

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 398**

21 Número de solicitud: 201230298

51 Int. Cl.:

F24D 3/10 (2006.01)

F16L 41/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

29.02.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

01.10.2013

56 Se remite a la solicitud internacional:

PCT/ES2013/070097

71 Solicitantes:

VÁLVULAS ARCO S.L. (100.0%)
Avenida Cid, 8
46134 FOIOS (Valencia) ES

72 Inventor/es:

FERRER BELTRAN, José María

74 Agente/Representante:

LÓPEZ JIMÉNEZ, Lorena

54 Título: **ESTRUCTURA MODULAR DE COLECTORES ANTICAL**

57 Resumen:

Estructura modular de colectores anti-cal de conexión rápida entre colectores de distribución desde un canal principal o distribuidor hasta una pluralidad de canales secundarios o derivaciones. La estructura es configurable mediante la unión de diferentes módulos intermedios que dan servicio de distribución, disponiendo cada uno de un mecanismo, de unión con los otros módulos adyacentes, de trinquete y ranura, constituidos en el propio cuerpo envolvente de cada módulo, además de su propia válvula, con sistema anti-cal, funcionalmente independiente de los restantes, junto con un módulo final de cierre del colector en su extremo final, finalizando la descrita estructura con una válvula de conexión de esfera. El dispositivo dispone en uno de sus extremos de conexión rápida y en el opuesto de una conexión estándar tipo rosca macho o hembra, eliminando la necesidad de piezas de transición entre sistema rápido de conexión y el de suministro de agua potable.

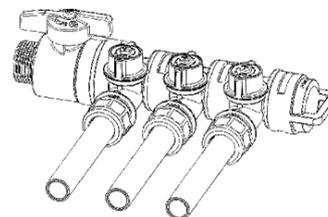


FIG-1

DESCRIPCIÓN

ESTRUCTURA MODULAR DE COLECTORES ANTICAL

5 La presente invención, estructura modular de colectores antical, se encuentra constituida por una novedosa estructura de colectores diseñada para su utilización en instalaciones de fluidos en general, si bien estas incluyen las instalaciones centralizadas de fontanería, tanto de agua potable como de agua caliente sanitaria (ACS).

10

Entre las principales ventajas de esta estructura, se pueden citar el que cada módulo incorpora una válvula de accionamiento por 1/4 de vuelta, permitiendo cortar de forma individual el suministro de agua a los distintos puntos de consumo para proceder a su reparación o sustitución.

15

Asimismo, los colectores poseen un novedoso mecanismo de conexión rápida, que permite realizar la composición requerida en muy poco tiempo, facilitando la instalación.

20

Finalmente, cada módulo del colector incorpora la solución antical basada en el mecanismo de cierre esférico, mediante un eje bola, fabricado en una sola pieza con un polímero antical.

Antecedentes:

25

Con esta novedosa estructura se pretende dar solución a la problemática derivada de la acumulación de cal en las válvulas de las instalaciones, de manera que estas van perdiendo progresivamente la capacidad de cierre. Al mismo tiempo, esta solución se implementa en un sistema de módulos de conexión rápida.

30

La presente estructura modular de colectores antical, incorpora una válvula que se encuentra dotada de un mecanismo de eje-bola que comprende un eje y un obturador esférico (o bola) que están constituidos por una sola pieza fabricada con un polímero antical. Esta disposición
5 incrementa su resistencia, facilita una maniobra suave e impide que la cal pueda adherirse a él.

En aquellas instalaciones donde la dureza del agua o la temperatura facilitan la deposición de cal, asociado generalmente a una baja frecuencia
10 de maniobra de las válvulas, se produce un aumento de la dureza de la maniobra después de largos periodos de tiempo.

El eje-bola antical previene este problema, que podría llegar a inutilizar el colector, y además mantiene constante el caudal a lo largo del
15 tiempo, al evitar que se adhiera la cal y reduzca así el paso del agua.

Las principales ventajas de la estructura modular de colectores antical y que por tanto que lo hacen diferente de cualquier otro producto del mercado son las siguientes:

- 20 • Se trata de la primera estructura de colectores modulares antical para fluidos y también para agua potable y ACS.
- El diseño unitario de sus módulos permite realizar cualquier combinación necesaria en una instalación. Veamos a continuación como estas ventajas derivan en otras muchas que pueden verse
25 durante las diferentes fases de la vida del producto.

Por otra parte, su particular estructura presenta ventajas económicas. La estructura permite reducir los stocks de artículo tanto a nivel de almacenista como de instalador, permitiendo adaptarse así a la demanda en
30 cualquier momento, gracias a:

- Tres elementos (módulo inicial, módulo final y válvula) permiten la realización de cualquier combinación de salidas en el colector (por

ejemplo, mediante tres módulos y mediante su combinación podemos realizar colectores de múltiples salidas).

