

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 955 361**

51 Int. Cl.:

**F16L 27/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.12.2020 PCT/EP2020/087303**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.08.2021 WO21160328**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2020 E 20838985 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023 EP 4034793**

54 Título: **Empalme para tubos flexibles**

30 Prioridad:

**14.02.2020 DE 202020100810 U**

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

**30.11.2023**

73 Titular/es:

**NEOPERL GMBH (100.0%)  
Klosterrunsstr. 9-11  
79379 Müllheim, DE**

72 Inventor/es:

**KURY, WERNER**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 955 361 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

## Empalme para tubos flexibles

- 5 La invención se refiere a un empalme para tubos flexibles con un elemento de acoplamiento previsto en un extremo de tubo flexible de un conducto de tubo flexible y con un contraelemento de acoplamiento que puede unirse de forma desmontable al elemento de acoplamiento, guiándose en el elemento de acoplamiento y en el contraelemento de acoplamiento respectivamente al menos un canal de fluido y estando los canales de fluido del elemento de acoplamiento, así como del contraelemento de acoplamiento unido al mismo, unidos entre sí de forma impermeable a los líquidos en una posición de retención del elemento de acoplamiento y del contraelemento de acoplamiento.
- 10 Los accesorios sanitarios, las cisternas de los inodoros, las lavadoras o los lavavajillas y otros puntos de consumo de agua se conectan cada vez con mayor frecuencia a la red de suministro de agua a través de conductos de tubos flexibles. En este caso, los conductos de tubos flexibles se conectan, por ejemplo, al accesorio sanitario y/o a la toma de agua en el lado de entrada mediante un empalme para tubos flexibles del tipo mencionado al principio. Con esta finalidad, los empalmes para tubos flexibles conocidos hasta ahora presentan un elemento de acoplamiento que se puede unir con posibilidad de desmontaje a un contraelemento de acoplamiento por medio de una unión roscada.
- 15 El problema en este caso radica en que el elemento de acoplamiento previsto en el extremo de tubo flexible del conducto de tubo flexible solo puede enroscarse al contraelemento de acoplamiento con un esfuerzo considerable en espacios reducidos, ya que el conducto de tubo flexible y el elemento de acoplamiento unido al mismo de forma resistente a la torsión se resisten especialmente a los movimientos giratorios alrededor del eje longitudinal del tubo flexible.
- 20 Por el documento US 2016/0003396 A1 se conoce un conector de fluido con una pieza de manguito, con una válvula esférica insertada en la pieza de manguito y con una pieza de inserción configurada para insertarse en la válvula esférica en su sección de punta.
- 25 Por el documento EP 3 112 737 A1 se conoce un dispositivo de acoplamiento con cuerpos de acoplamiento y con abrazaderas de acoplamiento para tuberías, pudiéndose insertar uno de los cuerpos de acoplamiento con una pieza de cuerpo en una pieza de cuerpo del otro cuerpo de acoplamiento con su extremo delantero a través de un extremo delantero del cuerpo de acoplamiento receptor.
- 30 Por el documento CH 386 940 se conoce un dispositivo de desagüe en cisternas ocultas, disponiéndose de forma verticalmente desplazable en una caja de cubierta, dispuesta también bajo revoque debajo de la cisterna, una pieza acodada de desagüe, estando prevista una junta que, en todas las posiciones de desplazamiento, impermeabiliza el brazo vertical de la pieza acodada en una pieza de conexión de desagüe procedente de la cisterna, y presentando además la caja de cubierta un orificio que se extiende en la dirección vertical, a fin de permitir el desplazamiento del extremo del lado de desagüe de la pieza acodada de desagüe.
- 35 Por este motivo, el objetivo consiste en crear un empalme para tubos flexibles del tipo mencionado al principio que se caracterice por una unión sencilla, rápida y segura del elemento de acoplamiento y del contraelemento de acoplamiento.
- 40 En el caso del empalme para tubos flexibles del tipo mencionado al principio, la solución según la invención a esta tarea consiste especialmente en que el elemento de acoplamiento o el contraelemento de acoplamiento presentan una cabeza de acoplamiento que, en una posición pivotante, puede insertarse en un alojamiento de cabeza de acoplamiento del otro elemento respectivo del empalme para tubos flexibles, y en que el elemento de acoplamiento y el contraelemento de acoplamiento pueden pivotar relativamente uno respecto a otro entre la posición pivotante y la posición de retención, quedando la cabeza de acoplamiento en la posición de retención sujeta en el alojamiento de cabeza de acoplamiento.
- 45 El empalme para tubos flexibles según la invención presenta un elemento de acoplamiento previsto en un extremo de tubo flexible de un conducto de tubo flexible. Un contraelemento de acoplamiento del empalme para tubos flexibles puede unirse de forma desmontable a este elemento de acoplamiento. En el elemento de acoplamiento y en el contraelemento de acoplamiento se guía respectivamente al menos un canal de fluido, estando los canales de fluido que se encuentran en el elemento de acoplamiento o en el contraelemento de acoplamiento unidos entre sí de manera impermeable a los líquidos en una posición de retención del elemento de acoplamiento y del contraelemento de acoplamiento.
- 50 En este caso, el elemento de acoplamiento o el contraelemento de acoplamiento del empalme para tubos flexibles según la invención presentan una cabeza de acoplamiento que, en una posición pivotante, puede insertarse en un alojamiento de cabeza de acoplamiento del otro elemento respectivo del empalme para tubos flexibles. Para unir el elemento de acoplamiento y el contraelemento de acoplamiento entre sí de forma impermeable a los líquidos, el elemento de acoplamiento y el contraelemento de acoplamiento pueden pivotar relativamente uno respecto a otro entre la posición pivotante y la posición de retención, quedando la cabeza de acoplamiento en la posición de retención sujeta en el alojamiento de cabeza de acoplamiento. Dado que en el empalme para tubos flexibles según la invención el elemento de acoplamiento puede unirse al contraelemento de acoplamiento simplemente mediante un movimiento pivotante a la posición de retención y dado que para la unión del elemento de acoplamiento y del contraelemento de acoplamiento no se requiere una unión atornillada, el empalme
- 55

