma desmontable (12.6) y que está dispuesto de manera que se puede alimentar directamente al motor a través de unos bornes del mismo.

10

En las figuras 11 y 12 se muestran las características constructivas que presentaría una carcasa (13), equivalente funcionalmente a la carcasa (1) de la válvula, para su adaptación a una grifería de una ducha, quedando interpuesta entre los racores emergentes de la pared y la grifería.

15

Dicha carcasa (13) presenta una forma general cilíndrica hueca en su interior con cuatro conexiones, presentando unos conectores dobles : una primera doble conexión (13.1) y una segunda doble conexión (13.2), que permiten en un extremo su conexión a los racores emergentes de la pared y por su otro extremo la conexión a la grifería de la ducha. Las conexiones que presentan en sus extremos los conectores dobles son las que no están provistas de conectores roscados dobles para alojar émbolos de desinfección.

20

Así, la primera conexión (13.1) presenta un primer extremo (13.3) para su conexión a los racores de la pared, y un segundo extremo (13.4) para su conexión a la ducha, mientras que la segunda conexión (13.2) presenta un primer extremo (13.5) para su conexión a un racor de la pared, y un segundo extremo (13.6) para su conexión a la grifería de la ducha. Presentando en las conexiones primera (13.1) y segunda (13.2) unas juntas tóricas.

25

Contando dicha carcasa adaptada (13) con un primer conducto de unión (13.7) que va desde una de las conexiones carente de conectores dobles hasta una de las conexiones con conectores dobles , y con un segundo conducto de unión (13.8) que conecta las restantes conexiones.

30

De esta manera se consigue adaptar la válvula anteriormente descrita a una grifería de ducha.

35

Adicionalmente, y de forma complementaria, sobre cada conjunto de tubería y racor (16) emergente de la pared (17), se puede disponer un disco embellecedor (15), que presenta una forma de disco anular con una perforación central (15.1), a través de la que pasa el conjunto de tubo y racor (16), contando dicho disco con un doble conector (15.2) y (15.3) que permite puentear el cable que sale (18) de la pared (17) con el cable (19) que va a la válvula. Este disco embellecedor queda sujeto, bien mediante cimentación, o bien por medio de una contra tuerca de la conexión correspondiente de la válvula. La contratuerca en el caso de ser usada para un grifo va montada con el embellecedor ya que éste no se puede roscar de lo contrario partiría el cable.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

20



## REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría caracterizado porque cuenta con al menos una válvula regulable que comprende:
- 5       - Una carcasa (1) que tiene una forma cilíndrica hueca, que tiene cuatro conexiones, dos para entrada de agua y dos para la salida de agua.
  - un regulador de posiciones (4) alojado en el interior de la carcasa (1), que puede rotar respecto de la carcasa y que cuenta con tres canalizaciones.
  - un mando rotativo (6) montado sobre la carcasa (1) y fijado al regulador de
  - 10       posiciones permite el giro del regulador (4) respecto de la carcasa.
  - una tapa (5) de cierre de la carcasa (1)
  - una tapa (12) montada sobre la carcasa (1) que sirve como caja para alojar una electrónica de control.
- 15 2.- Sistema para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría, según la reivindicación 1, caracterizado porque la carcasa (1), presenta en su perímetro cuatro conexiones; una primera conexión (1.1) para entrada de agua caliente, una segunda conexión (1.3) para salida de agua caliente, una tercera conexión (1.6) para entrada de agua
- 20       fría, una cuarta conexión (1.7) para salida de agua fría, presentando sobre la conexión de entrada de agua fría (1.6) y la de salida de agua caliente (1.3) un conector roscado doble (1.4) y (1.8) respectivamente, y que comprende un émbolo de desinfección (2) que presenta un hueco central (2.1) sellado mediante un retén de silicona (2.2) quedando todo el conjunto cubierto por un primer tapón (3) que rosca sobre el conector roscado doble (1.4), (1.8).
- 25 3.- Sistema para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría, según la reivindicación 1, caracterizado porque el regulador de posiciones (4), comprende seis bocas de canalización una primera boca de canalización (4.1), una segunda boca (4.2), una tercera boca (4.3), una cuarta boca (4.4), una quinta boca (4.5) y una sexta boca (4.6), estando la primera boca de canalización (4.1) en conexión con la cuarta boca (4.4) por
- 30       medio de una primera canalización (4.7) o canalización central; la segunda boca de canalización (4.2) en conexión con la tercera boca (4.3) por medio de una segunda canalización (4.8) y la sexta boca de canalización (4.6) en conexión con la quinta boca (4.5) por medio de una tercera canalización (4.9), y
- 35 4.- Sistema para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría, según la reivindicación 2 y 3, caracterizado porque o bien sobre las bocas de canalización