- La conexión de salida de un mismo módulo puede conectarse al servicio correspondiente, con solo cambiar el accesorio que se acopla en su extremo de salida, permitiendo conexiones del tipo compresión, push,...
- El mismo colector puede servir para diferentes tipos de tubos, tanto de material plástico (polietileno reticulado, multicapa,...) como metálicos (cobre...).

10

Además por otro lado debido a sus dimensiones reducidas ocupa menos espacio en almacén y en la propia instalación.

El uso de materiales plásticos no resta propiedades en esta estructura, pero si confiere una serie de ventajas frente a los materiales tradicionales como el latón.

15

20

- Utilización de polímeros anticál en el eje-bola. Este polímero evita deposición de la cal y prolonga la vida del obturador, además de mantener el caudal constante a lo largo del tiempo.
- Menor peso y por tanto ahorro de materia prima frente a los sistemas tradicionales fabricados en latón. Su reducido peso facilita a su vez el transporte y almacenaje, reduciendo así los consumos de energía durante su transporte y manipulación.
- Materiales plásticos perfectamente compatibles con agua potable .

25

Por otra parte, con la presente estructura modular de colectores anticál se simplifica su montaje e instalación, gracias a su sistema de conexión rápida que presenta frente a otros mecanismos conocidos en el E.T:

30

- Facilidad y rapidez de montaje entre los diversos módulos.

- No existe necesidad de aporte de materiales sellantes entre los diferentes módulos o sus conexiones.
- No son necesarias herramientas para el montaje de los diferentes módulos.
- 5 • Su montaje y desmontaje es muy sencillo, lo que evita los errores durante su instalación.
- Permite al instalador escoger entre dos tipos de conexión de compresión, push y diferentes tipos de tubo de materiales plásticos o metálicos, adaptándose así a diferentes necesidades que puedan surgir en cada momento.
- 10

Además, por su reducido tamaño (se pueden hacer separación entre conexiones a 40 mm entre los ejes de las conexiones de salida) permite adaptar la instalación a espacios reducidos, al mismo tiempo que permite una fácil instalación.

- 15

En cuanto a su mantenimiento, la estructura está pensada para centralizar la apertura y cierre de todos los puntos de servicio de la instalación, por lo que ahorra tiempo y facilita su trabajo al mantenedor.

- 20

Gracias a su sistema de conexión rápida y los materiales empleados su mantenimiento o reparación es sencillo y rápido. Estas características son gracias a:

- El polímero antical utilizado en el eje-bola confiere a la estructura un mantenimiento muy reducido.
- El cierre por cuarto de vuelta permite determinar en cualquier momento si el obturador está abierto o cerrado. Por otro lado el cuarto de vuelta permite una rápida y sencilla maniobra.
- En caso de rotura de un módulo su sustitución es muy sencilla y rápida gracias al sistema de conexión rápida.
- 25
- 30

Por todo esto, la presente estructura constituye una novedad y un avance en el Estado de la Técnica en este tipo de equipamientos.

Descripción

5

La presente, estructura modular de colectores antical, está constituida fundamentalmente por una estructura diseñada para todo tipo de instalaciones de fluidos en general provista de un mecanismo de conexión rápida que permite realizar la distribución de colectores requerida para cada
10 instalación, desde un canal principal o distribuidor hasta una pluralidad de canales secundarios o derivaciones, mediante la unión de diferentes módulos. Esta reunión se realiza de manera rápida, sencilla y sin la utilización de materiales sellantes de conexiones como cinta de PTFE, estopa u otros, no requiriéndose el empleo de ninguna herramienta para el
15 ensamblado o desmontaje.

El proceso de ensamblado consiste en un sencillo proceso al realizarse con las combinaciones de colectores que se requieran para diferentes tipologías de instalación, estando caracterizada por encontrarse
20 constituida por los principales elementos siguientes de la estructura:

- Módulos intermedios o de suministro, encargados de controlar el suministro a cada uno de los servicios de la instalación, disponiendo cada módulo intermedio de su propia válvula de cuarto de vuelta, con sistema antical, que permite la actuación sobre un determinado
25 servicio, sin afectar al funcionamiento de los restantes.
- Modulo final de cierre del colector en su extremo final, permitiendo en caso de necesidad, ampliar el número de colectores intermedios, sin necesidad de cambio o desmontaje de los ya existentes.,
- Válvula de conexión de la estructura al suministro de agua potable o
30 ACS mediante una válvula de esfera.

La estructura modular dispone de un canal principal o central por el cual circula el fluido, y unas derivaciones perpendiculares a dicho canal principal que constituyen las salidas de cada uno de los módulos intermedios. Sobre dichas salidas se disponen cada una de las válvulas de corte por cuarto de vuelta, con las que están equipadas los módulos intermedios.

La válvula de conexión de la estructura al suministro de agua potable dispone en uno de sus extremos de conexión rápida y en el opuesto de una conexión estándar tipo rosca macho o hembra. De esta forma se evita disponer de una pieza de transición entre sistema rápido de conexión y la red para el suministro de agua potable, al integrarse en la propia válvula de entrada.

