

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 087**

51 Int. Cl.:

F16L 37/12 (2006.01)

F16L 37/14 (2006.01)

F16L 37/38 (2006.01)

F16L 41/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2007** **E 07116074 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2015** **EP 1898139**

54 Título: **Colector de distribución de un fluido tal como agua**

30 Prioridad:

11.09.2006 FR 0607918

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

14.08.2015

73 Titular/es:

WATTS INDUSTRIES FRANCE (100.0%)
Route Nationale 7 Cs 10101 Sorgués - Vedène
Cedex
84270 Vedene, FR

72 Inventor/es:

MENET, GEORGES

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 543 087 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

Colector de distribución de un fluido tal como agua

- 5 La presente invención concierne al ámbito general de la fontanería, de las instalaciones sanitarias y de las instalaciones de distribución de un fluido tal como agua y, más en particular, al ámbito de los colectores de distribución que permiten realizar múltiples conexiones.
- 10 En la actualidad, los colectores utilizados, también denominados en algunos casos alimentadores, generalmente metálicos y obtenidos por fundición, matrizado o soldadura, comprenden un cuerpo tubular y una multiplicidad de boquillas laterales de derivación para la fijación por enroscado de tuberías. Es necesario, por tanto, disponer de tantos útiles de fabricación como colectores diferentes se hayan de fabricar, en función de los diferentes números de boquillas de derivación y de los diferentes diámetros de estas últimas. Además, los instaladores deben disponer de unas correspondientes existencias de colectores diferentes.
- 15 Por otro lado, el documento GB-A-2386402 describe el estado de la técnica más cercano y muestra elementos de colector acoplados axialmente, cuyas partes macho y hembra encajadas unas en otras están sujetas mediante un órgano de bloqueo radial en forma de horquilla cuyas ramas se hallan ubicadas en ranuras exteriores opuestas de la parte hembra y encajadas en una ranura perimetral de la parte macho entre unas partes espaciadas del fondo de cada una de las ranuras, estando las tuberías montadas por enroscado sobre sus boquillas de derivación. Los documentos DE-A-20219782 y EP-A-1698821 describen órganos de bloqueo en forma de horquillas.
- 20 La presente invención propone un perfeccionamiento en los colectores con elementos de colector acoplados axialmente.
- 25 La presente invención tiene por objeto un colector de distribución de un fluido tal como agua, que comprende al menos dos elementos de colector que respectivamente comprenden un conducto tubular que presenta en sus extremos una parte macho y una parte hembra, respectivamente cilíndricas y complementarias, y al menos una boquilla lateral de derivación relacionada interiormente con dicho conducto, estando encajada axialmente la parte macho de uno de los elementos en la parte hembra del otro elemento, presentando la parte hembra de cada elemento una hendidura radial y presentando la parte macho de cada elemento una garganta anular exterior, estando adaptadas esta hendidura radial y esta garganta para recibir radialmente un órgano de bloqueo axial que se materializa en forma de una U cuya rama central se encaja en la hendidura de la parte hembra y en dicha garganta exterior de la parte macho y cuyas ramas opuestas se encastran en la garganta de la parte macho, a uno y otro lado.
- 30 Según la invención, dicha hendidura de la parte hembra está definida entre dos caras radiales opuestas que discurren por planos radiales del conducto y dos caras diametralmente opuestas que discurren axialmente y entre cuyas caras opuestas la distancia es igual o más grande que el diámetro de la superficie cilíndrica de la parte hembra, y dicha hendidura comprende una abertura pasante por su pared y ranuras opuestas, encajándose en dicha abertura la rama central del órgano de bloqueo axial y encajándose las ramas opuestas del órgano de bloqueo axial en dichas ranuras opuestas y bordeando dichas caras opuestas de estas ranuras.
- 35 Según la invención, la parte hembra presenta al menos un travesaño de unión que atraviesa axialmente dicha abertura y que está situado a distancia y en el interior de la superficie perimetral de la parte hembra para así determinar un vaciado exterior, encajándose en este vaciado exterior la rama central del órgano de bloqueo axial y quedando la superficie exterior perimetral de esta parte central aproximadamente enrasada con la superficie perimetral de la parte hembra.
- 40 Según la invención, la rama central del órgano de bloqueo axial puede presentar un vaciado interior en el que se encaja dicho travesaño de unión.
- 45 Según la invención, la rama central del órgano de bloqueo axial puede encajarse en dicha garganta exterior de la parte macho.
- 50 Según la invención, la garganta exterior de la parte macho puede ser anular.
- 55 Según la invención, el órgano de bloqueo y la parte macho y/o la parte hembra pueden comprender medios complementarios de sujeción radial en posición de bloqueo.
- 60 Según la invención, dicha hendidura de la parte hembra puede comprender pasos por los que discurren partes extremas de dichas ramas opuestas del órgano de bloqueo.
- 65 Según la invención, las partes extremas de dichas ramas opuestas del órgano de bloqueo pueden estar dotadas de un tetón de sujeción saliente cooperante con un borde extremo exterior del correspondiente paso.

Según la invención, las partes extremas de dichas ramas opuestas del órgano de bloqueo están dotadas de un tetón de sujeción saliente cooperante con un apoyo acondicionado en el correspondiente paso.

5 Según la invención, los bordes extremos de las partes extremas de dichas ramas opuestas del órgano de bloqueo pueden quedar enrasados con la superficie perimetral de la parte hembra.

Según la invención, la superficie exterior de la parte central del órgano de bloqueo puede quedar aproximadamente enrasada con la superficie exterior de la parte hembra.

10 Según la invención, entre la parte macho y la parte hembra de dichos elementos, entre el extremo y la garganta de la parte macho, puede ir interpuesta al menos una junta de estanqueidad anular.

15 Según la invención, dicha junta de estanqueidad anular puede ir dispuesta dentro de una garganta anular de dicha parte macho.

Según la invención, la distancia entre los ejes de las boquillas laterales de derivación, dispuestas paralelamente, de dos elementos de colector adyacentes, puede estar comprendida entre dos y cinco veces el diámetro de las boquillas de derivación.

20 Según la invención, el colector puede comprender un elemento complementario de colector constituido por un tapón hembra que presenta una parte extrema hembra idéntica a la de dichos elementos.