primera boca (4.1), segunda boca (4.2), tercera boca (4.3), cuarta boca(4.4), quinta boca (4.5) y sexta boca (4.6) del regulador de posiciones, o bien sobre las cuatro conexiones perimetrales de la carcasa se dispone una junta tórica (11).

- 5 5.- Sistema para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría, según la reivindicación 1, caracterizado porque el regulador de posiciones (4) es giratorio y es manejado por el mando rotativo (6), que atravesando la carcasa (1) se fija sobre el regulador de posiciones (4), y presenta unos medios de fijación sobre la carcasa (1).
- 10 6.- Sistema para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría, según la reivindicación 5, caracterizado porque los medios de fijación del mando rotativo (6) sobre la carcasa (1) que comprenden:
- unos salientes radiales (6.3) diseñados para alojarse en unas cavidades (1.2) dispuestas alrededor de la cavidad central de la carcasa (1) que presenta un rebaje anular (1.8) en el que se asienta una junta tórica (1.9).
  - unos brazos (6.2) emergentes de forma diametralmente opuesta, en cuyos extremos libres hay unos recrecidos (6.5) con el objetivo de alojarse sobre las cavidades (1.5) de la carcasa (1), al objeto de fijar la posición del mando rotativo (6).
- 15
- 20 7.- Sistema para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría, según la reivindicación 5, caracterizado porque la fijación del mando rotativo (6) sobre el regulador de posiciones (4), consiste en un saliente (6.4) que encaja en una oquedad definida a tal efecto sobre el regulador de posiciones (4).
- 25 8.- Sistema para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría, según la reivindicación 5, caracterizado porque el mando rotativo (6) es manejado externamente, bien mediante una adaptación (6.1) montada sobre la parte superior de dicho mando rotativo (6), o bien mediante un engranaje (6.6) troncocónico sobre el que actúa un motor paso a paso.
- 30 9.- Sistema para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría, según la reivindicación 1, caracterizado porque la tapa (12) que sirve con caja para alojar la electrónica de control cuenta con un faldón perimetral (12.1) que se solapa a la carcasa (1) en su borde superior, contando la tapa con unas perforaciones (12.2) a través de las que se harían pasar unos tornillos para fijar la tapa (12) a la carcasa (1), también cuenta con unos conectores (12.3) y (12.4) para la conexión de cables de alimentación e información.
- 35

10- Sistema para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría, según la reivindicación 1, caracterizado porque la carcasa (1) para su montaje sobre griferías de ducha presenta sobre las dos conexiones de la carcasa sin conector roscado que alojan émbolos de desinfección unos conectores dobles: una primera doble conexión (13.1) y una segunda doble conexión (13.2) dispuestos transversalmente a las conexiones de salida, dichos conectores dobles, por un extremo se conectan a los racores de la pared, y por su otro extremo la grifería de ducha, no estando conectados de manera directa los extremos de los conectores, además de las conexiones de salida con conectores roscados parte un conducto de unión: un primer conducto de unión (13.7) y un segundo conducto de unión (13.8) que permite la conducción del fluido hacia los conectores dobles tras a haber pasado por la canalización correspondiente del regulador de posición.