para tubos flexibles según la invención se caracteriza por la unión sencilla, rápida y segura de su elemento de acoplamiento y de su contraelemento de acoplamiento.

Para simplificar el movimiento pivotante de la cabeza de acoplamiento en el alojamiento de cabeza de acoplamiento y para unir firmemente el elemento de acoplamiento alrededor del contraelemento de acoplamiento en la posición de retención, la cabeza de acoplamiento se configura como una cabeza esférica y el alojamiento de cabeza de acoplamiento se concibe como una cavidad articulada preferiblemente esférica.

La unión impermeable a los líquidos del empalme para tubos flexibles según la invención en la zona de su elemento de acoplamiento o del contraelemento de acoplamiento se favorece adicionalmente si la cabeza de acoplamiento o el alojamiento de cabeza de acoplamiento presenta al menos una junta perimetral que se ajusta de forma impermeable al otro elemento respectivo del empalme para tubos flexibles.

Por ejemplo, en el alojamiento de cabeza de acoplamiento se puede prever una ranura perimetral, en la que se inserta un anillo obturador, ajustándose el anillo obturador de forma impermeable a la cabeza de acoplamiento del empalme para tubos flexibles.

Una forma de realización especialmente ventajosa, en la que se garantiza una alta estanqueidad en todas las posiciones pivotantes del elemento de acoplamiento y del contraelemento de acoplamiento, prevé que la cabeza de acoplamiento presente una junta perimetral en un plano de sección transversal orientado transversalmente al eje longitudinal de cabeza de acoplamiento, preferiblemente en la zona del ecuador de la forma esférica de la cabeza esférica, ajustándose la junta de forma impermeable en la posición de retención a una pared que limita el alojamiento de cabeza de acoplamiento.

Una forma de realización estructuralmente sencilla y especialmente ventajosa según la invención prevé configurar el elemento de acoplamiento en forma de manguito y configurar la sección del elemento de acoplamiento orientada hacia el conducto de tubo flexible como una pieza de conexión, pudiéndose colocar en la pieza de conexión el extremo de tubo flexible asignado del conducto de tubo flexible. Para asegurar el extremo de tubo flexible que rodea la pieza de conexión contra una extracción axial del elemento de acoplamiento, puede resultar ventajoso que la pieza de conexión presente en su perímetro exterior de pieza un perfil de sujeción. Para que el material elástico del conducto de tubo flexible pueda introducirse en el perfil de sujeción en la zona del extremo de tubo flexible, resulta ventajoso que el extremo de tubo flexible colocado en la pieza de conexión esté rodeado por un manguito de engarzado o manguito de presión comprimido. Por medio de este manguito de engarzado o manguito de presión comprimido, el extremo de tubo flexible del conducto de tubo flexible queda sujeto de forma firme y segura en la pieza de conexión del elemento de acoplamiento.