25 Según la invención, el colector puede comprender un elemento complementario de colector constituido por un tapón macho que presenta una parte extrema macho idéntica a la de dichos elementos.

Según la invención, dicho tapón macho puede estar dotado de una válvula de obturación guiada axialmente dentro de la parte hembra, presentando dichos elementos un asiento de válvula adaptado para recibir apoyada dicha válvula de obturación cuando esta última es desplazada axialmente mediante giro de dicho tapón macho.

30 Según la invención, cada elemento de colector puede presentar al menos una muesca de indicación angular, complementaria de al menos una muesca de indicación angular de los otros elementos de colector.

35 Según la invención, cada elemento de colector puede presentar unas caras radiales opuestas que presentan dichas muescas de indicación angular.

Según la invención, cada uno de dichos elementos de colector puede comprender un reborde interior anular dirigido hacia dicha parte hembra y constitutivo de un asiento de válvula.

40 Según la invención, cada uno de dichos elementos puede comprender, dentro de su parte hembra, un medio de guiado axial de una válvula.

Según la invención, dicho medio de guiado de válvula puede estar constituido por al menos una superficie plana que se extiende axialmente.

45 Según la invención, las boquillas de derivación pueden estar adaptadas para ser encajadas en partes extremas de tuberías, sujetas sobre estas boquillas mediante collarines exteriores engarzados que las rodean, estando comprendida la distancia entre los ejes de las boquillas laterales de derivación, dispuestas paralelamente, de dos elementos de colector adyacentes, entre dos y cinco veces el diámetro de las boquillas de derivación.

50 Se van a describir a continuación formas de realización particulares de la presente invención a título de ejemplos no limitativos e ilustrados por el dibujo, en el que:

55 La figura 1 representa una sección longitudinal de un colector de distribución de agua según la invención;
la figura 2 representa una sección transversal según II-II del colector de la figura 1;
la figura 3 representa una vista en perspectiva a la que se ha suprimido un extremo de un colector;
la figura 4 representa una sección longitudinal de la vista de la figura 3;
la figura 5 representa una vista en perspectiva de un elemento de colector;
la figura 6 representa una vista en perspectiva opuesta de un elemento de colector;
las figuras 7 y 8 representan secciones transversales de variantes de realización;
60 la figura 9 representa una sección longitudinal de una variante de realización; y
las figuras 10 a 14 representan diferentes etapas de montaje de una instalación.

65 El colector 1 representado en las figuras 1 a 6 comprende dos elementos de colector 2 acoplados axialmente, un elemento complementario de colector constituido por un tapón macho extremo 3 y otro elemento complementario de colector constituido por un tapón hembra extremo 4.

- 5 Cada elemento de colector 2 comprende un conducto tubular 5 que define un canal axial 6 y una boquilla tubular lateral 7 que define un canal radial 8 que comunica con el canal axial 6. En el ejemplo, la boquilla lateral 7 se halla dispuesta perpendicularmente al conducto tubular 5. La boquilla lateral 7, dotada de muescas periféricas 7a, está destinada a ser introducida en el extremo de una tubería, extremo este que puede quedar sujeto sobre la boquilla lateral 7, por ejemplo, por engarce de un collarín.
- 10 El conducto tubular 5 comprende, en sus extremos opuestos, una parte macho cilíndrica 9 y una parte hembra cilíndrica 10, situadas a uno y otro lado de la boquilla lateral 7.
- 15 La parte macho 9 presenta una superficie cilíndrica exterior 11, limitada axialmente por un reborde exterior anular 12 del conducto 5. La parte hembra 10 presenta una superficie cilíndrica interior 13 que constituye una parte del canal axial 6.
- 20 La parte macho 9 presenta una garganta anular perimetral 14 adaptada para recibir una junta anular de estanqueidad 15 y, entre esta garganta 14 y el reborde 12, una garganta anular perimetral 16 de sección rectangular.
- 25 La parte hembra 10 presenta una hendidura radial 17 que comprende una abertura 18 pasante por su pared y dos pasos 19 y 20 opuestos a esta abertura y pasantes por su pared, que desembocan en el canal axial 6. Esta abertura 18 y estos pasos 19 y 20 están definidos entre dos caras radiales opuestas 21 y 22 que discurren por planos radiales y dos caras diametralmente opuestas y paralelas 23 y 24 que discurren axialmente. La abertura pasante 18 está situada en el lado opuesto a la boquilla de derivación 7.
- 30 La distancia entre las caras radiales opuestas 21 y 22 es igual a la anchura de la garganta anular 16. La distancia entre las caras opuestas 23 y 24 es igual o ligeramente más grande que el diámetro de la superficie cilíndrica 13 de la parte hembra 10 para así definir unas ranuras diametralmente opuestas.
- 35 Cuando la parte macho 9 de un elemento de colector 2 está encajada en la parte hembra 10 de otro elemento de colector 2, la hendidura 17 de la parte hembra se halla axialmente en correspondencia con la garganta anular 16 de la parte macho 9.
- 40 Las caras radiales opuestas 21 y 22 de la hendidura radial 17 están relacionadas mediante dos travesaños de unión y de refuerzo 18a que atraviesan axialmente la abertura 18 de esta hendidura y que están situados a distancia y en el interior de la superficie perimetral cilíndrica 10a de la parte hembra 10 para así determinar exteriormente unos vaciados exteriores 18b por encima de estos travesaños de unión 18a.
- 45 Para solidarizar los dos elementos de colector acoplados, se encaja en la hendidura radial 17 de la parte hembra 10, radialmente, un órgano de bloqueo axial 25. Este órgano de bloqueo 25 se amolda a la forma de la hendidura 17 de un elemento de colector y se encaja a caballo sobre el elemento de colector que se le acopla y dentro la garganta anular 16 de este último.
- 50 El órgano de bloqueo 25 tiene forma de U con caras opuestas paralelas y comprende una parte central arqueada 26 que se encastra en la abertura 18 de la parte hembra 10 y en la parte adyacente de la garganta anular 16 de la parte macho 9 y comprende dos ramas 27 y 28 que bordean las caras opuestas 23 y 24 y se encastran con un huelgo radial en las partes diametralmente opuestas de la garganta anular 16.
- 55 Las partes extremas de estas ramas 27 y 28 discurren a través de los pasos 19 y 20, dejando un huelgo interior, y presentan unos tetones exteriores salientes 29 y 30 que quedan detrás de los bordes exteriores de los pasos 19 y 20.
- 60 La parte central arqueada 26 presenta, interiormente, unos vaciados 26a en los que se encajan los travesaños de unión 18a, de manera tal que esta parte central arqueada 26 se encaja en la garganta anular 16 de la parte macho 9 a uno y otro lado de los travesaños de unión 18a.
- 65 Adicionalmente, la superficie exterior 26b, cilíndrica, de la parte central arqueada 26 queda aproximadamente enrasada con la superficie perimetral cilíndrica 10a de la parte hembra 10.
- Para extraer el órgano de bloqueo 25 en vistas a desacoplar los elementos 2, se aproximan las partes extremas de sus ramas 27 y 28 las cuales se deforman elásticamente una hacia la otra, para así hacer penetrar los tetones 29 y 30 en los pasos 19 y 20, se hace retroceder estas ramas y se retira el órgano de bloqueo cogiendo su parte central 26.
- El tapón macho extremo 3 es cilíndrico y comprende una parte macho extrema 31 conformada exteriormente como la parte macho extrema 9 de los elementos de colector 2, al objeto de que se le acople y se le solidarice mediante un