11- Sistema para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría, según la reivindicación 1, caracterizado porque el tapón para los conectores roscados (1.4) y (1.8) cuenta con una rosca interior (9.1), y en su extremo una superficie filtrante (9.2) que puede estar realizado:

- en caucho siliconado siendo empleado como retenedor de líquidos
- en tejido filtrante retenedor de bacterias en caso de emplear choque térmico mediante aire caliente.

12.- Sistema para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el sistema cuenta además con un tapón filtro (7) para un grifo, que presenta una forma general cilíndrica de dimensiones interiores tales que la superficie interior (7.1) se ajusta al cuello de un grifo, dicho tapón filtro (7) contaría, además, en su extremo inferior con un entrante roscado (7.3) en el que se rosca un filtro (7.4) que está cubierto por una superficie de cierre (7.2) que puede ser: de tejido filtrante para retención de bacterias en el choque mediante aire caliente o de caucho siliconado o cualquier otro material impermeable en caso de que sea usado como retenedor de biocidas.

13.- Sistema para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el sistema cuenta además con un tapón filtro para grifo y también para alcachofa de ducha (8) que se adapta sin roscado, presentando una forma general cilíndrica hueca con el extremo inferior cubierto por una superficie filtrante (8.2) que puede estar realizada:

- en caucho siliconado siendo empleado como retenedor de líquidos para llenado de biocida.
- en tejido filtrante retenedor de bacterias en caso de emplear choque térmico mediante aire caliente.

5

14.- Sistema para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el sistema cuenta además con una manguera o latiguillo flexible (10) realizado en silicona o cauchos capaces de soportar altas temperaturas, presentando en ambos extremos unos racores (10.1) y (10.2) roscados interiormente y de giro libre, y con un adaptador que presenta un primer extremo (10.4) roscado interiormente para su adaptación a la boca de aire de un secador de aire caliente y un segundo extremo (10.3) roscado exteriormente para su adaptación a los racores roscados (10.1) y (10.2)

15.- Sistema para choque térmico y químico controlado para tuberías de agua caliente y fría, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el sistema cuenta además con un disco embellecedor (15), que presenta una forma de disco anular con una perforación central (15.1), contando dicho disco con un doble conector (15.2) y (15.3) que permite puentear el cable que sale (18) de la pared (17) con el cable (19) que va a la válvula.

