



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 068 385**

⑫ Número de solicitud: U 200800751

⑬ Int. Cl.:  
**F16K 11/06** (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **08.04.2008**

⑯ Solicitante/s: **José Antonio Calvo Bellota  
c/ Mayor, 22  
34410 Monzón de Campos, Palencia, ES**

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **16.10.2008**

⑱ Inventor/es: **Calvo Bellota, José Antonio**

⑲ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Conjunto de válvula térmica multivías.**

ES 1 068 385 U

## DESCRIPCIÓN

Conjunto de válvula térmica multivías.

### Objeto de la invención

La presente invención tiene por objeto un conjunto de válvula térmica multivías, que presenta la propiedad de permitir el paso del flujo de agua desde la red de suministro y calentada previamente, cuando el usuario así lo demanda al manipular adecuadamente el grifo de servicio habilitado para ello, pero sólo cuando el agua ya se encuentra lo suficientemente caliente, impidiendo por tanto la salida y la llegada al usuario para su consumo de agua fría antes de que ésta sea calentada.

### Antecedentes de la invención

El progresivo y creciente incremento de la demanda de agua a todos los niveles, tanto local como mundial, es un hecho incuestionable en nuestros días.

Todo ello responde a varios factores a la vez: crecimiento demográfico de la población, acceso de mayor proporción de la población a nuevas comodidades y por lo tanto demanda de agua (higiene corporal, duchas, lavadoras, calefacción, etc.), aumento global de la industrialización, etc.

El agua, imprescindible para el desarrollo de la vida, se está convirtiendo en un artículo de lujo del siglo XXI; la política actual de subida de precios por parte de las compañías de aguas, aumentan la factura y por ende el gasto de las familias y empresarios sin garantizar el ahorro de consumo. Otros procesos como los empleados en la potabilización, distribución y depuración de aguas residuales, conllevan elevados costes económicos, y medio ambientales.

Tales circunstancias han puesto en evidencia que el agua es un bien escaso, y que cada vez más de vital importancia, siendo un elemento de valoración del eventual desarrollo o subdesarrollo de una determinada sociedad.

Es necesario por tanto satisfacer la creciente demanda de consumo de agua que está teniendo lugar tanto a nivel doméstico e industrial, como a nivel local y mundial, y llegar así un ahorro de agua limpia, sostenible y sin deshechos ni residuos.

Ello ha conllevado a una creciente sensibilización al respecto, tanto a nivel social como por parte de los poderes públicos.

En el sentido de lo explicado anteriormente, las válvulas son unos de los instrumentos de control más esenciales en la industria. Debido a su diseño y materiales, las válvulas pueden abrir y cerrar, conectar y desconectar, regular, modular o aislar una enorme serie de líquidos y gases, desde los más simples hasta los más corrosivos o tóxicos.

El titular del presente modelo de utilidad, es también, entre otros, titular del modelo de utilidad U200700578, que designa un sistema de fontanería para el ahorro de agua corriente sanitaria, por el cual se impide que se pierda el agua que, a la espera de ser calentada, salga fría por el grifo.

El objetivo principal del presente modelo de utilidad es controlar el paso de agua caliente sanitaria hacia el punto de consumo hasta cuando esté realmente caliente, desviando el agua previa a su calentamiento hacia un acumulador donde se almacena el agua ahorrada, controlando todo este proceso por una única válvula y una única derivación hacia un acumulador de agua para su ahorro, lo que simplifica los sistemas de ahorro de agua sanitaria, lo cual trae notorias

ventajas.

Al igual que el modelo de utilidad U200700578, la presente mejora también tiene por objeto dar a conocer una nueva válvula de 9 vías unida a otra de 4 vías cuyo funcionamiento es distinto a la anterior, que controlará el flujo de agua caliente sanitaria destinada a su instalación para el ahorro de agua, evitando que se pierda agua fría, antes de la llegada de agua caliente al punto de consumo, independientemente de la distancia que se encuentre el elemento que lo produzca.