órgano de bloqueo 25. El tapón macho extremo 3 presenta un reborde perimetral 32 adaptado para quedar en prolongación de la pared de la parte hembra 10 de los elementos de colector 2. El tapón macho extremo 3 presenta adicionalmente un agujero axial roscado ciego 33, practicado por el lado de su parte macho extrema 31.

5 El tapón hembra extremo 4 tiene forma de cubeta y comprende, partiendo de un flanco radial extremo 34, una parte hembra 35 conformada como la parte hembra extrema 10 de los elementos de colector 2, al objeto de que se le acople y se le solidarice mediante un órgano de bloqueo 25.

10 Cada elemento de colector 2 presenta, en su canal axial 6, un asiento de válvula 36 constituido por un reborde anular interior radial dirigido hacia su parte hembra extrema 10 y situado al otro lado del canal radial 8 de su boquilla tubular lateral 7, es decir, por el lado de su parte macho 9.

15 Entre el reborde interior 36 y la parte hembra extrema 10, el conducto presenta, en el canal axial 6, dos superficies planas laterales 37 diametralmente opuestas.

20 Tal como muestran las figuras 3 y 4, el tapón macho extremo 3, acoplado a un elemento de colector 2, puede llevar una válvula de obturación 38 que comprende una parte roscada exteriormente 39 enroscada en el agujero roscado 33 y un disco 40 dotado de un disco-junta 41 sobre su cara opuesta a su parte roscada exteriormente 39 y encarado con el asiento de válvula 36. El disco 40 presenta dos resaltes laterales 42 opuestos a unas caras laterales planas 43 ubicadas adyacentemente a las superficies planas 37.

25 Cuando un operador gira en uno u otro sentido el tapón macho extremo 3 con relación al elemento de colector 2, la válvula 38, mantenida en su giro por las caras planas 43 que cooperan con las superficies planas 37, se desplaza axialmente en uno u otro sentido. Cuando la válvula 38 está alejada del asiento de válvula 36, el canal axial 6 y el canal radial 8 del elemento de colector 2 están comunicados. Cuando la válvula 38 apoya en el asiento de válvula 36 por mediación del disco-junta 41, se corta la comunicación entre el canal axial 6 y el canal radial 8 del elemento de colector 2.

30 Por lo tanto, un elemento de colector 2 dotado de un tapón macho extremo 3 portador de una válvula 38 constituye un grifo de colector 44.

35 Por lo que antecede se desprende que se pueden fabricar series de componentes constituidos a partir de elementos de colector 2, de juntas 15, de tapones macho extremos 3, de tapones hembra extremos 4, de órganos de bloqueo 25 y de válvulas 38. Se puede disponer también de series de elementos de colector 2 diferentes únicamente por sus boquillas laterales de derivación en vistas a enchufar tuberías de diferentes diámetros.

40 Ventajosamente, exceptuando las juntas 15 y los discos-juntas 41 de las válvulas 38, tales componentes pueden ser ventajosamente de un material sintético ocasionalmente cargado y fabricados con el concurso de máquinas de inyección.

45 Disponiendo de tales series de componentes, se pueden fabricar colectores según demanda, es decir, colectores que presenten tantos elementos de colector 2 como sea necesario para disponer de tantas boquillas de derivación 7 como sea necesario para una instalación concreta de distribución de agua.

Según la variante representada en las figuras 5 y 6, las caras radiales extremas de los elementos 2, que quedan enfrentadas unas a otras, así como las correspondientes caras radiales extremas de los tapones 3 y 4, presentan complementarias muescas de indicación angular constituidas, por una parte, por ranuras radiales 45 y, por otra, por nervaduras radiales 46, dispuestas angularmente para así penetrar axialmente unas en otras.

50 Ventajosamente, tan sólo se puede implantar un órgano de bloqueo 25 si están acopladas las ranuras radiales 45 y las correspondientes nervaduras radiales 46, de indicación, de dos elementos de colector 2, 3 ó 4.

55 Según una variante, se podrían prever únicamente parejas de muescas 45 y 45 diametralmente opuestas para que dos elementos de colector sucesivos 2 tan sólo puedan colocarse en una posición tal que sus boquillas de derivación 7 sean paralelas.

60 Atendiendo a la figura 7, se ha representado una variante del órgano de bloqueo 25, según la cual los extremos de sus ramas 27 y 28 presentan tetones o ganchos exteriores 29a y 30a que quedan detrás de unos apoyos 29b y 30b acondicionados en los pasos 19 y 20, quedando los bordes extremos 27a y 28a de las partes extremas de las ramas opuestas 27 y 28 enrasados con la superficie perimetral 10a de la parte hembra (10).

65 Atendiendo a las figuras 8 y 9, se ha representado una variante según la cual cada elemento de colector 2 presenta un asiento de válvula 36 constituido por un reborde anular interior troncocónico y según la cual el disco 40 de la válvula de obturación 38 de la que es portador el tapón macho 3 presenta una cara frontal 40a también troncocónica, que presenta una garganta anular 40b en la que queda inserta una junta anular 40c que está destinada a apoyar en

el asiento de válvula 36.