La estructura dispone además de una amplia gama de accesorios para realizar las conexiones de cada uno de los módulos intermedios al servicio correspondiente. Disponiéndose: entre otros de los indicados a continuación:

- Conexión por compresión. La conexión a los tubos de salida se realiza por medio de un conjunto de elementos de compresión, tales como tuerca, bicono, boquilla, etc., que permite la conexión a diversos tipos de tubos de material plástico (polietileno reticulado, multicapa,...) o metálicos, tales como el cobre
- Conexión por push. La conexión a los tubos de salida se realiza por medio de un sistema de enchufe rápido conocido habitualmente como PUSH; que permite la conexión a diversos tipos de tubos de material plástico (polietileno reticulado, multicapa...) o metálicos, tales como el cobre

Una vez ensamblados todos los módulos que componen una instalación determinada, se disponen de unos seguros de bloqueo, constituidos por unas cubiertas subceptible de ser insertadas en unas

ranuras integradas en la cubierta de cada colector, que se insertan en cada una de las uniones de los módulos, impidiendo que estos puedan moverse. Estos seguros son removibles manualmente en caso de ser necesario el desmontaje del colector.

5

La estructura dispone además de dos tipos de identificadores de suministro: discos identificativos y los propios seguros de bloqueo.

Los discos identificativos permiten identificar si el suministro es de agua fría o caliente, así como los suministros más habituales de las instalaciones: lavadora, lavabo, ducha, WC, bidet.

10

Adicionalmente los seguros de bloqueo, además de la propia función de bloqueo de la estructura modular una vez ensamblada, se disponen en color azul y rojo. Estos colores permiten una rápida y clara identificación de los colectores que conducen agua fría y agua caliente.

15

En los módulos intermedios, dotados cada uno de su propia válvula, la estanqueidad interior de dicha válvula se garantiza mediante una pinza de sujeción que presiona el asiento de elastómero (NBR, EPDM, FKM,..) contra el eje obturador, obteniéndose así la estanqueidad interior. Este sistema de pinza y asiento no puede desmontarse, se evitan así manipulaciones indebidas.

20

Respecto a la estanqueidad exterior, de las válvulas de insertadas en los módulos intermedios, dos juntas de elastómero, preferentemente tóricas alojadas en la parte superior del eje obturador aseguran la estanqueidad exterior. Este sistema aporta una seguridad extra frente a fugas, envejecimiento, desgastes,..

25
30

En cuanto a la maniobra de las válvulas de los colectores intermedios, que es relativamente suave, se ha desarrollado un adaptador para el mando que facilita aun más la maniobra, en casos de difícil acceso.

5 La válvula de conexión de la estructura al suministro de agua potable se encuentra dotada de un mecanismo de eje y un obturador esférico, de funcionamiento por cuarto de vuelta.

Realización preferente de la invención

10

A continuación, se hará una detallada descripción de la estructura modular de colectores antical, objeto de la presente invención, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que se representa, a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización susceptible de todas aquellas variaciones de detalle que no supongan una alteración fundamental de las características esenciales de dichos perfeccionamientos.

15

En dichos planos se ilustran:

20

En la figura 1: Vista en perspectiva de la estructura modular de colectores antical.

En la figura 2: Vista de un par de módulos intermedios antes de ser ensamblados entre sí.

25

En la figura 3: Vista de un par de módulos intermedios una vez ensamblados entre sí .

En la figura 4: Vista de un par de módulos intermedios junto con el módulo final de cierre del colector en su extremo final.

30

En la figura 5: Vista en detalle de sección transversal de la estructura modular de colectores antical con detalle de los elementos de estanqueidad interiores de la estructura modular de colectores antical.

En la figura 6: Vista de un par de módulos intermedios una vez ensamblados en el momento de introducción del seguro de bloqueo en la ranura correspondiente.

5 En la figura 7: Vista de un par de módulos intermedios una vez ensamblados tras la introducción del seguro de bloqueo en la ranura correspondiente.

En la figura 8: Vista en perspectiva de sección en detalle de la estructura modular de colectores antical ilustrativa del canal principal o Distribuidor y de los canales secundarios o derivaciones.

10

Según el ejemplo de ejecución representado, la estructura modular de colectores antical se encuentra diseñada para todo tipo de instalaciones de fluidos y en particular para instalaciones domésticas o colectivas de agua potable o agua caliente sanitaria desde un canal principal (13) o distribuidor hasta una pluralidad de canales secundarios (14) o derivaciones.

15

A su vez se encuentra provisto de un mecanismo de conexión rápida que permite realizar la distribución de colectores requerida para cada instalación, mediante la rápida unión de diferentes módulos al estar provistos de un mecanismo, de trinquete y ranura, constituidos en el propio cuerpo envolvente de cada módulo, que permite el encaje entre módulos adyacentes con un simple giro de cuarto de vuelta. Esta reunión se realiza de manera rápida, sencilla y sin la utilización de materiales sellantes de conexiones como cinta de PTFE, estopa u otros.