### Sumario de la invención

El conjunto de válvula térmica multivías, se caracteriza porque comprende dos cuerpos cilíndricos fijos e independientes entre sí y comunicados, y habilitados para deslizarse en su interior respectivamente dos ejes interiores, disponiendo el cuerpo cilíndrico de unas vías de comunicación con su exterior, y el otro cuerpo cilíndrico de unas vías también de comunicación con su exterior, estando las vías del cilindro conectadas respectivamente con las vías del cilindro y permitiendo por tanto la comunicación entre los cilindros; correspondiendo la vía del cuerpo cilíndrico al grifo de salida de agua caliente para el usuario consumidor, la vía del cuerpo cilíndrico al grifo de salida de agua fría para el usuario consumidor, y la vía del cuerpo cilíndrico a la entrada de agua caliente desde la red de suministro, y la vía del cuerpo cilíndrico a la entrada de agua fría desde la red de suministro, y estando además la vía y la vía comunicadas; cuando el usuario procede a abrir la grifería de agua caliente en la vía se origina una depresión en la vía por encontrarse éstas comunicadas, comportando esta depresión el deslizamiento del eje interior por la presión de un muelle, en el interior del cilindro fijo, y suponiendo este deslizamiento del eje la interrupción mediante un paso calibrado del paso de agua fría por el cilindro desde la vía, y la abertura de otro paso calibrado de paso por el cilindro de agua aún fría pero solicitada caliente desde la vía procedente de la red de suministro de agua caliente, y pasando esta agua aún fría hacia la vía del cilindro y seguidamente a la vía del cilindro, y bañando un sensor térmico situado en el cilindro, pasando después el agua en el cilindro a la vía, y a continuación, mediante una comunicación exterior, hacia la vía, y continuando el agua desde la vía por un paso calibrado abierto hasta la vía que está conectada a un depósito acumulador y comenzando por tanto el flujo y ahorro de agua aún fría hacia el depósito acumulador; cuando el sensor térmico comienza a captar la llegada de agua ya caliente procedente de la vía, empieza a dilatarse, empujando el eje interior venciendo la resistencia de un muelle, dentro del cilindro interior fijo, cerrando el movimiento de este eje el paso calibrado e interrumpiendo por tanto el paso de agua hacia la vía y hacia el depósito acumulador, y abriendo este mismo movimiento del eje otro paso calibrado que permite el paso del agua hacia la vía, que se encuentra conectada al grifo de salida de agua caliente, con lo que se inicia el suministro de agua caliente al usuario, y sólo cuando el agua ya se encuentra caliente.

El conjunto de válvula térmica multivías también se caracteriza porque al cerrar la grifería en la vía, se produce una presión en la vía por encontrarse éstas conectadas, comportando esta presión el desplazamiento del eje interior sobre el cilindro interior fijo al vencer la resistencia del muelle, cerrándose entonces

el paso calibrado, interrumpiendo por tanto el paso de agua caliente desde la vía conectada a la red de suministro de agua caliente por el cilindro, y abriendo el paso calibrado, que permite el paso del agua fría por la vía desde la red de suministro de agua fría, hasta la vía y la vía del cilindro y seguidamente hacia la vía del cilindro, y al no llegar agua caliente hasta el cilindro dejará en consecuencia de dilatarse el sensor térmico, por lo que el eje por la acción del muelle se desplaza a su posición inicial, quedando por ello el paso calibrado abierto, que permite el paso del agua fría y también del agua acumulada en el depósito acumulador a la vía que se encuentra conectada al grifo de salida de agua fría para el usuario consumidor.

Estas y otras características se desprenderán mejor de la descripción detallada que sigue, para facilitar la cual se acompaña de tres hojas de dibujos explicativos que ilustran un caso práctico de realización que se cita a título ilustrativo pero no limitativo del alcance de la presente invención.

#### Dibujos

Las figuras 1, 2 y 3 ilustran y detallan una disposición esquemática general y de funcionamiento del conjunto de válvula térmica multivías de la presente invención.