5 Además, tal como muestran las figuras 8 y 9, para cubrir el guiado axial de la válvula de obturación 38, las superficies planas opuestas 37 de la parte hembra 10 presentan unas gargantas axiales 37a de secciones radiales en forma de V, y las superficies planas opuestas 43 del disco 40 presentan partes axiales salientes 43a de secciones radiales en forma de V encajadas en las gargantas axiales 37a.

10 Tal como muestran las figuras 3 y 4, el tapón macho extremo 3, acoplado a un elemento de colector 2, puede llevar una válvula de obturación 38 que comprende una parte roscada exteriormente 39 enroscada en el agujero roscado 33 y un disco 40 dotado de un disco-junta 41 sobre su cara opuesta a su parte roscada exteriormente 39 y encarado con el asiento de válvula 36. El disco 40 presenta dos resaltes laterales 42 opuestos a unas caras laterales planas 43 ubicadas adyacentemente a las superficies planas 37.

15 De una manera general, los elementos de colector 2 están dimensionados de manera tal que la distancia $\underline{D}$ entre los ejes de las boquillas laterales de derivación 7, dispuestas paralelamente, de dos elementos de colector 2 acoplados adyacentes, esté comprendida entre dos y cinco veces el diámetro de las boquillas de derivación.

20 Para realizar una instalación que comprende varias tuberías, por ejemplo de PER (polietileno reticulado de alta densidad), engarzadas sobre las boquillas de derivación 7 de diferentes elementos de colector 2, se procede como sigue.

25 En una primera etapa, se conectan unos elementos de colector 2, tomados por separado y aisladamente, a las tuberías 47 de la instalación efectuando las siguientes operaciones. Tal como muestra la figura 10, se encaja cada boquilla de derivación 7 en la parte extrema de cada tubería 47 portadora, a distancia, de un collarín de engarce 48. Seguidamente, tal como muestra la figura 11, con el concurso de un útil de deslizamiento 49, relativamente voluminoso habida cuenta de los esfuerzos que han de aplicarse, se lleva este collarín de engarce 48 sobre la parte extrema de la tubería, alrededor de la boquilla de derivación 7. Seguidamente, tal como muestra la figura 12, se engarza el collarín de engarce 48 mediante reducción de su diámetro, con el concurso de un útil de engarce 50 relativamente voluminoso habida cuenta de los esfuerzos que han de aplicarse.

30 Tal como muestra la figura 13, al final de la primera etapa, se dispone de diferentes elementos de colector 2 montados en tuberías 47 e independientes.

35 En una segunda etapa, tal como muestra la figura 14, se acoplan los diferentes elementos de colector 2 axialmente a continuación unos de otros según se ha descrito anteriormente y se enclavan unos respecto a otros con el concurso de órganos de bloqueo 25 según se ha descrito anteriormente.

40 Seguidamente, con el concurso de órganos de bloqueo 25, se acoplan y se enclavan unos tapones macho y hembra 3 y 4 sobre los extremos macho y hembra de la barra de elementos de colector 2 así determinada.

Merced a las citadas disposiciones estructurales y/o dimensionales, se puede realizar las operaciones de montaje mediante engarce de las tuberías, con los útiles adaptados, al propio tiempo que se obtiene un colector montado de longitud reducida aproximadamente al mínimo.

REIVINDICACIONES

1. Colector de distribución de un fluido tal como agua, que comprende al menos dos elementos de colector (2) que comprenden respectivamente un conducto tubular (5) que presenta en sus extremos una parte macho (9) y una parte hembra (10), respectivamente cilíndricas y complementarias, y al menos una boquilla lateral de derivación (7) relacionada interiormente con dicho conducto (5), estando la parte macho (9) de uno de los elementos encajada axialmente en la parte hembra (10) del otro elemento, presentando la parte hembra (10) de cada elemento una hendidura radial (17) y presentando la parte macho (9) de cada elemento una garganta anular exterior (16), recibiendo radialmente esta hendidura radial (17) y esta garganta (16) un órgano de bloqueo axial (25) que se materializa en forma de una U cuya rama central (26) se encaja en la hendidura (17) de la parte hembra (10) y en dicha garganta exterior (16) de la parte macho (9) y cuyas ramas opuestas (27, 28) se encastran en la garganta (16) de la parte macho (9), a uno y otro lado, **caracterizado por que** dicha hendidura (17) de la parte hembra (10) está definida entre dos caras radiales opuestas (21, 22) que discurren por planos radiales del conducto (5) y dos caras diametralmente opuestas (23, 24) que discurren axialmente y la distancia entre las caras diametralmente opuestas (23, 24) es igual o más grande que el diámetro de la superficie cilíndrica (13) de la parte hembra (10), y dicha hendidura (17) comprende una abertura (18) pasante por su pared y ranuras opuestas, encajándose en dicha abertura (18) la rama central (26) del órgano de bloqueo axial (25) y encajándose las ramas opuestas (27, 28) del órgano de bloqueo axial (25) en dichas ranuras opuestas y bordeando dichas caras opuestas (23, 24) de estas ranuras, y **por que** la parte hembra (10) presenta al menos un travesaño de unión (18a) que atraviesa axialmente dicha abertura (18) y que está situado a distancia y en el interior de la superficie perimetral de la parte hembra para así determinar un vaciado exterior, encajándose en este vaciado exterior la rama central (26) del órgano de bloqueo axial (25) y quedando la superficie exterior perimetral de esta parte central (26) aproximadamente enrasada con la superficie perimetral (10a) de la parte hembra (10).
2. Colector según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la rama central (26) del órgano de bloqueo axial (25) presenta un vaciado interior en el que se encaja dicho travesaño de unión (18a).
3. Colector según una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado por que** la rama central (26) del órgano de bloqueo axial (25) se encaja en dicha garganta exterior (16) de la parte macho (9).
4. Colector según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado por que** la garganta exterior (16) de la parte macho (9) es anular.
5. Colector según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado por que** el órgano de bloqueo (25) y la parte macho (9) y/o la parte hembra (10) comprenden medios complementarios de sujeción radial (29) en posición de bloqueo.
6. Colector según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado por que** dicha hendidura (17) de la parte hembra (10) comprende unos pasos (19, 20) por los que discurren partes extremas de dichas ramas opuestas (27, 28) del órgano de bloqueo (25).
7. Colector según la reivindicación 6, **caracterizado por que** las partes extremas de dichas ramas opuestas (27, 28) del órgano de bloqueo (25) están dotadas de un tetón de sujeción saliente (29, 30) cooperante con un borde extremo exterior del correspondiente paso (19, 20).
8. Colector según la reivindicación 6, **caracterizado por que** las partes extremas de dichas ramas opuestas (27, 28) del órgano de bloqueo (25) están dotadas de un tetón de sujeción saliente (29a) cooperante con un apoyo acondicionado en el correspondiente paso (19, 20).
9. Colector según la reivindicación 8, **caracterizado por que** los bordes extremos de las partes extremas de dichas ramas opuestas (27, 28) del órgano de bloqueo quedan enrasados con la superficie perimetral (10a) de la parte hembra (10).
10. Colector según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado por que** la superficie exterior (26a) de la parte central (26) del órgano de bloqueo (25) queda aproximadamente enrasada con la superficie exterior (10a) de la parte hembra (10).
11. Colector según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado por que**, entre la parte macho (9) y la parte hembra (10) de dichos elementos, entre el extremo y la garganta (16) de la parte macho, va interpuesta al menos una junta de estanqueidad anular (15).
12. Colector según la reivindicación 11, **caracterizado por que** dicha junta de estanqueidad anular (15) se halla dispuesta dentro de una garganta anular (14) de dicha parte macho.
13. Colector según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado por que** la distancia entre los

