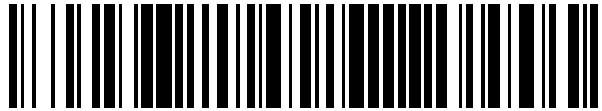


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 247**

51 Int. Cl.:

<b>F24D 3/10</b>	(2006.01)
<b>F16L 41/02</b>	(2006.01)
<b>F16L 29/00</b>	(2006.01)
<b>F16K 5/00</b>	(2006.01)
<b>F16K 11/22</b>	(2006.01)
<b>F16L 39/06</b>	(2006.01)
<b>F24D 19/00</b>	(2006.01)
<b>F16K 27/00</b>	(2006.01)
<b>F16K 5/06</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.02.2013 PCT/ES2013/070097**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **06.09.2013 WO13128050**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2013 E 13754247 (8)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.04.2018 EP 2821712**

54 Título: **Estructura modular de colectores antical**

30 Prioridad:

**29.02.2012 ES 201230298**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**25.09.2018**

73 Titular/es:

**VÁLVULAS ARCO, S.L. (100.0%)  
Avda. del Cid, 8  
46134 Foios (Valencia), ES**

72 Inventor/es:

**FERRER BELTRÁN, JOSÉ MARÍA**

74 Agente/Representante:

**LÓPEZ JIMÉNEZ, Lorena**

ES 2 683 247 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Estructura modular de colectores antical

5 La presente invención, estructura modular de colectores antical, está constituida por una novedosa estructura de colectores diseñada para su utilización en instalaciones de fluidos en general, aunque sean instalaciones de fontanería centralizadas, tanto de agua potable como de agua caliente sanitaria (ACS).

Entre las principales ventajas de esta estructura, se puede citar que cada módulo incorpora una válvula de accionamiento por  $\frac{1}{4}$  de vuelta, que permite cortar de forma individual el suministro de agua a los diferentes puntos de consumo para repararlos o reemplazarlos.

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

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.

**Técnica anterior**

15 Esta novedosa invención tiene como objetivo dar una solución al problema derivado 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.

La presente estructura modular de colectores antical, incorpora una válvula que está 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 aumenta su resistencia, facilita una maniobra suave y evita que la cal se adhiera.

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

El eje-bola antical previene este problema, que podría llegar a incapacitar al colector, y además mantiene el flujo constante a lo largo del tiempo, ya que evita que la cal se adhiera y por lo tanto reduzca el paso de agua.

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

- Es la primera estructura de colectores modulares antical para fluidos y también para agua potable y ACS.
- El diseño unitario de sus módulos permite hacer cualquier combinación necesaria en una instalación. A continuación, podemos ver cómo estas ventajas dan lugar a muchas otras que pueden verse durante las diferentes fases de la vida del producto.

30

Por otro lado, su particular estructura tiene ventajas económicas. La estructura permite reducir los stocks de artículos, tanto del mayorista como del instalador, lo que le permite adaptarse a la demanda en cualquier momento gracias a:

- Tres elementos (módulo inicial, módulo final y válvula) permiten que se realice cualquier combinación de salidas en el colector (por ejemplo, usando tres módulos y mediante su combinación podemos hacer colectores con salidas múltiples).
- La conexión de salida de un mismo módulo puede conectarse al servicio correspondiente, solo cambiando el accesorio que está acoplado a su salida, lo que permite conexiones de compresión o de tipo push...
- El mismo colector puede servir para diferentes tipos de tubos, tanto de material plástico (polietileno reticulado, multicapa...) como metálicos (cobre...).

35

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

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

- Uso de polímeros antical en el eje-bola. Este polímero evita la deposición de cal y prolonga la vida del obturador, además de mantener el flujo constante en el tiempo.
- Menor peso y, por lo tanto, ahorro en materias primas frente a los sistemas tradicionales fabricados en latón. Su peso reducido también facilita el transporte y el almacenamiento, reduciendo así los consumos de energía durante su transporte y manejo.
- Las materias plásticas son perfectamente compatibles con el agua potable.