#### Descripción detallada de una forma de realización preferida de la invención

De acuerdo con el objeto de la presente invención, la válvula térmica multivías se encuentra concebida para presentar la propiedad de permitir el paso del flujo de agua de la red de suministro y calentada previamente, cuando el usuario así lo demanda al manipular adecuadamente el grifo de servicio habilitado para ello, pero sólo cuando el agua ya se encuentra lo suficientemente caliente, impidiendo por tanto la salida y llegada al usuario de agua fría todavía no calentada.

El conjunto de válvula térmica multivías de la presente invención es referido a una válvula térmica de 9 vías, unida a otra válvula de apertura de 4 vías e intercomunicadas entre sí, que forman un solo cuerpo y conjunto, que controla el paso y cierre de agua, para instalaciones de fontanería, intercaladas entre cualquier grifería existente en el mercado, y las tomas de alimentación de la red.

El conjunto de válvula térmica multivías de la presente invención, unidas entre sí y formando un solo cuerpo e intercomunicadas, tiene como novedad un nuevo diseño de funcionamiento con respecto al modelo de utilidad U200700578, basado en la transmisión en ambas válvulas por un eje central direccional, dentro de un cilindro en el cual se le han practicado unos pasos calibrados o lumbreras, para que sea posible dirigir la entrada de agua en una posición u otra dependiendo de las características de la temperatura del agua.

El conjunto de válvula térmica multivías que se presenta (figuras 1, 2 y 3) se compone de una válvula térmica o cilindro (16) de 9 vías intercomunicadas, encargada de controlar el flujo de agua fría previo a su calentamiento, hacia el depósito de acumulación (14'), y otra válvula o cilindro (4) de apertura de 4 vías también intercomunicadas, y haciendo un solo conjunto o cuerpo con la otra mencionada, que controlará el paso o cierre de cualquier grifería convencional, para el consumo tanto de agua fría como caliente.

Al abrir el usuario (en la posición representada en la figura 1) en cualquier punto de grifería solicitando

agua a mayor temperatura de la ambiental en la vía (1) (que se encuentra conectada al grifo de salida de agua caliente para el usuario consumidor) del cilindro (16), se originará una depresión en la vía (2) del cilindro (4) (al encontrarse éstas dos vías conectadas), deslizándose por tanto por efecto de esta depresión el eje interior (3) por la presión del muelle (3'), sobre el cilindro fijo (4) y hasta la posición representada en la figura 2, cerrando por tanto la entrada de agua fría procedente de la vía (20) (conectada a la entrada de agua fría desde la red) hacia las vías (21) y (22) por los pasos calibrados (5), y abriendo el paso calibrado (6) de entrada de agua aún fría pero solicitada caliente desde la vía (7) (conectada a la red de suministro de agua caliente), y pasando por tanto el agua hacia la vía (8) del cilindro (4) y después a la vía (8') del cilindro (16), y bañando a continuación el sensor térmico (10) del cilindro (16), y pasando seguidamente el agua por la vía (11) hasta la vía (12) por un paso exterior (12'), y estando el paso calibrado (13) abierto hacia la vía (14) que conduce el agua hasta el depósito acumulador (14'), y comenzando por tanto el almacenamiento y ahorro de agua hacia el depósito acumulador (14').

Hasta este momento, por tanto, el agua que se solicita caliente todavía se encuentra llegando fría desde la red porque no le ha dado tiempo suficiente para calentarse además de la existente previamente en la misma tubería, pero no es desaprovechada porque se almacena en el depósito acumulador (14').

Cuando el sensor térmico (10) comienza a captar la llegada de agua ya caliente, empezará a dilatarse, empujando el eje interior (15) venciendo la resistencia del muelle (15'), sobre el cilindro interior fijo (16) hasta la posición representada en la figura 3, cerrando el paso de agua fría de salida sobre la vía (14) por el paso calibrado (13), y abriendo el otro paso calibrado (17), produciéndose entonces el paso del agua caliente por el paso calibrado (17), al punto de salida a la vía (1) conectado a la grifería de agua caliente.

Por lo tanto, tendrá lugar la entrada de agua caliente por la vía (7) hacia la vía (11) y la vía (12), y por el paso calibrado (17), hasta la vía (1), que es el punto de consumo de la grifería caliente. Este proceso se mantendrá mientras esté abierta la grifería.