ejes de las boquillas laterales de derivación (7), dispuestas paralelamente, de dos elementos de colector (2) adyacentes está comprendida entre dos y cinco veces el diámetro de las boquillas de derivación (7).

- 5 14. Colector según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado por que** comprende un elemento complementario de colector constituido por un tapón hembra (4) que presenta una parte extrema hembra idéntica a la de dichos elementos.
- 10 15. Colector según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado por que** comprende un elemento complementario de colector constituido por un tapón macho (3) que presenta una parte extrema macho idéntica a la de dichos elementos.
- 15 16. Colector según la reivindicación 15, **caracterizado por que** dicho tapón macho está dotado de una válvula de obturación (38) guiada axialmente dentro de la parte hembra, presentando dichos elementos un asiento de válvula adaptado para recibir apoyada dicha válvula de obturación cuando esta última es desplazada axialmente mediante giro de dicho tapón macho.
- 20 17. Colector según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado por que** cada elemento de colector presenta al menos una muesca (45) de indicación angular, complementaria de al menos una muesca (46) de indicación angular de los otros elementos de colector.
- 25 18. Colector según la reivindicación 17, **caracterizado por que** cada elemento de colector presenta unas caras radiales opuestas que presentan dichas muescas (45, 46) de indicación angular.
- 25 19. Colector según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en el que cada uno de dichos elementos de colector comprende un reborde interior anular (36) dirigido hacia dicha parte hembra y constitutivo de un asiento de válvula.
- 30 20. Colector según la reivindicación 19, en el que cada uno de dichos elementos comprende, dentro de su parte hembra, un medio de guiado axial (37) de una válvula.
- 30 21. Colector según la reivindicación 20, **caracterizado por que** dicho medio de guiado de válvula está constituido por al menos una superficie plana (37) que se extiende axialmente.
- 35 22. Colector según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que las boquillas de derivación (7) están adaptadas para ser encajadas en partes extremas de tuberías, sujetas sobre estas boquillas (7) mediante collarines exteriores de engarce que las rodean.

FIG.1

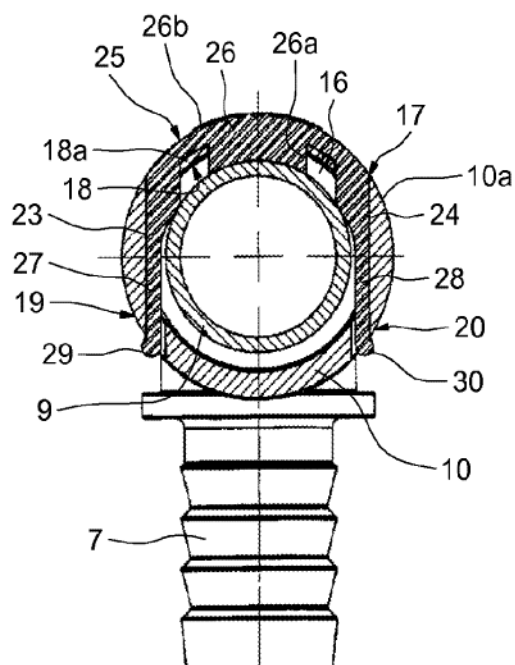
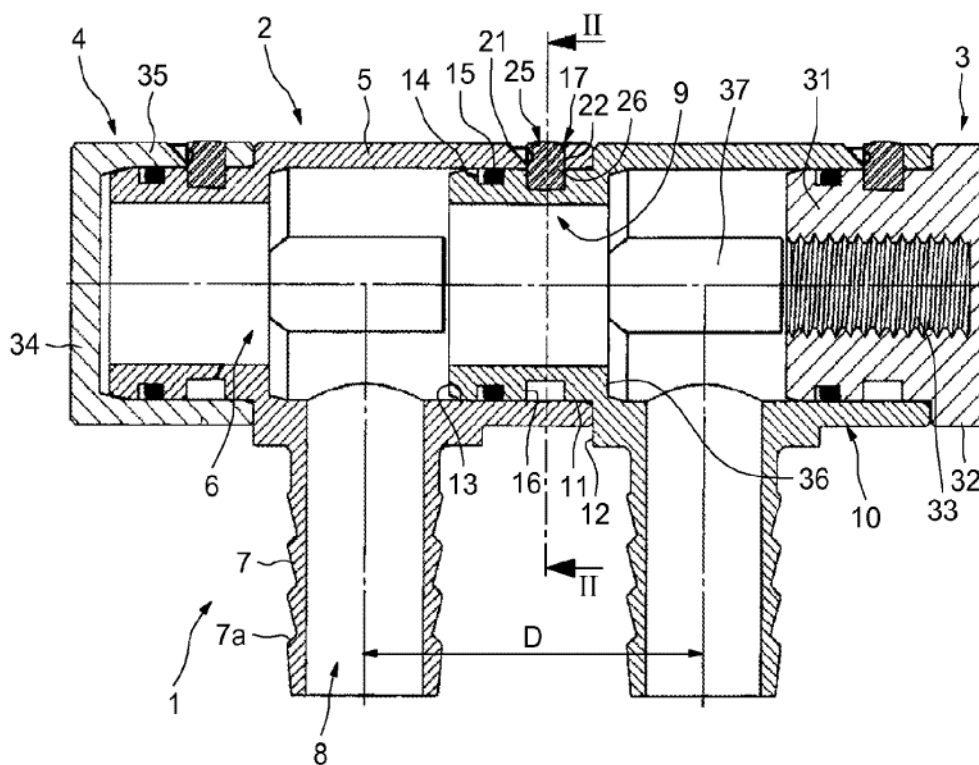