45

Por otro lado, la presente estructura modular de colectores antical simplifica su montaje e instalación gracias a su sistema de conexión rápida que presenta frente a otros mecanismos conocidos en el estado de la técnica:

- Facilidad y rapidez de ensamblaje entre los diferentes módulos.
- No es necesario proporcionar materiales de sellado entre los diferentes módulos o sus conexiones.
- No se necesitan herramientas para el montaje de los diferentes módulos.
- Su montaje y desmontaje es muy sencillo, lo que evita errores durante su instalación.
- Permite al instalador elegir entre dos tipos de conexión: compresión y push, y diferentes tipos de tubos de plástico y metal, adaptándose así a las diferentes necesidades que puedan surgir en cada momento.

Además, debido a su tamaño reducido (se pueden hacer separaciones entre conexiones a 40 mm entre los ejes de las conexiones de salida) la instalación se puede adaptar a espacios reducidos, permitiendo también una fácil instalación.

En cuanto a su mantenimiento, la estructura está concebida para centralizar la apertura y el cierre de todos los puntos de servicio de la instalación, para que ahorre tiempo y facilite el trabajo de la persona de mantenimiento.

Gracias a su sistema de conexión rápida y a los materiales usados, su mantenimiento o reparación es simple y rápida. Estas características se dan gracias a que:

- El polímero antical utilizado en el eje-bola da a la estructura un mantenimiento muy reducido,
- El cierre por cuarto de vuelta permite determinar en cualquier momento si el sello está abierto o cerrado. Por otra parte, el cuarto de vuelta permite una maniobra rápida y sencilla
- Si un módulo está roto, su reemplazo es muy sencillo y rápido gracias al sistema de conexión rápida.

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

El documento WO 2011/102669 A2 describe una tubería de tipo múltiple que comprende al menos una tubería de derivación formada en un pasaje de tubería que tiene un orificio de flujo a través del cual el fluido fluye, y se ha formado una válvula de entrada en una porción de extremo del conducto de tubería, y una válvula de salida formado por un acoplador de unión en la otra porción de extremo, y una válvula de salida de un acoplador conjunto conectado con un ángulo de rotación límite en una válvula de entrada de al menos un acoplador conjunto.

El documento US 5 588 638 A describe una válvula de bola que previene la formación de cal en la superficie exterior del elemento de bola. La válvula de bola comprende un elemento de bola, una carcasa y una chaqueta, el elemento de bola tiene tres puertos formados en él y está sentado dentro de la chaqueta en la carcasa. El primer y segundo puerto del elemento de bola forman un conducto de fluido y el tercer puerto se cruza con el conducto de fluido de manera perpendicular. El documento de técnica anterior más completo US 6 929 032 B2 describe un colector con secciones modulares interconectadas no roscadas. Las secciones conectadas definen un pasaje fluido y al menos una salida de válvula. La salida de válvula es reversible para permitir que la válvula sea fácilmente accesible cuando la sección modular esté en cualquier orientación

## Descripción

La presente estructura de colector antical modular está constituida fundamentalmente por una estructura diseñada para todo tipo de instalaciones de fluidos en general provistas de un mecanismo de conexión rápida que hace posible realizar la distribución de los colectores requeridos para cada instalación, desde un canal principal o distribuidor hasta una pluralidad de canales secundarios o *bypass*, mediante la conexión de diferentes módulos. Esta conexión se realiza de forma rápida, sencilla y sin el uso de materiales de sellado de conexiones como cinta de PTFE, estopa u otros, no requiriendo el uso de ninguna herramienta para el ensamblado o desmontaje.

El proceso de ensamblaje consiste en un simple proceso al realizarse con las combinaciones de colectores que se requieran para diferentes tipos de instalación, caracterizado por estar constituido por los principales elementos siguientes de la estructura:

- Módulos intermedios o de suministro, responsables de controlar el suministro a cada uno de los servicios de la instalación, teniendo cada módulo intermedio su propia válvula de cuarto de vuelta, con sistema antical, que permite la actuación sobre un determinado servicio sin afectar al funcionamiento del resto.
- El módulo final de cierre del colector en su extremo, permitiendo, en caso de necesidad, ampliar el número de colectores intermedios sin la necesidad de cambiar los ya existentes,
- Válvula de conexión de la estructura a la red de agua potable o ACS mediante una válvula esférica.