25

Además, para el montaje de los diferentes módulos, no se requiere el empleo de ninguna herramienta para el ensamblado o desmontaje (en caso de ser requerido).

30

El proceso de ensamblado consiste en un sencillo proceso al realizarse con las combinaciones de colectores que se requieran para

diferentes tipologías de instalación, estando caracterizada por encontrarse constituida por los principales elementos siguientes de la estructura:

- 5 • Módulos intermedios o de suministro, encargados de controlar el suministro a cada uno de los servicios de la instalación, disponiendo cada módulo intermedio de su propia válvula, de cuarto de vuelta con sistema antical, que permite la actuación sobre un determinado servicio, sin afectar al funcionamiento de los restantes.
- 10 • Modulo final de cierre del colector en su extremo final, permitiendo en caso de necesidad, ampliar el número de colectores intermedios, sin necesidad de cambio o desmontaje de los ya existentes.,
- Válvula de conexión del sistema al suministro de agua potable o ACS mediante una válvula de esfera.

15 La estructura modular dispone de un canal principal o central por el cual circula el fluido, y unas derivaciones perpendiculares a dicho canal principal que constituyen las salidas de cada uno de los módulos intermedios. Sobre dichas salidas se disponen cada una de las válvulas de corte por cuarto de vuelta, con las que están equipados los módulos intermedios.

20 La válvula de conexión de la estructura al suministro de agua potable dispone en uno de sus extremos de conexión rápida y en el opuesto de una conexión estándar tipo rosca macho o hembra. De esta forma se evita disponer de una pieza de transición entre sistema rápido de conexión y la red para el suministro de agua potable, al integrarse en la propia válvula de entrada.

25 La estructura dispone además de una amplia gama de accesorios para realizar las conexiones de cada uno de los módulos intermedios al servicio correspondiente. Disponiéndose entre otros de los indicados a continuación:

- Conexión por compresión. La conexión a los tubos de salida se realiza por medio de un conjunto de elementos de compresión, tales como tuerca, bicono, boquilla, etc., que permite la conexión a diversos tipos de tubos de material plástico (polietileno reticulado, multicapas,...) o metálicos, tales como el cobre
- Conexión por push. La conexión a los tubos de salida se realiza por medio de un sistema de enchufe rápido conocido habitualmente como PUSH; que permite la conexión a diversos tipos de tubos de material plástico (polietileno reticulado, multicapas...) o metálicos, tales como el cobre.

Una vez ensamblados todos los módulos que componen una instalación determinada, se disponen de unos seguros de bloqueo constituidos por unas cubiertas (11) subceptible de ser insertadas en unas ranuras (12) integradas en la cubierta de cada colector, que se insertan en cada una de las uniones de los módulos, impidiendo que estos puedan moverse una vez encajados. Estos seguros son removibles manualmente en caso de ser necesario el desmontaje del colector.

La estructura de Colectores Modulares Antical dispone de 2 tipos de identificadores de suministro: discos identificativos y los propios seguros de bloqueo.

Los discos identificativos permiten identificar si el suministro es de agua fría o caliente, así como los suministros más habituales de las instalaciones: lavadora, lavabo, ducha, WC, bidet.

Adicionalmente los seguros de bloqueo, además de la propia función de bloqueo de la estructura modular una vez ensamblada, se disponen en color azul y rojo. Estos colores permiten una rápida y clara identificación de los colectores que conducen agua fría y agua caliente.

En los módulos intermedios, dotados cada uno de su propia válvula, la estanqueidad interior de dicha válvula se garantiza mediante una pinza de sujeción que presiona el asiento de elastómero (NBR, EPDM, FKM,..) contra el eje obturador, obteniéndose así la estanqueidad interior. Este sistema de pinza y asiento no puede desmontarse, se evitan así manipulaciones indebidas.

La estructura se compone de los siguientes elementos constructivos ilustrados en detalle en la figura 5

- 10 (1) Cuerpo principal poliamida reforzada
- (2) Pinza de asiento de resina acetálica
- (3) Asiento de elastómero
- (4) Eje-bola Polímero Antical
- (5) Juntas de elastómero
- 15 (6) Pinza de eje resina acetal
- (7) Mando plástico o de metal
- (8) Tornillo acero inoxidable
- (9) Discos identificadores Aluminio impreso
- (10) Accesorios de conexión

20 Respecto a la estanqueidad exterior, de las válvulas de insertadas en los módulos intermedios dos juntas de elastómeros, preferentemente tóricas alojadas en la parte superior del eje obturador aseguran la estanqueidad exterior. Este sistema aporta una seguridad extra frente a fugas, envejecimiento, desgastes,..

25 En cuanto a la maniobra de las válvulas de los colectores intermedios, que es relativamente suave, se ha desarrollado un adaptador para el mando que facilita aun más la maniobra, en casos de difícil acceso.