FIG.2

FIG.3

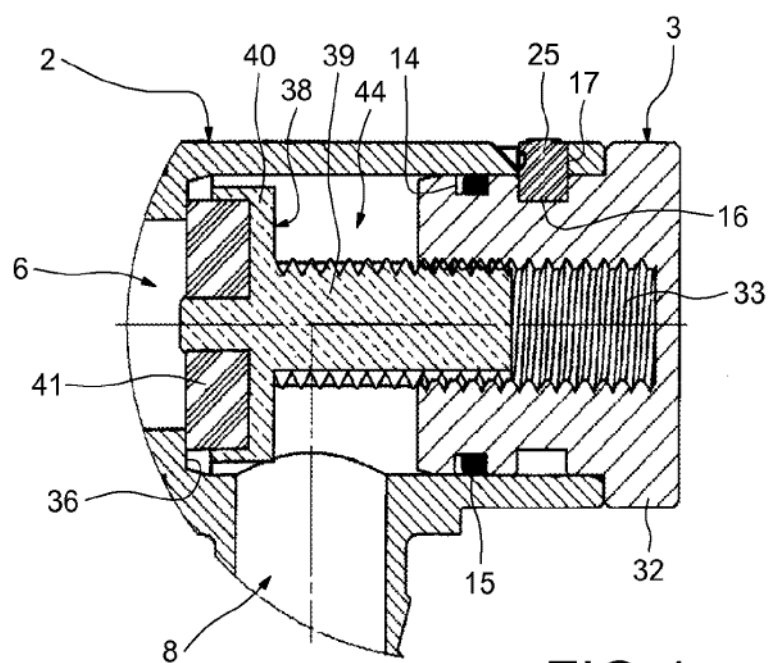
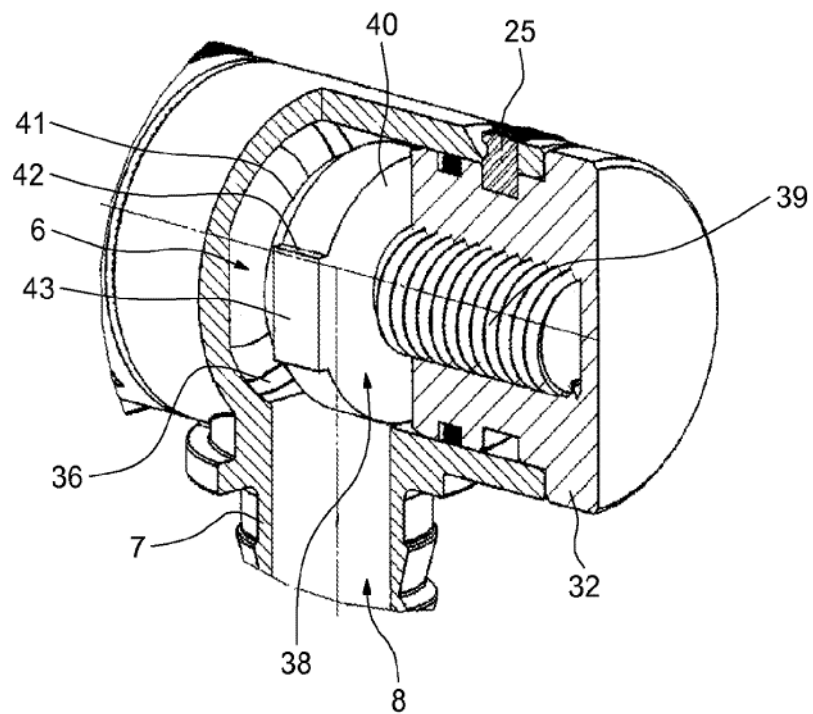
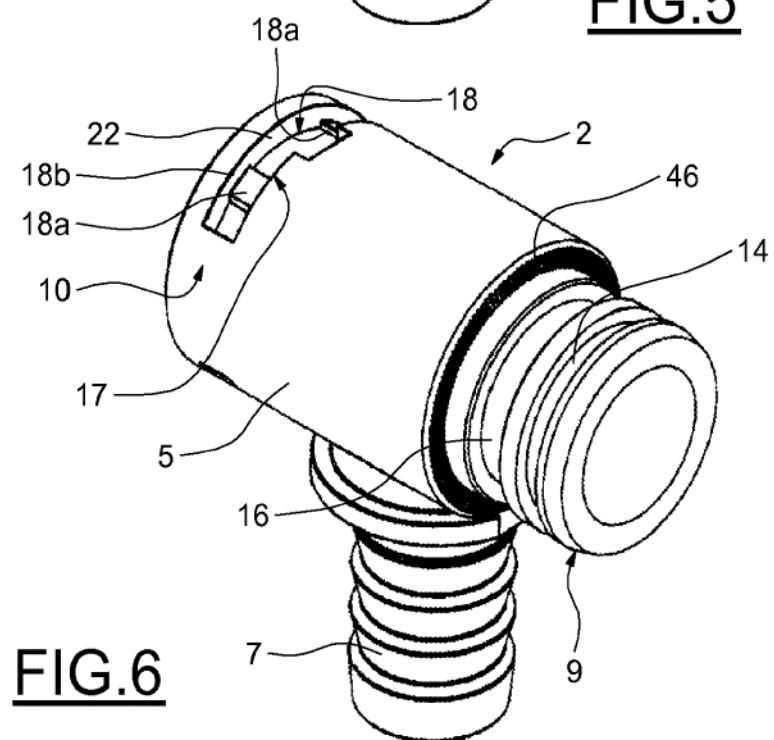
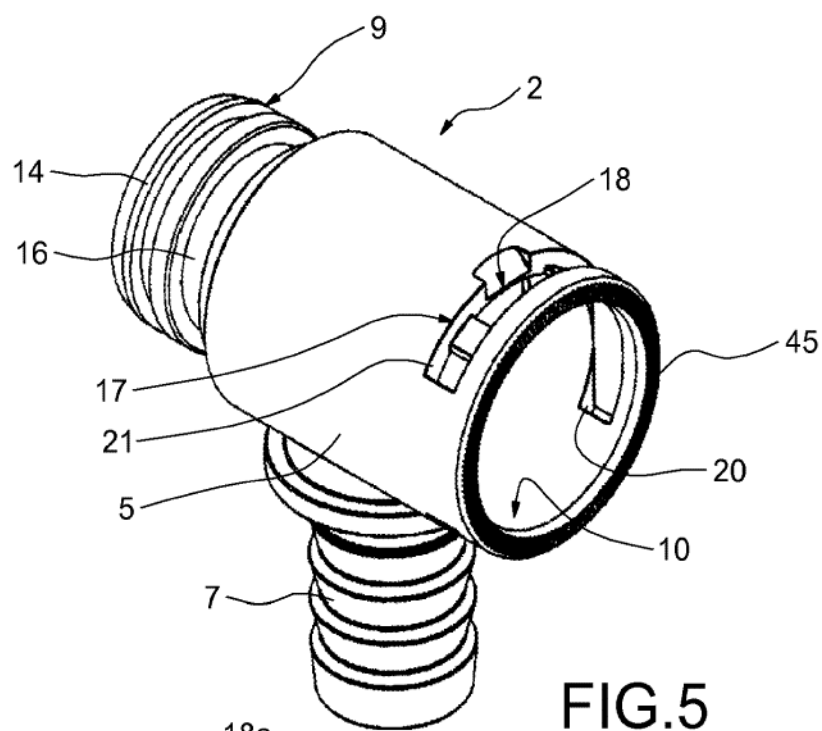