La estructura modular tiene un canal central o principal través del cual el fluido circula y unas derivaciones perpendiculares a dicho canal principal que constituyen las salidas de cada uno de los módulos intermedios. En dichas

salidas están dispuestas cada una de las válvulas de corte por 1/4 de vuelta, con las que están equipadas las válvulas intermedias.

5 La válvula de conexión de la estructura al suministro de agua potable proporciona una conexión rápida en uno de sus extremos y en el lado opuesto una conexión estándar tipo rosca macho o hembra. De esta manera se evita tener una pieza de transición entre el sistema de conexión rápida y la red para el suministro de agua potable, ya que está integrado en la válvula de entrada.

La estructura también tiene una amplia gama de accesorios para realizar las conexiones de cada uno de los módulos intermedios al servicio correspondiente. Disponiéndose, entre otros, de los que se indican a continuación:

- 10
- Conexión por compresión. La conexión a los tubos de salida se realiza por medio de un conjunto de elementos de compresión como tuerca, bicono, boquilla, etc. que permite la conexión a varios tipos de tubos de material plástico (polietileno de enlace reticulado, multicapa,...) o metálicos, tales como el cobre.
  - Conexión de presión. La conexión a las tuberías de salida se realiza mediante un sistema de conexión rápida típicamente conocido como PUSH; lo que permite la conexión a varios tipos de tubos de materiales plásticos (polietileno reticulado, multicapa, ...) o metálicos, tales como el cobre.

15 Una vez ensamblados, todos los módulos que componen una cierta instalación tienen cerraduras de seguridad, constituidas por cubiertas que pueden insertarse en ranuras integradas en la cubierta de cada colector, que se insertan en cada una de las conexiones de los módulos, impidiéndoles moverse. Estas cerraduras pueden quitarse manualmente si fuera necesario para desmontar el colector.

La estructura también tiene dos tipos de identificadores de suministros: discos identificativos y los seguros de bloqueo.

20 Los discos identificativos permiten identificar si el suministro es agua caliente o agua fría, así como los suministros más habituales de las instalaciones: lavadora, fregadero, ducha, inodoro, bidé...

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

25 En los módulos intermedios, cada uno equipado con su propia válvula, el sellado interno de dicha válvula está garantizado por una pinza de sujeción que presiona el asiento de elastómero (NBR, EPDM, FKMW) contra el eje obturador, obteniendo así el asiento interno. Este sistema de pinza y asiento no se pueden desmontar, evitando así manipulaciones indebidas.

30 Con respecto al sellado externo de las válvulas insertadas en los módulos intermedios, dos juntas de elastómero, preferiblemente de junta tórica ubicadas en la parte superior del eje obturador garantizan la estanqueidad exterior. Este sistema proporciona seguridad adicional contra fugas, envejecimiento, desgaste.

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

35 La válvula conexión de la estructura al suministro de agua potable está equipada con un mecanismo de eje y un obturador esférico, de funcionamiento por cuarto de vuelta.

#### **Realización preferente de la invención.**

40 A continuación, se hará una descripción detallada de la estructura modular de colectores antical, objeto de la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos, representando, a modo de ejemplo no limitativo, una forma preferente de realización susceptible de todas esas variaciones de detalle que no supongan una alteración fundamental de las características esenciales de dichas mejoras.

En los dibujos mencionados se ilustra:

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.

En la figura 3: Vista de un par de módulos intermedios después de ser ensamblados entre sí.

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

En la figura 5: Vista detallada de la sección transversal de la estructura modular de colectores antical con detalle de los elementos de sellado interno 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 en el momento de la introducción del cierre de seguridad en la ranura correspondiente.

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

10 De acuerdo con 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 a una pluralidad de canales secundarios (14) o derivaciones.

15 A su vez, está equipada con un mecanismo de conexión rápida que hace posible realizar la distribución de los colectores requeridos para cada instalación, por la conexión rápida de diferentes módulos tal como están provistos de un mecanismo de trinquete y ranura, constituidos en el propio cuerpo envolvente de cada módulo, que permite la conexión entre módulos adyacentes con una simple rotación de cuarto de vuelta. Esta conexión se hace de manera rápida, sencilla y sin la utilización de materiales sellantes de conexiones como cinta de PTFE, estopa u otros.