30

La válvula de conexión de la estructura al suministro de agua potable se encuentra dotada de un mecanismo de eje y un obturador esférico, de funcionamiento por cuarto de vuelta.

- 5 Finalmente, la forma, materiales y dimensiones podrán ser variables y en general, todo cuanto sea accesorio y secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad de los perfeccionamientos que se han descrito.

REIVINDICACIONES

1^a.- Estructura modular de colectores antical diseñada para todo tipo de instalaciones de fluidos en general, provista de un mecanismo de conexión rápida de colectores de distribución de fluidos, desde un canal principal o distribuidor hasta una pluralidad de canales secundarios o derivaciones, mediante la unión de diferentes módulos, estando caracterizada porque la estructura se encuentra constituida mediante módulos intermedios o de suministro a cada uno de los servicios de la instalación, disponiendo cada módulo intermedio de un mecanismo, de unión con los otros módulos adyacentes, de trinquete y ranura, constituidos en el propio cuerpo envolvente de cada módulo, provistos estos de su propia válvula, con sistema antical, funcionalmente independiente de los restantes, junto con un módulo final de cierre del colector en su extremo final y finalizando la descrita estructura con una válvula de esfera de conexión de la estructura al suministro del canal principal o distribuidor de fluidos.

2^a.- Estructura modular de colectores antical, según primera reivindicación, caracterizada por incorporar unos seguros de bloqueo, constituidos por unas cubiertas subceptible de ser insertadas en unas ranuras integradas en la cubierta de cada colector, en cada una de las uniones de los módulos.

3^a Estructura modular de colectores antical, según al menos alguna de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque las válvulas de los módulos intermedios son de cuarto de vuelta, incorporando un eje-bola de una sola pieza.

4^a Estructura modular de colectores antical, según al menos alguna de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque las válvulas de los

módulos intermedios disponen de un sistema de estanqueidad interna mediante juntas tóricas.

5 5ª.- Estructura modular de colectores antical, según al menos alguna de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque la válvula de conexión de la estructura al suministro principal dispone en uno de sus extremos de conexión rápida y en el opuesto de una conexión estándar tipo rosca macho o hembra, eliminando la necesidad piezas de transición entre sistema rápido de conexión y el de suministro de fluidos.

10

6ª.- Estructura modular de colectores antical, según al menos alguna de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque dispone de una amplia gama de accesorios para realizar conexiones de cada uno de los módulos intermedios al servicio correspondiente, por medio de una unión por compresión o por sistema de enchufe rápido para tubos de material plástico o metálico.

15

7ª.- Estructura modular de colectores antical, según al menos alguna de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por que las válvulas de los módulos intermedios dispone de dos tipos de identificadores de suministro mediante discos identificativos y mediante el de los seguros de bloqueo.

20

8ª.- Estructura modular de colectores antical, según al menos alguna de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque la válvula de conexión comprende un mecanismo de eje-bola en el que el eje y el obturador están constituidos por una misma pieza.