FIG.4



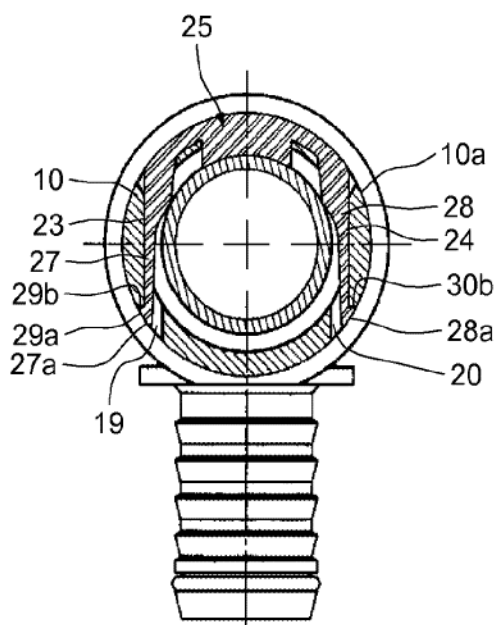


FIG. 7

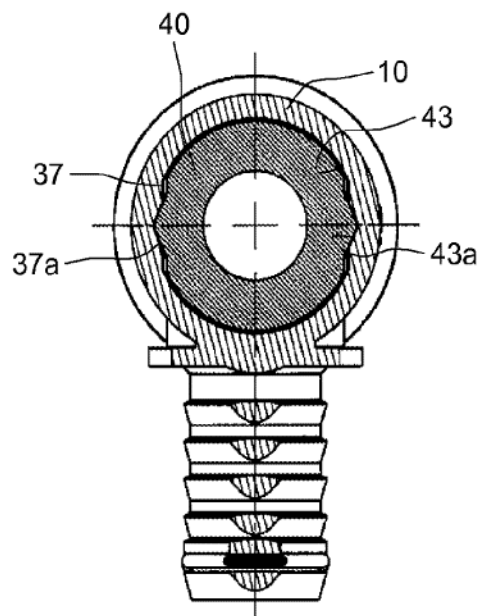


FIG. 8

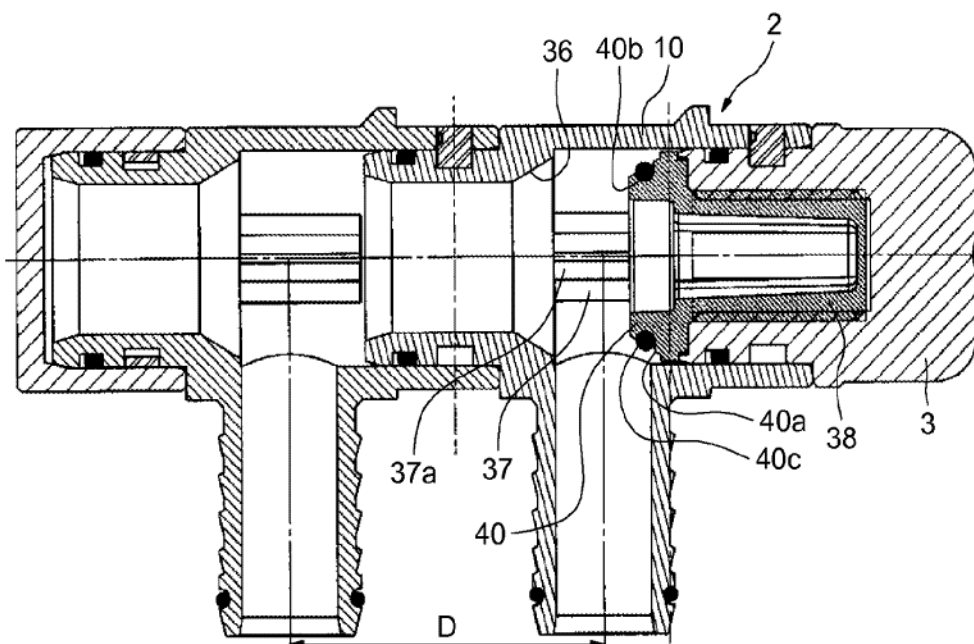


FIG. 9

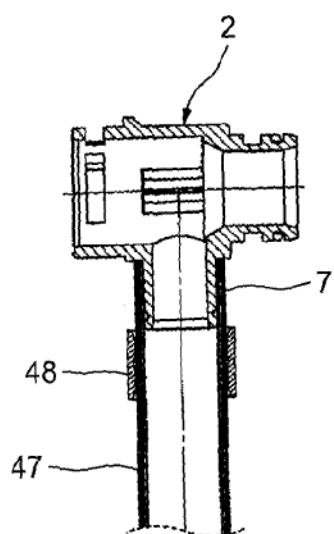