20



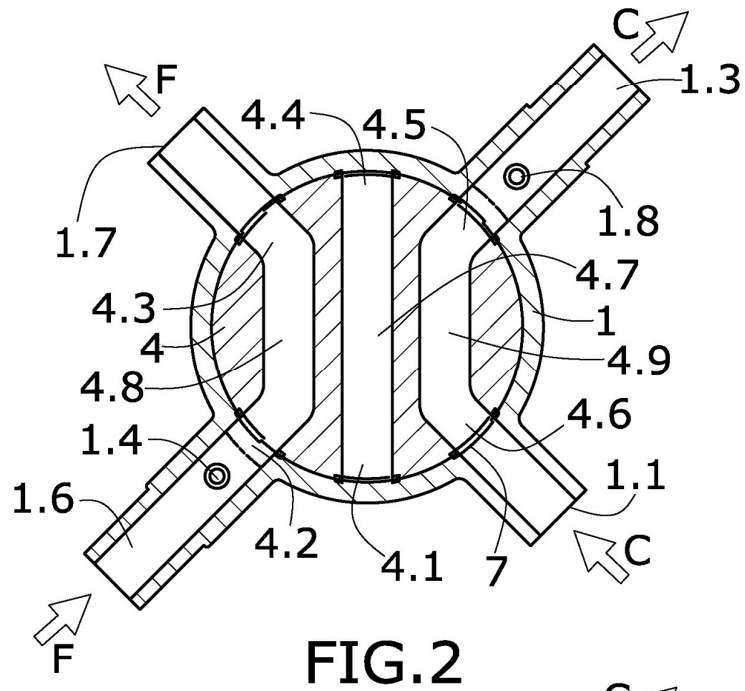


FIG. 2

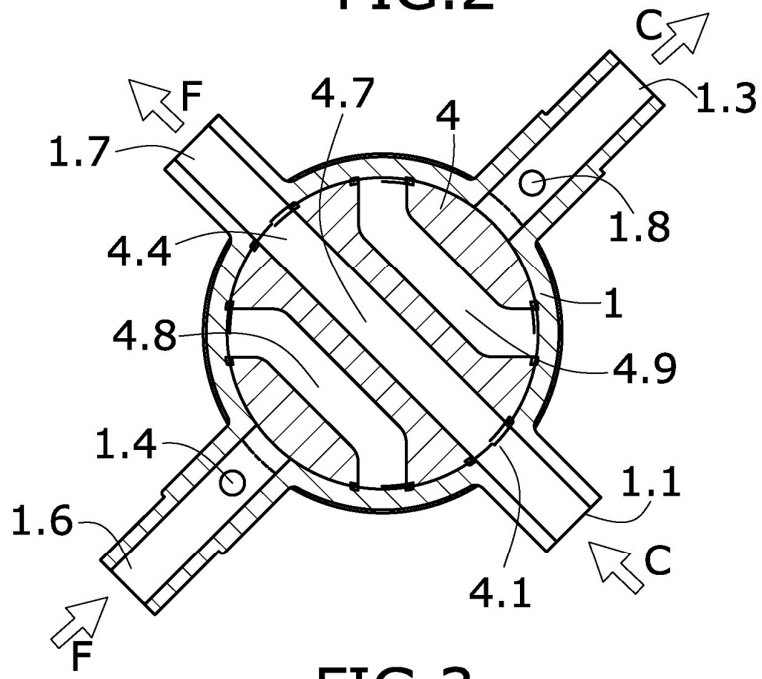