[Además, para el montaje de los diferentes módulos, no se requiere el uso de ninguna herramienta para el ensamblado o desmontaje (si es necesario).

20 El proceso de ensamblado consiste en un simple proceso tal como se realiza con las combinaciones de colectores que se requieran para diferentes tipos de instalación, caracterizadas por estar constituidas por los principales elementos siguientes de la estructura:

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

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

35 La válvula de conexión de la estructura al suministro de agua potable proporciona una conexión rápida (15) a uno de sus extremos y en el lado opuesto una conexión estándar tipo rosca macho o hembra (16). De esta manera se evita tener una parte de transición entre el sistema de conexión rápida y la red para el suministro de agua potable, al integrarse en la propia la válvula de entrada.

La estructura también tiene una amplia gama de accesorios para realizar las conexiones de cada uno de los módulos intermedios al servicio correspondiente teniendo, entre otros de los que se indican a continuación:

- Conexión por compresión. La conexión a los tubos de salida se realiza por medio de un conjunto de elementos de compresión 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 presión. La conexión a los tubos de salida se realiza mediante un sistema de conexión rápida conocido habitualmente como PUSH; que permite la conexión a varios tipos de tubos de material plástico (polietileno reticulado, multicapas,...) o metálicos, tales como el cobre.

45 Una vez ensamblados, todos los módulos que componen una cierta instalación tienen cerraduras de seguridad, constituidas por cubiertas (11) que pueden insertarse en unas ranuras (12) integradas en la cubierta de cada colector, que están insertadas en cada una de las conexiones de los módulos, impidiendo que puedan moverse una vez que estén colocados. Estas cerraduras se pueden quitar manualmente si fuera necesario para desmontar el colector.

50 La estructura de colector modular antical también tiene dos tipos de identificadores de suministro: identificación de discos y los propios seguros de bloqueo.

## ES 2 683 247 T3

Los discos de identificación hacen posible identificar si el suministro es de agua caliente o fría, así como los suministros más típicos de las instalaciones: lavadora, fregadero, ducha, inodoro, bidé.

5 Los cierres de seguridad, además de la función de bloqueo de la estructura modular una vez ensamblada, están dispuestos en azul y rojo. Estos colores permiten una identificación rápida y clara de los colectores que llevan agua fría y agua caliente.

En los módulos intermedios, cada uno equipado con su propia válvula, la estanqueidad interior de dicha válvula está garantizada 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 se pueden desmontar, evitando así manipulaciones indebidas.

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

1- Cuerpo principal de poliamida reforzada

2- Pinza de asiento de resina de acetato

3-Asiento de elastómero

4-Eje de bola de polímero antical

15 5- Juntas de elastómero

6-Pinza de eje resina de acetato

7- Mando plástico o de metal

8- Tornillo de acero inoxidable

9- Discos de identificación de aluminio impresos

20 10- Accesorios de conexión

Con respecto al sellado externo de las válvulas insertadas en los módulos intermedios, dos juntas de elastómeros, preferiblemente de junta tórica ubicadas en la parte superior del eje obturador, garantizan la estanqueidad exterior. Este sistema proporciona seguridad adicional contra fugas, envejecimiento, desgastes...