FIG. 10

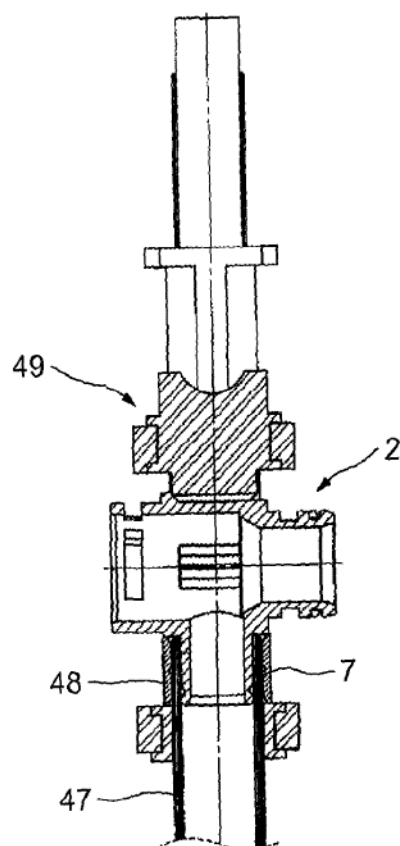


FIG. 11

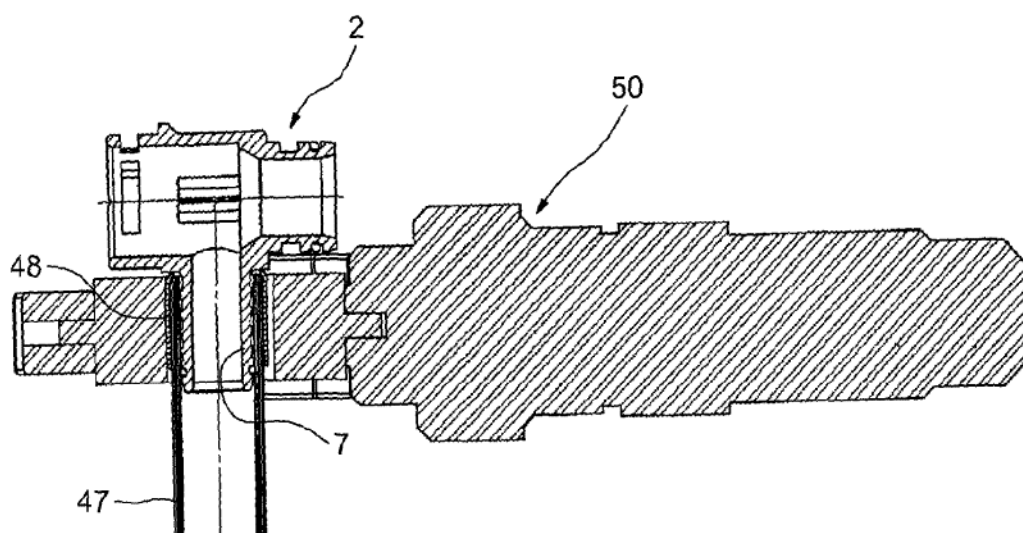


FIG. 12

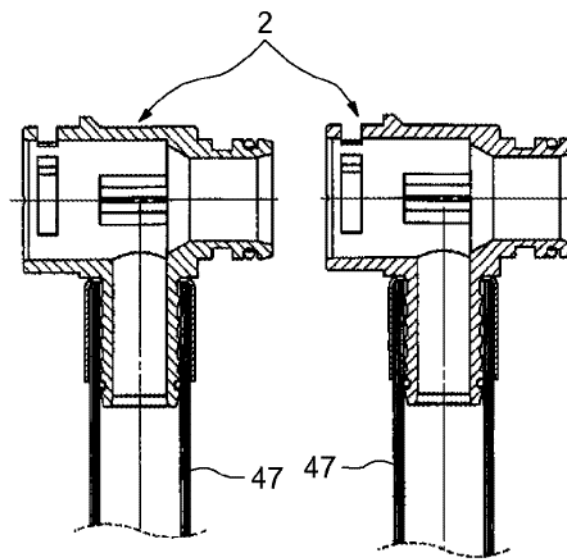


FIG.13

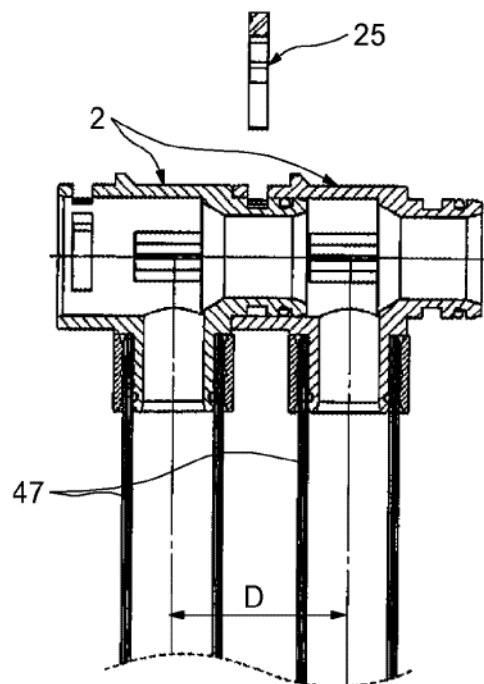


FIG.14