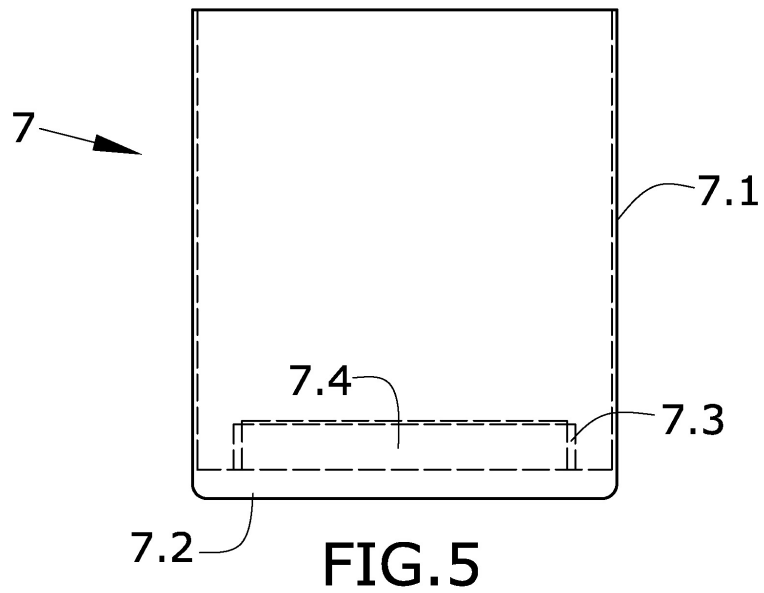
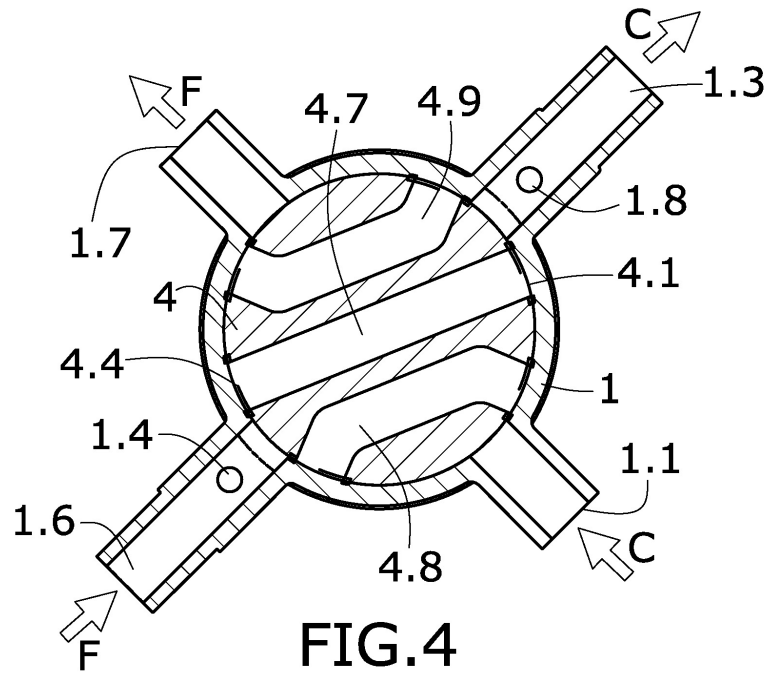