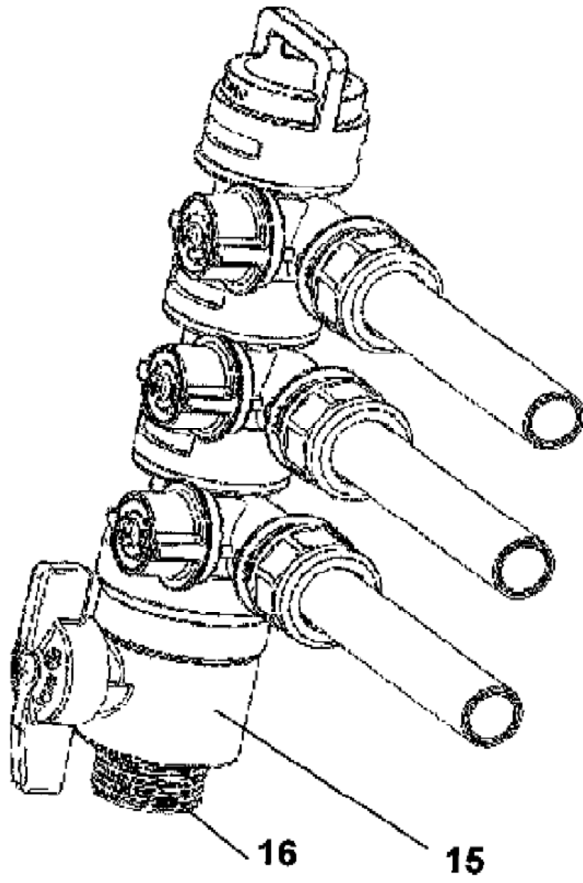
25 En términos de la maniobra de las válvulas de los colectores intermedios, que es relativamente suave, se ha desarrollado un adaptador para el mando que facilita aún más las maniobras en casos de acceso difícil.

La válvula de conexión de la estructura al suministro de agua potable está equipada con un mecanismo de eje y un obturador esférico, de funcionamiento por cuarto de vuelta.

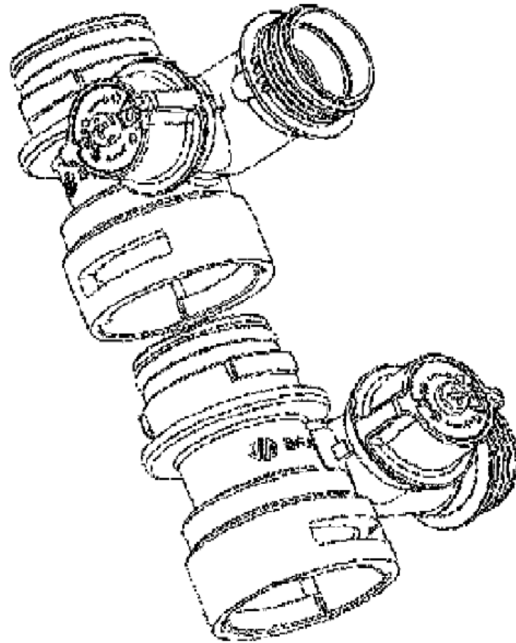
**REIVINDICACIONES**

- 5 1. 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 (13) hasta una pluralidad de canales secundarios o derivaciones(14), mediante la conexión de diferentes módulos, donde la estructura está constituida por módulos intermedios o de suministro a cada uno de los servicios de la instalación, teniendo cada módulo intermedio un mecanismo de conexión con los otros módulos adyacentes, de trinquete y ranura, constituidos en el módulo envolvente de cada módulo, estos equipados con su válvula propia, con sistema antical (4), independientemente funcional del resto, junto con un módulo final (15) para cerrar el colector en su extremo final y finalizar la estructura descrita con una válvula esférica para conectar la estructura al suministro del canal principal o distribuidor de fluidos, donde la estructura modular antical incorpora cerraduras de seguridad, constituidas por cubiertas (11) que pueden insertarse en surcos (12) integrados en la tapa de cada colector en cada una de las conexiones de los módulos, caracterizadas por que las válvulas de los módulos intermedios están provistas de un sistema antical (4) y tienen dos tipos de identificadores de suministro mediante la identificación por discos y por las cerraduras de seguridad.
- 10
- 15 2. Estructura modular de colector antical, según la reivindicación 1, en la que las válvulas de los módulos intermedios son de cuarto de vuelta, incorporando un eje de bola de una sola pieza.
3. Estructura modular de colector antical, según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las válvulas de los módulos intermedios tienen un sistema interno de sellado por juntas tóricas (5).
- 20 4. Estructura modular de colector antical, según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las válvulas de conexión de la estructura a la fuente principal proporcionan una conexión rápida en uno de sus extremos en el lado opuesto una conexión roscada hembra o macho (16) eliminando la necesidad de partes de transición entre el sistema de conexión rápida y el suministro de fluidos.
- 25 5. Estructura modular de colector antical, según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en la que existe una amplia gama de accesorios para hacer conexiones de cada uno de los módulos intermedios con el servicio correspondiente, por medio de una conexión por compresión o por sistema de conexión rápida para tubos de material plástico o de metal.
6. Estructura modular de colector antical, según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en la que las válvulas de conexión comprenden un mecanismo de eje de bola (4) donde el eje y el conector están constituidos por la misma parte.