Abriendo el grifo de agua caliente y dejándolo abierto, el proceso se pone en marcha, y hasta que el agua no llegue caliente, no saldrá nada del grifo.

Una vez que el usuario cierre la grifería en la vía (1), se producirá una presión en la vía (2) por encontrarse éstas conectadas, desplazando el eje interior (3) sobre el cilindro interior fijo (4) al vencer la presión la resistencia del muelle (3'), se cerrará el paso calibrado (6), cerrando el paso de agua caliente desde la vía (7) (conectada a la red de suministro de agua caliente), y dejará de dilatarse el sensor térmico (10) al no llegarle el agua caliente, por lo que el eje (15) por la acción del muelle (15') vuelve a la posición representada en la figura 1, y abriendo el paso calibrado (5), entrando el agua fría por la vía (20) desde la red de suministro de agua fría, hasta la vía (21) y la vía (22) del cilindro (4), hacia la vía (21') y (22') del cilindro (16), y al estar el paso calibrado (18) abierto, pasando el agua fría y también el agua acumulada en el depósito acumulador (14') a la salida del punto de grifería de agua fría de la vía (19), que se encuentra conectada al grifo de salida de agua fría para el usuario consumidor.

La consecuencia directa y práctica de la presente invención, hace posible que al abrir cualquier punto

de grifería solicitando agua a mayor temperatura de la ambiental, el agua fría que contiene la tubería, antes de la llegada de agua caliente, quedará acumulada en reserva, y no saldrá nada del grifo, hasta que el agua alcance la temperatura que anteriormente haya seleccionado el usuario.

La activación del conjunto de válvula térmica multivías, se origina solo a través del punto de grifería, por depresión a la apertura y por presión al cierre, y esto hace posible su instalación en cualquier tipo de grifería.

El conjunto de válvula térmica multivías está preparado para cualquier grifo convencional de venta en el mercado, incluido las griferías mezcladoras termostáticas.

La invención mostrada puede presentar la configuración y componentes más pertinentes para tales funciones. Se pueden utilizar los componentes que se han descrito o cualesquiera otros componentes idóneos para realizar el mismo tipo de cometido.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran sólo en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse esta invención con los medios, componentes y accesorios más adecuados, pudiendo los elementos componentes ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, por quedar todo ello comprendido dentro de las reivindicaciones.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Conjunto de válvula térmica multivías, **caracterizado** porque comprende dos cuerpos cilíndricos (4 y 16) fijos e independientes entre sí y comunicados, y habilitados para deslizarse en su interior respectivamente dos ejes interiores (3 y 15), disponiendo el cuerpo cilíndrico (4) de unas vías (7, 20, 8, 21, 22 y 2) de comunicación con su exterior, y disponiendo el otro cuerpo cilíndrico (16) de unas vías (11, 19, 14, 12, 1, 8', 21' y 22') también de comunicación con su exterior y estando la vía (14) conectada a un depósito acumulador (14'), y además el mismo cuerpo cilíndrico (16) dispone en su interior de un sensor térmico (10) dilatible próximo a la vía (8') y en contacto con el eje interior (15), y estando las vías (8, 21 y 22) del cilindro (4) conectadas respectivamente con las vías (8', 21' y 22') del cilindro (16) y permitiendo por tanto la comunicación entre los cilindros (4) y (16);

correspondiendo la vía (1) del cuerpo cilíndrico (16) al grifo de salida de agua caliente para el usuario consumidor, la vía (19) del cuerpo cilíndrico (16) al grifo de salida de agua fría para el usuario consumidor, y la vía (7) del cuerpo cilíndrico (4) a la entrada de agua caliente desde la red de suministro, y la vía (20) del cuerpo cilíndrico (4) a la entrada de agua fría desde la red de suministro, y estando además la vía (1) y la vía (2) comunicadas; y presentando el eje interior (3) unos pasos calibrados (5 y 6) a su través perpendiculares a su dimensión longitudinal, y también el otro eje interior (15) presentando otros pasos calibrados (13, 17 y 18) a su través perpendiculares también a su dimensión longitudinal; y pudiendo deslizarse el eje interior (3) por el interior del cilindro fijo (4) por la acción de un muelle (3'), y también pudiendo deslizarse el otro eje interior (15) por el interior del cuerpo cilíndrico (16) por la acción de otro muelle (15') y del sensor térmico (10) dilatible.