FIG. 3



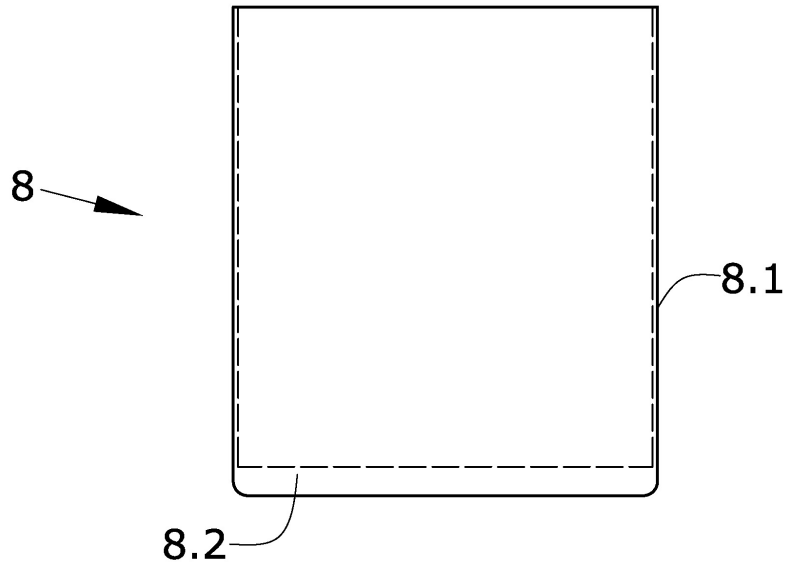


FIG. 6

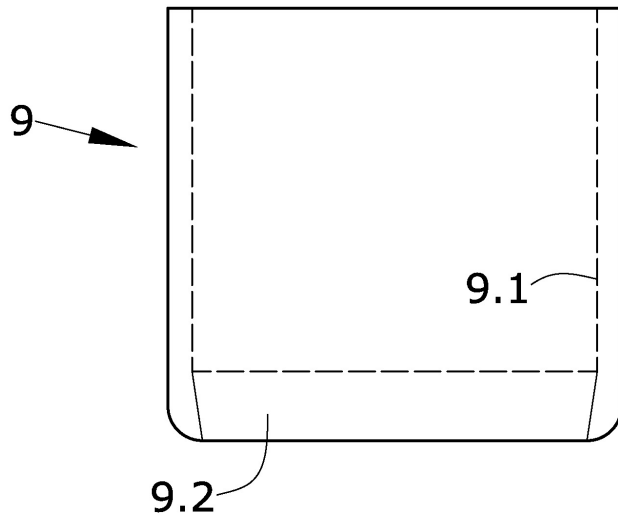
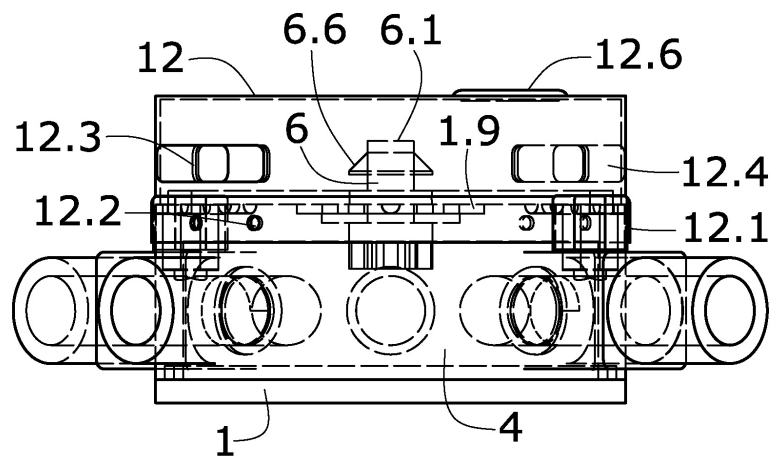
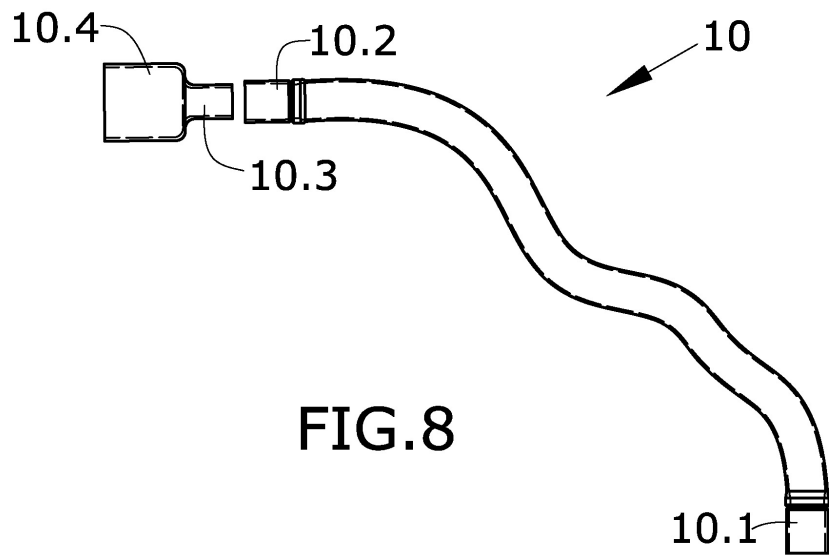