25

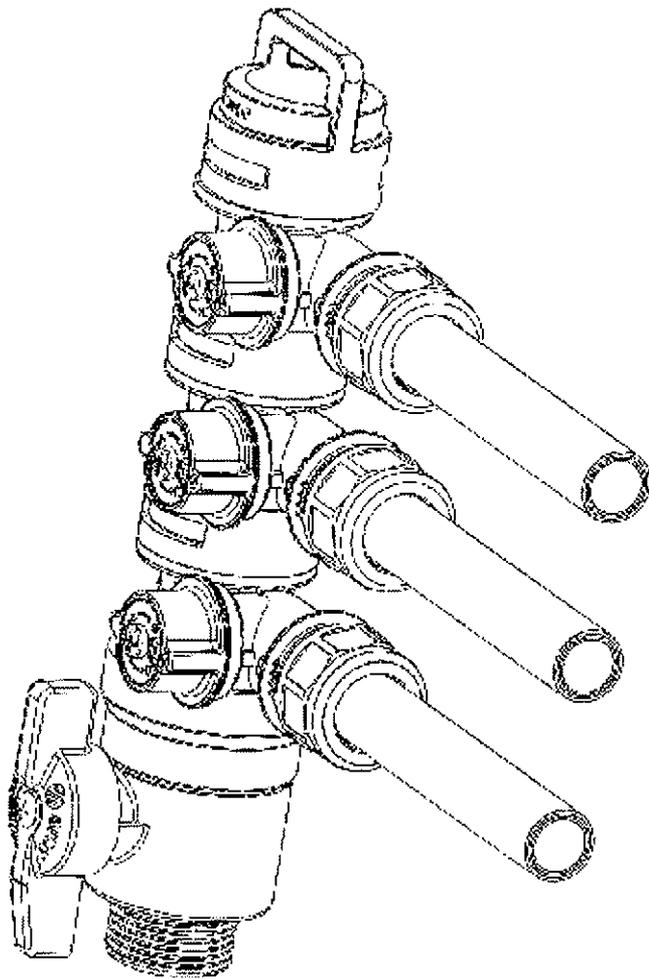


FIG-1

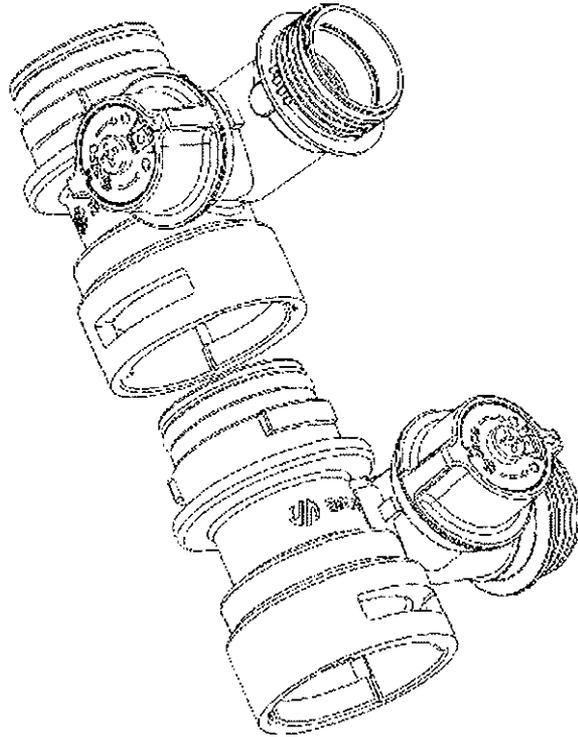


FIG-2

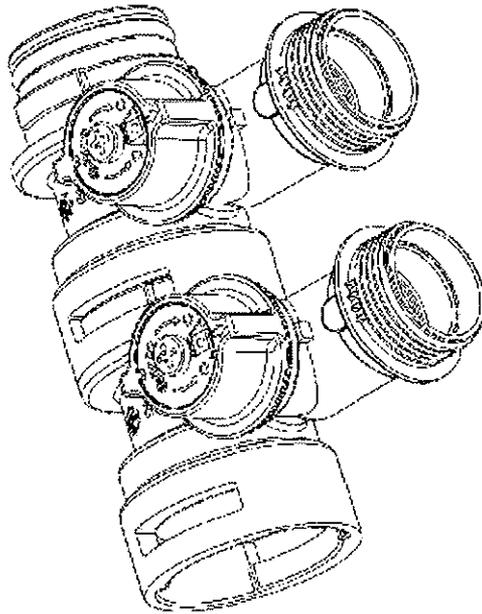