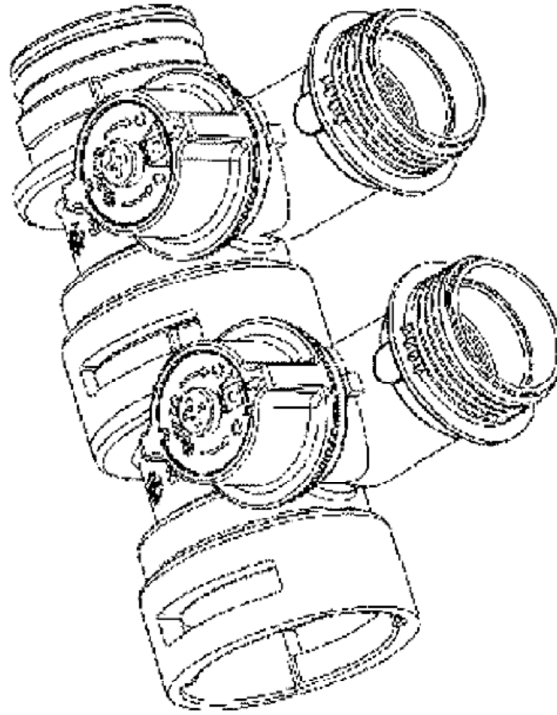
30



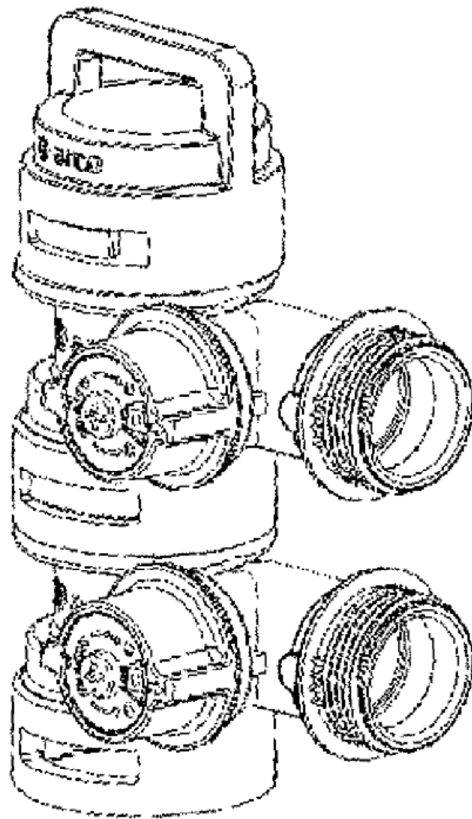
**FIG-1**