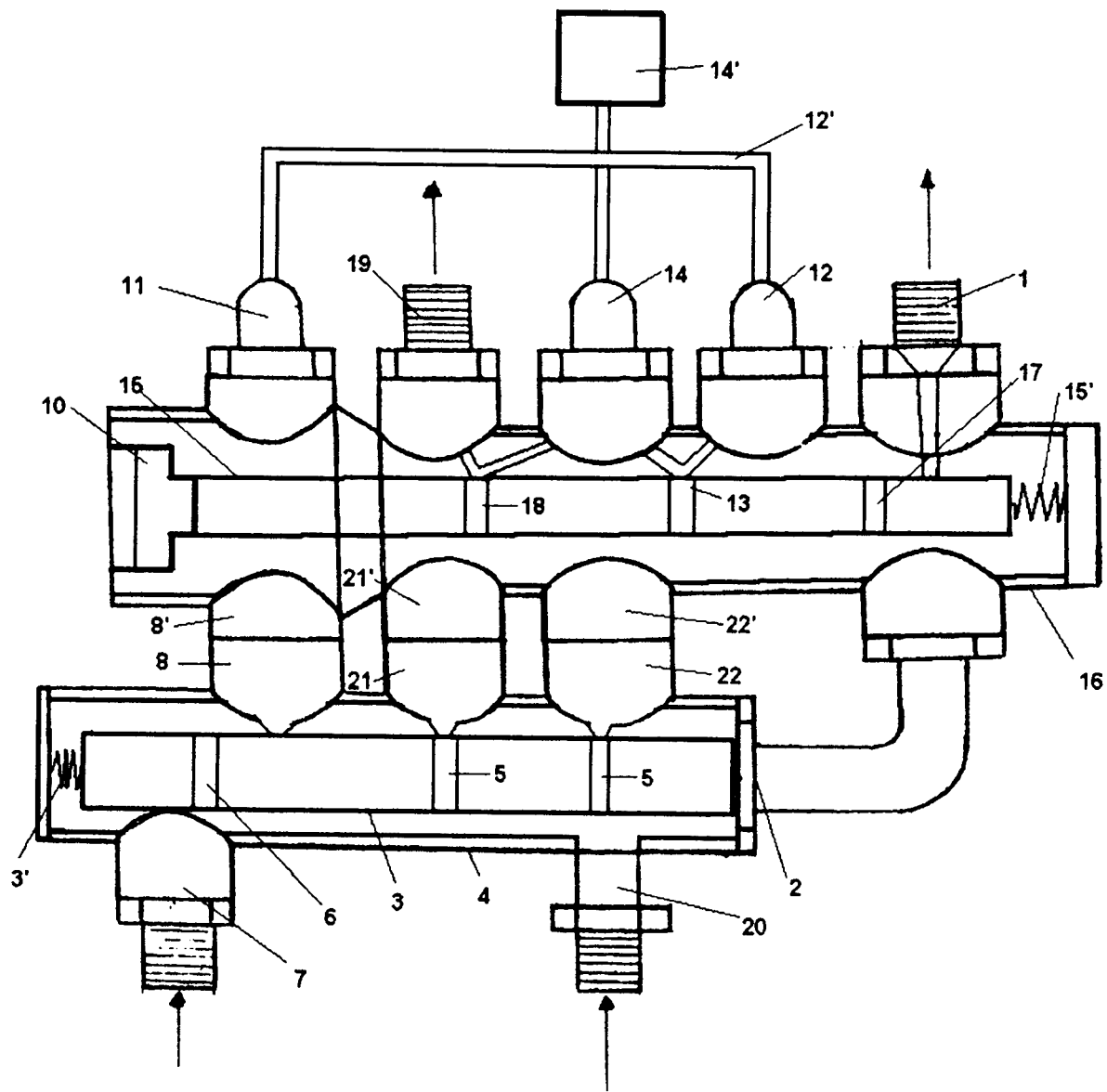