FIG-3

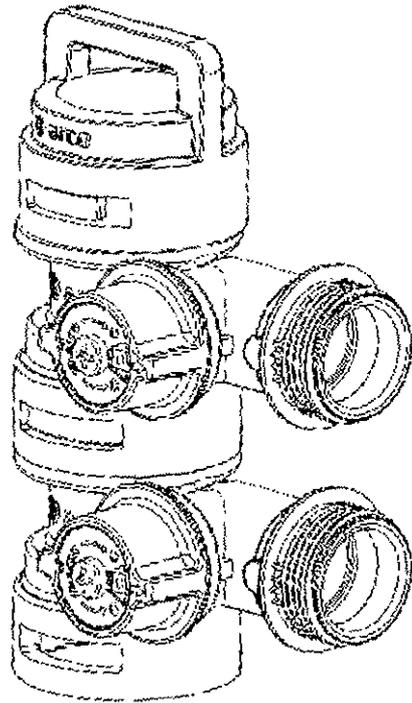


FIG-4

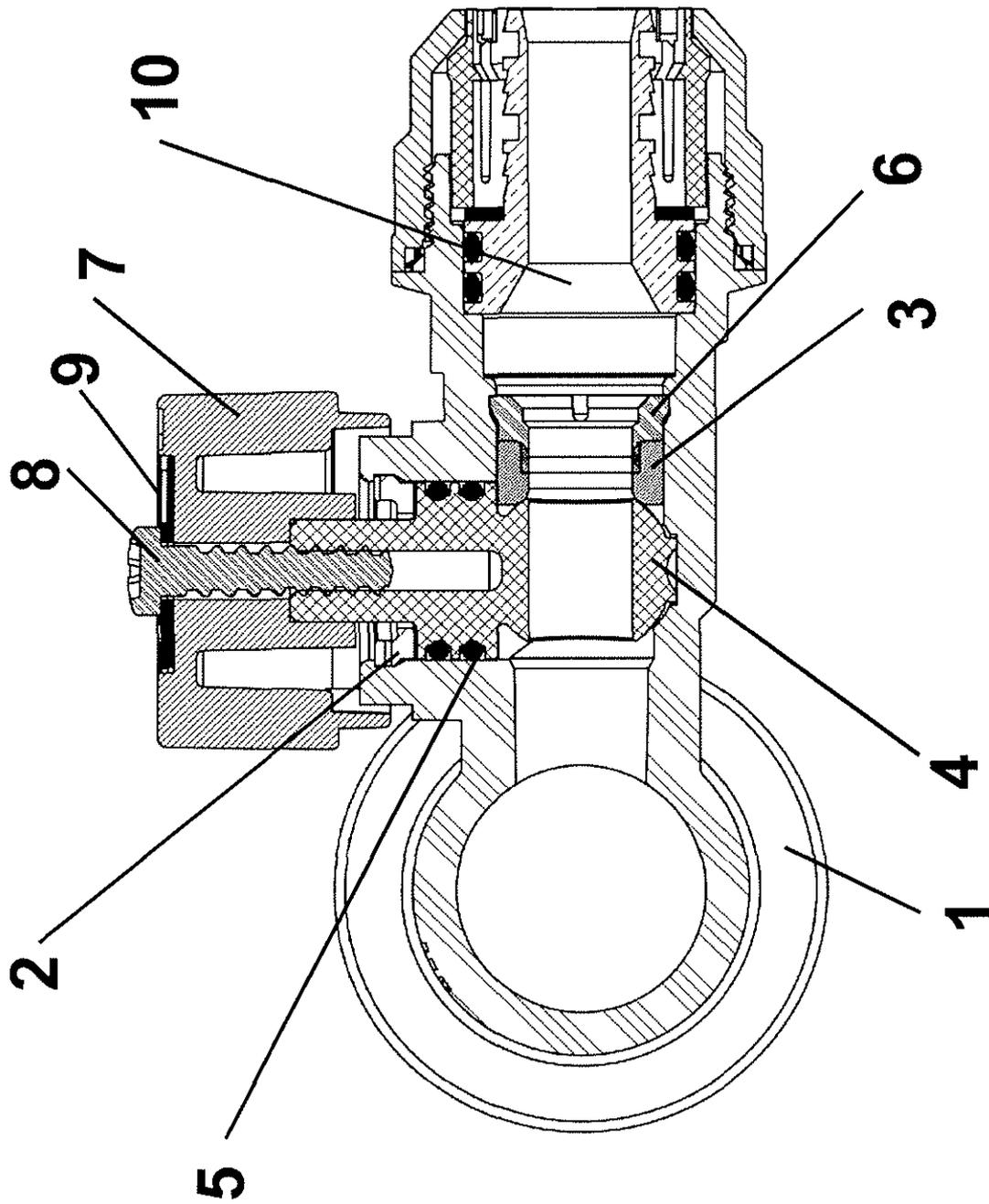


FIG-5