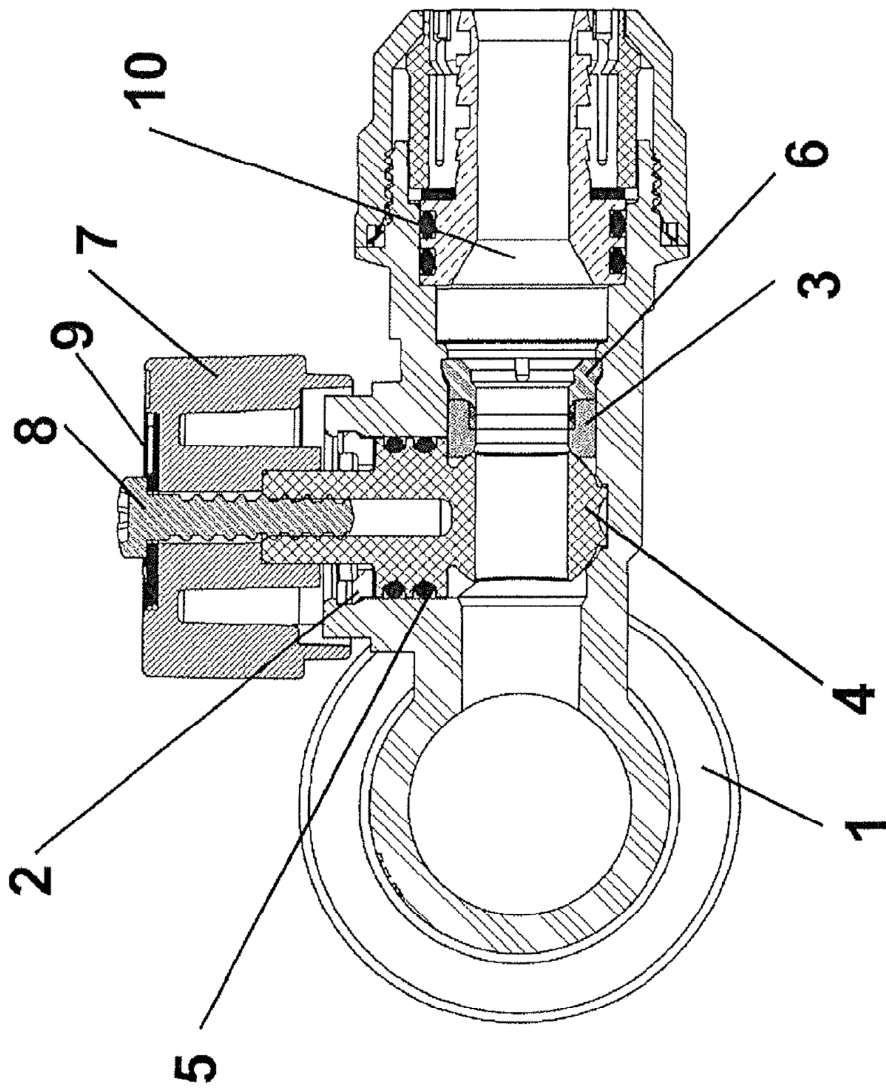
**FIG-2**

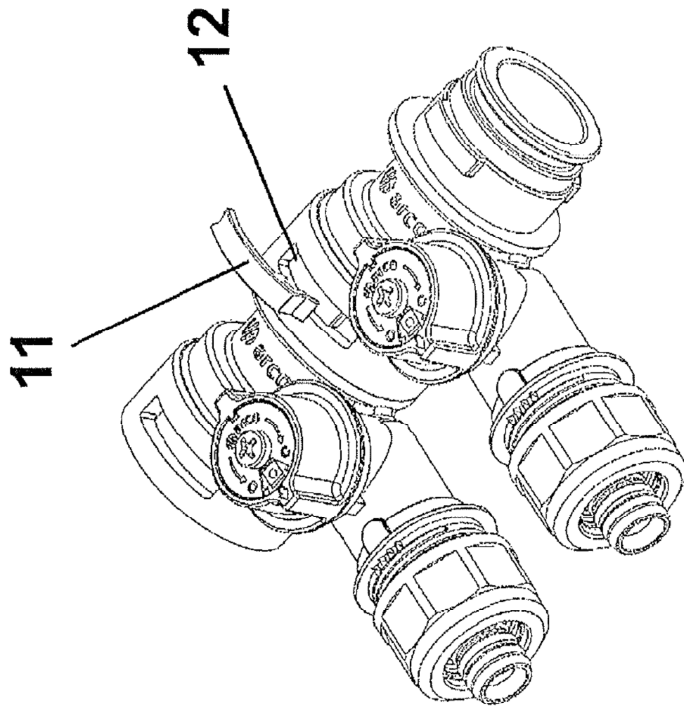


**FIG-3**