FIG. 7





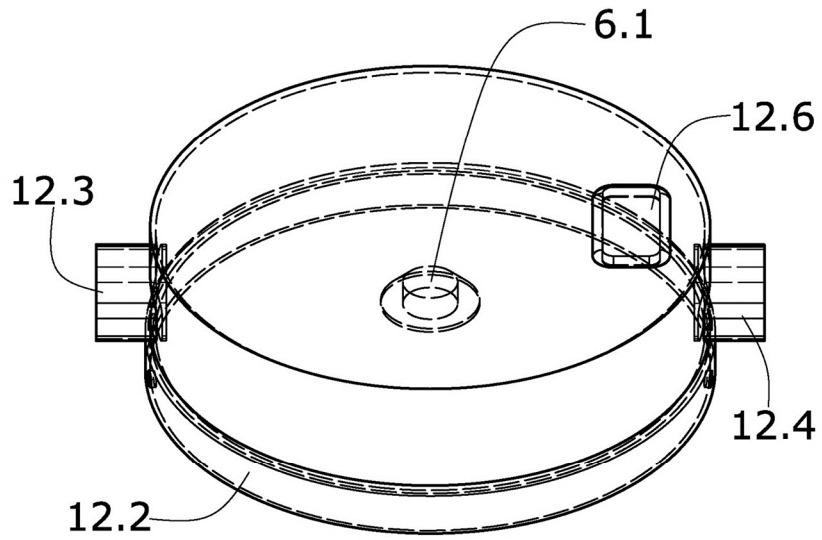


FIG. 10

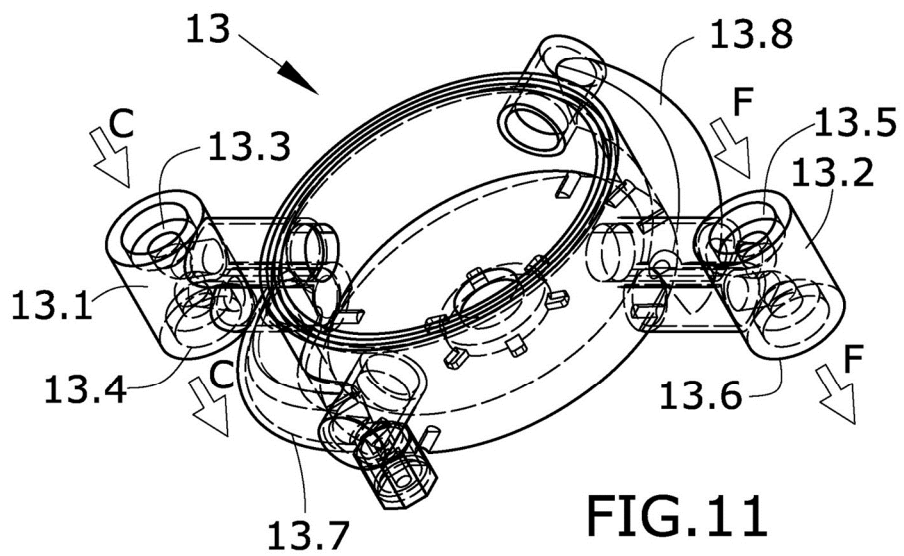


FIG. 11

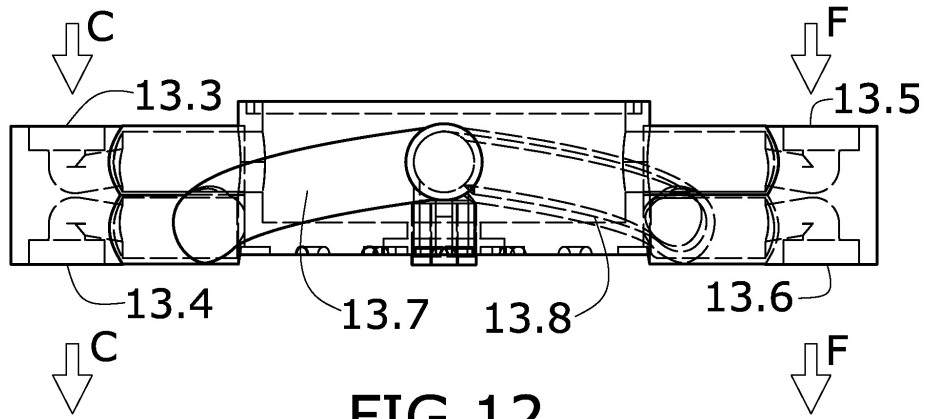


FIG. 12

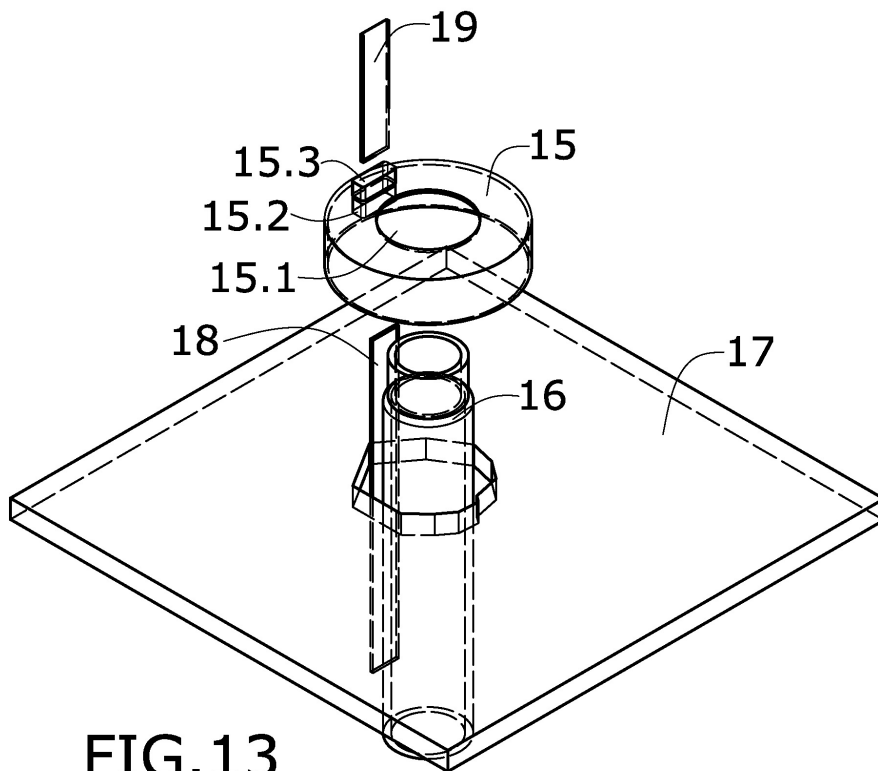


FIG. 13



- ②① N.º solicitud: 201431662  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 13.11.2014  
 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	WO 2014114914 A1 (HORNE ENGINEERING LTD) 31/07/2014, página 3, línea 9 - página 16, línea 10; figuras.	1-3,5-8,10
A	ES 2264013T T3 (NUTSOS MIKAEL) 16/12/2006, columna 2, línea 58 - columna 9, línea 44; figuras 1 - 3.	1,2
A	EP 0390336 A1 (COWLEY GEORGE EDWARD) 03/10/1990, todo el documento.	1,2,5

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 nº:

Fecha de realización del informe  
26.01.2016

Examinador  
A. Hoces Díez

Página  
1/4

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**F24D17/00** (2006.01)

**C02F1/02** (2006.01)

**C02F1/50** (2006.01)

**F16K11/00** (2006.01)

**E03C1/046** (2006.01)

**E03B7/00** (2006.01)

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

F16K, F24D, C02F, E03C, E03B

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: 26.01.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-15	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-15	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

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	WO 2014114914 A1 (HORNE ENGINEERING LTD)	31.07.2014