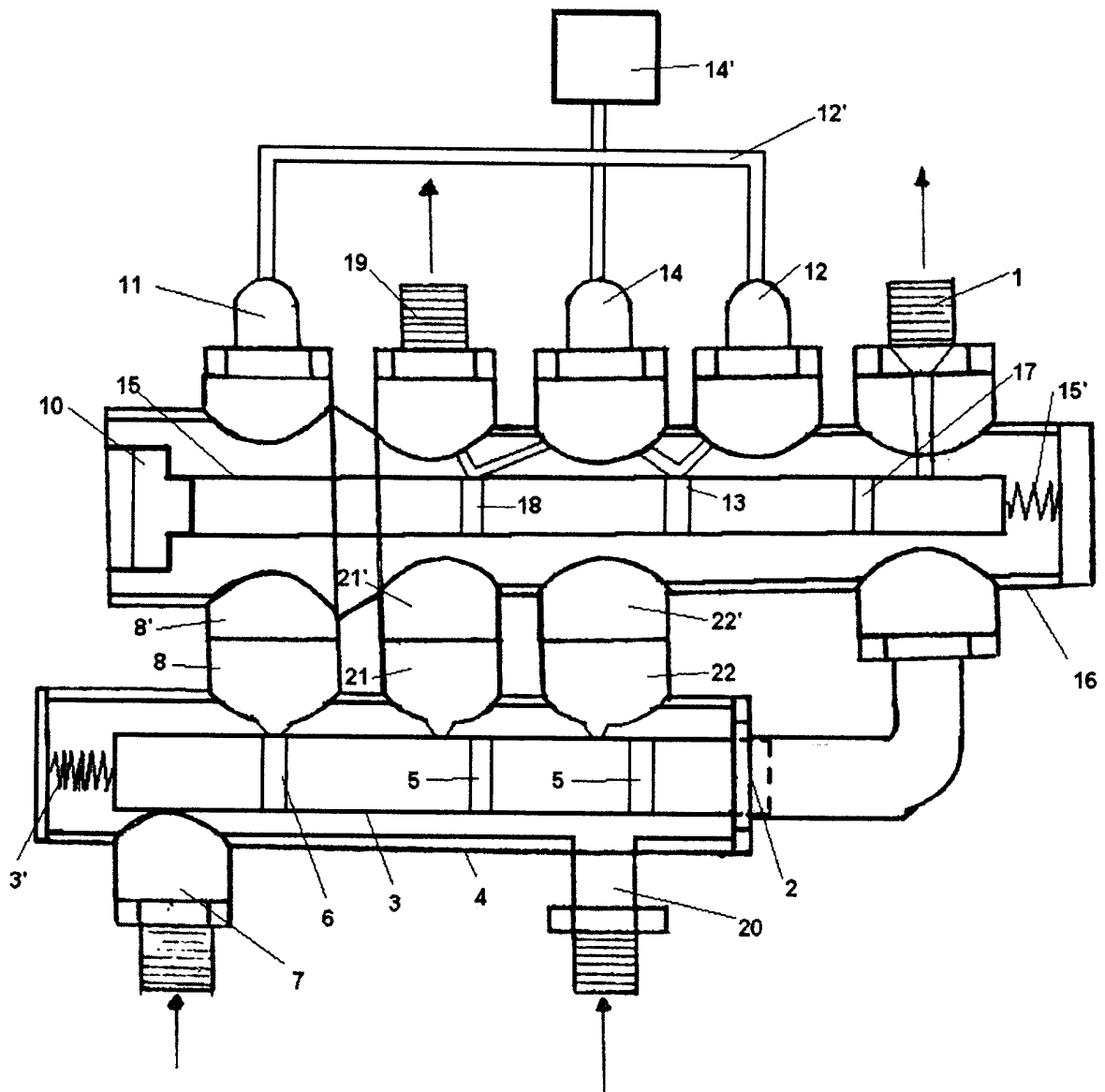