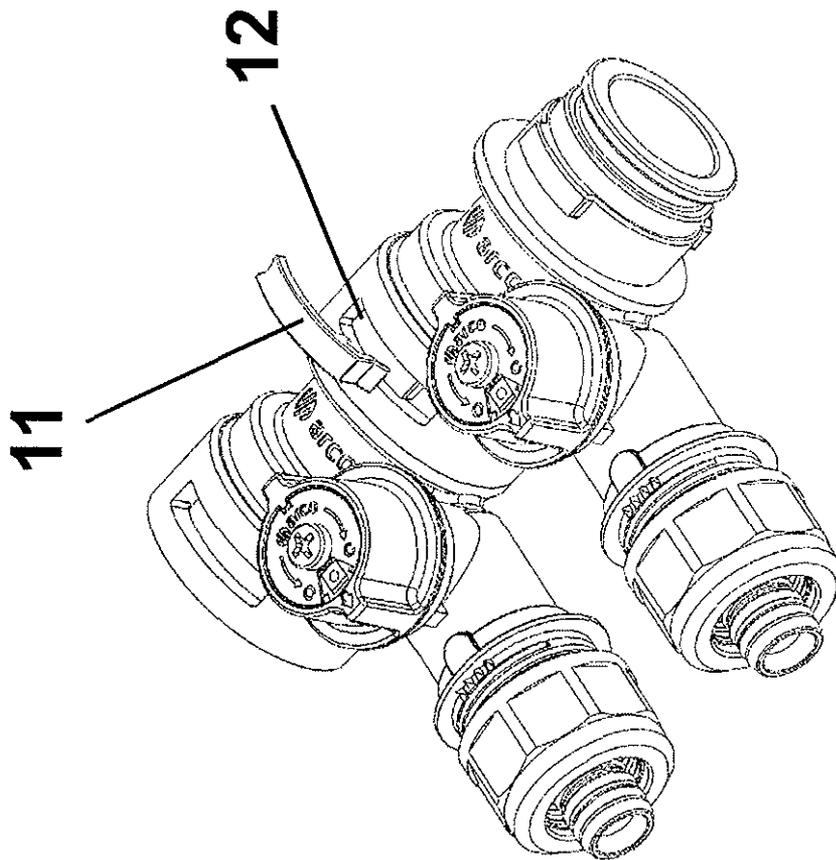


FIG-6

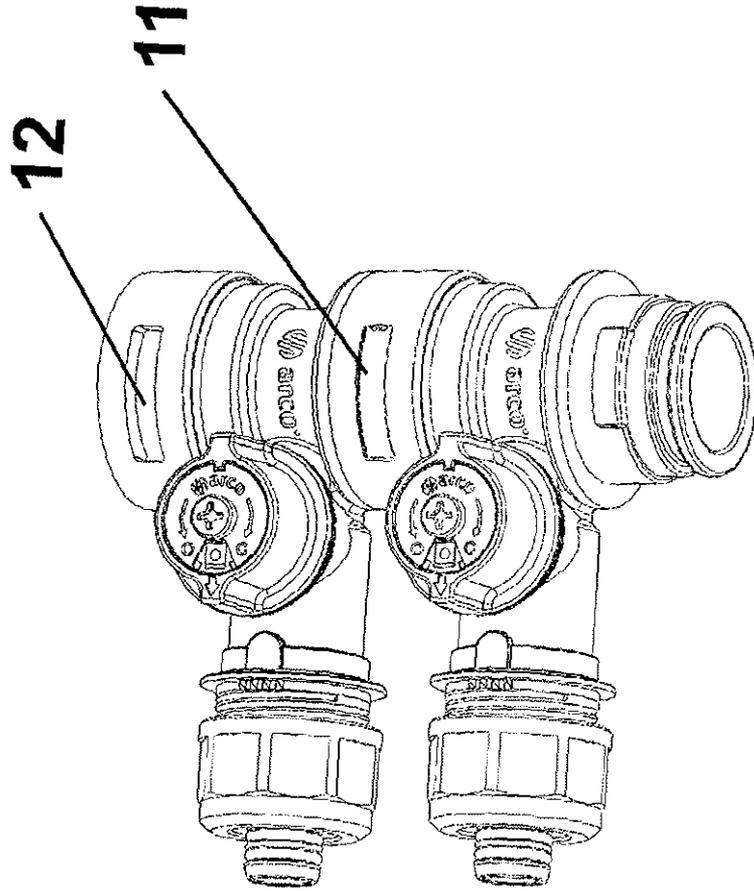


FIG-7

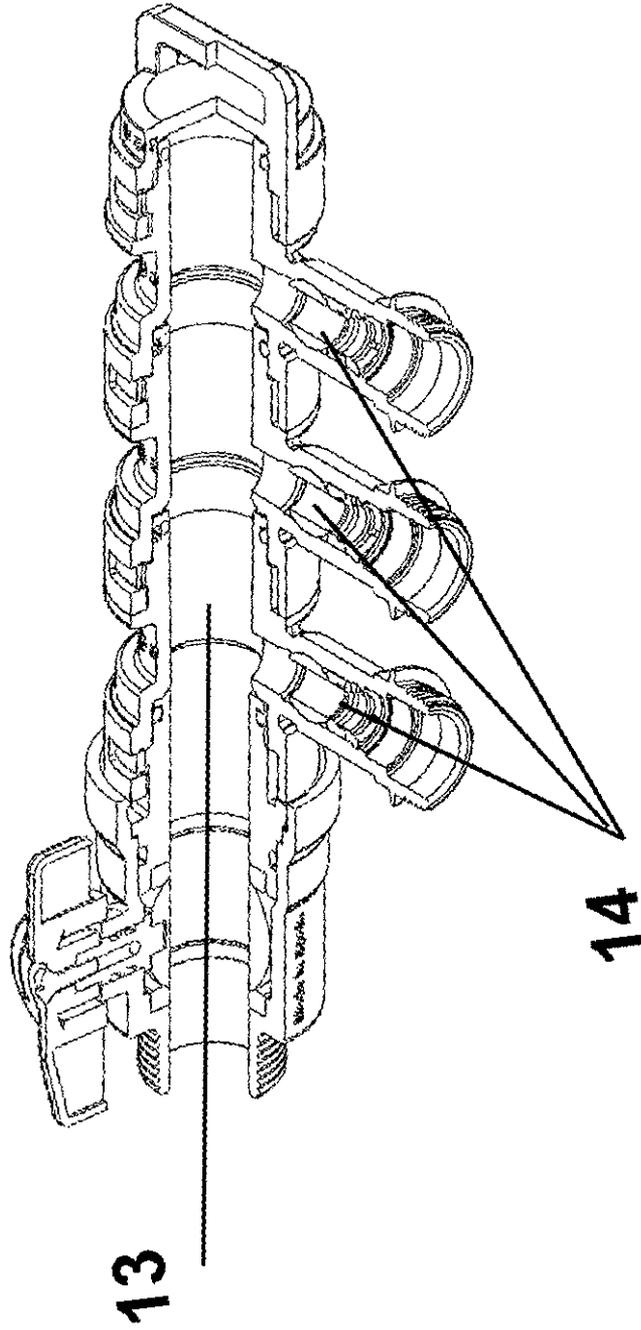


FIG-8