**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 documento D01, que se puede considerar el estado de la técnica más cercano al objeto técnico de la reivindicación independiente 1 y al que pertenecen las referencias numéricas que siguen, divulga un sistema para choque térmico controlado para tuberías de agua caliente y fría que cuenta con una disposición de válvula (124) regulable que comprende:

- cuatro conexiones, dos para entrada de agua (120, 122) y dos para la salida de agua (116, 118),
- una carcasa (página 10, línea 16) para dos válvulas (124a, 124b) de tres vías interconectadas,
- dos reguladores de posiciones (140a, 140b) alojados en el interior de la carcasa, que pueden rotar respecto de la carcasa y que cuenta cada uno con dos canalizaciones,
- un mando rotativo (126) montado sobre la carcasa y fijado a uno de los reguladores de posiciones (140a) que permite el giro de dicho regulador (140a) respecto de la carcasa.

Este sistema a diferencia del descrito en la solicitud no presenta un sistema para choque químico, ni la carcasa tiene una forma cilíndrica hueca con una tapa de cierre y una tapa montada sobre ella que sirva como caja para alojar una electrónica de control, ni el regulador de posiciones cuenta con tres canalizaciones.

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 la reivindicación independiente 1. Por tanto, los documentos citados sólo reflejan el estado de la técnica y, en consecuencia, la reivindicación independiente 1 es nueva e implica actividad inventiva (Art. 6.1 y 8.1 LP 11/1986).

Respecto a las reivindicaciones 2 a 15, 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.