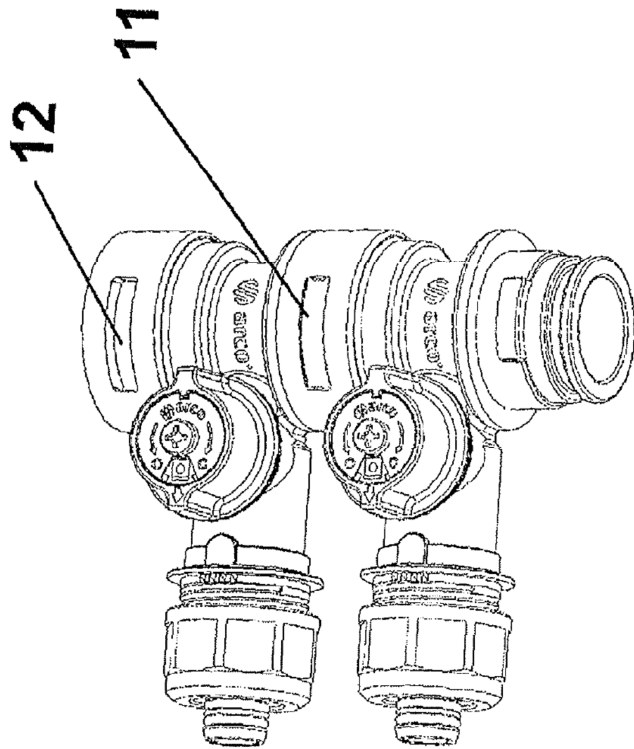


**FIG-4**

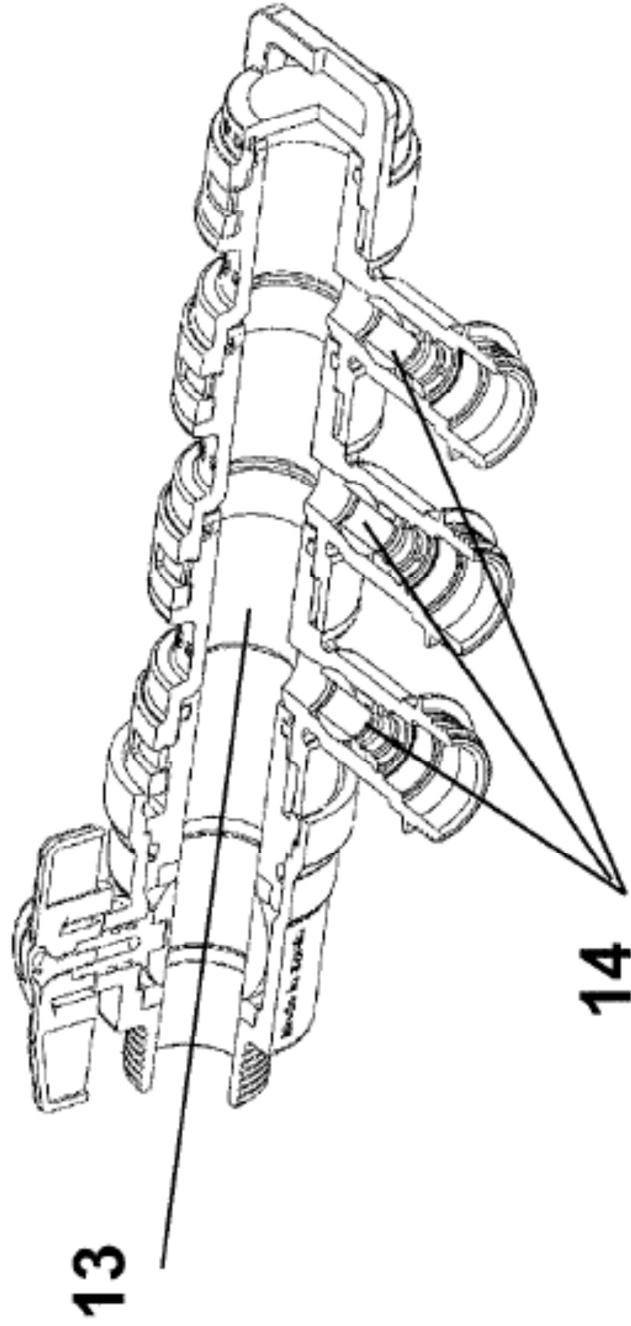




**FIG-6**



**FIG-7**



**FIG-8**