FIGURA 1



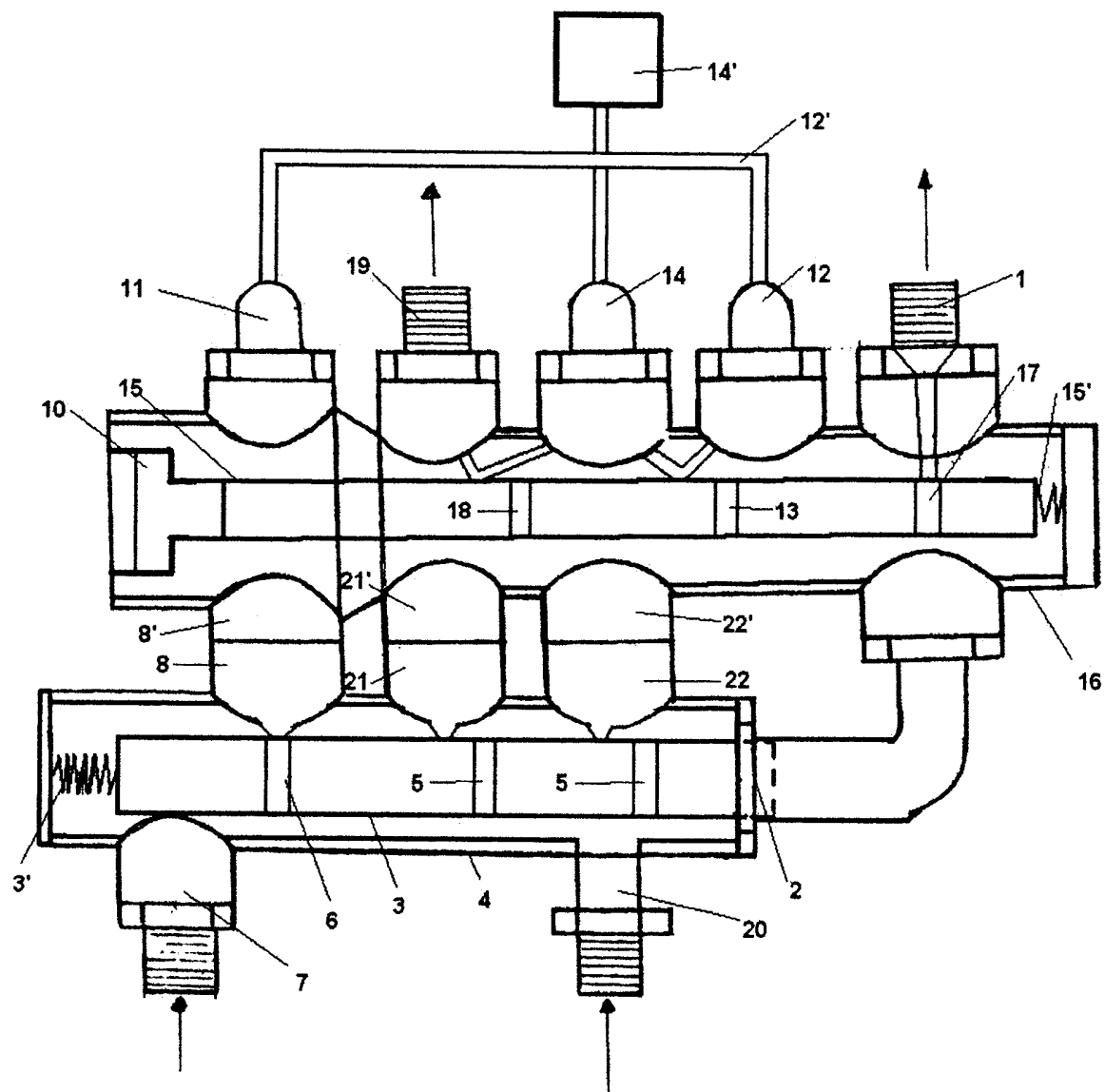


FIGURA 3