Para limitar el recorrido deslizante al colocar el conducto de tubo flexible en la pieza de conexión, resulta ventajoso que el elemento de acoplamiento presente por el lado perimetral exterior un reborde anular o un escalón anular que sirve como tope de deslizamiento al colocar el extremo de tubo flexible asignado del conducto de tubo flexible.

Una forma de realización especialmente sencilla y conveniente según la invención prevé que el elemento de acoplamiento presente la cabeza esférica en su zona final de manguito opuesta a la pieza de conexión.

Para que el elemento de acoplamiento se mantenga sujeto de forma segura y firme en el contraelemento de acoplamiento en la posición de retención, una variante perfeccionada preferida según la invención prevé que en la sección de manguito del elemento de acoplamiento, que sobresale del extremo de tubo flexible del conducto de tubo flexible, sobresalga por el lado perimetral exterior una brida de sujeción que en la posición de retención rodea por detrás, al menos por zonas, una pared de sujeción, disponiéndose la pared de sujeción delante del alojamiento de acoplamiento en la dirección de inserción. Dado que en esta forma de realización perfeccionada el elemento de acoplamiento insertado en el contraelemento de acoplamiento rodea por detrás la pared de sujeción con su brida de sujeción que sobresale por el lado perimetral exterior, el elemento de acoplamiento queda asegurado contra una extracción axial involuntaria del contraelemento de acoplamiento.

Para configurar de un modo sencillo la pared de sujeción que asegura el elemento de acoplamiento en la posición de retención, resulta ventajoso prever delante del alojamiento de acoplamiento en la dirección de inserción una ranura de sujeción, configurándose su pared de ranura opuesta al alojamiento de cabeza de acoplamiento como una pared de sujeción.

Si la ranura de sujeción presenta una sección transversal trapezoidal o cónica, cuyo diámetro interior más grande se prevé en la zona del orificio de ranura, la brida de sujeción se puede limitar fácilmente en la ranura de sujeción hasta que la brida de sujeción rodee por detrás la pared de ranura configurada como pared de sujeción.

El elemento de acoplamiento puede fijarse fácilmente en el contraelemento de acoplamiento en la posición de sujeción y asegurarse contra un giro involuntario fuera de la posición de sujeción si al empalme para tubos flexibles se le asigna al menos un elemento de fijación, con cuya ayuda el elemento de acoplamiento se sujeta en el contraelemento de acoplamiento y se asegura contra un giro fuera de la posición de retención.

En este caso, el elemento de fijación puede configurarse como una brida para cables, una cinta adhesiva, una tira de velcro, un estribo en U o una grapa retén.

Una forma de realización especialmente sencilla y ventajosa según la invención prevé poner a disposición en la contrapieza de acoplamiento al menos un ojete de sujeción para el elemento de fijación y que el elemento de fijación que rodea el conducto de tubo flexible o el elemento de acoplamiento pase a través del ojete de sujeción.

5 El conducto de tubo flexible según la invención puede utilizarse ventajosamente allí donde se guíen fluidos, al menos por secciones, en un conducto de tubo flexible. Sin embargo, una forma de realización preferida según la invención prevé que el empalme para tubos flexibles se pueda insertar en una tubería de agua sanitaria. En este caso puede resultar ventajoso poder disponer el empalme para tubos flexibles en la toma de agua o en la entrada de agua de una cisterna de inodoro.

10 De la siguiente descripción de las figuras en combinación con las reivindicaciones, así como con el dibujo resultan variantes perfeccionadas según la invención. La invención se describe a continuación más detalladamente por medio de ejemplos de realización preferidos.

Se muestra en la:

15 Figura 1 una cisterna de inodoro, cuya entrada de agua está conectada a la red de suministro de agua a través de un conducto de tubo flexible, estando la cisterna de inodoro y el conducto de tubo flexible unidos entre sí a través de un empalme para tubos flexibles que tiene un elemento de acoplamiento y un contraelemento de acoplamiento que puede unirse al mismo de forma separable, pudiendo pivotar el elemento de acoplamiento y el contraelemento de acoplamiento relativamente uno respecto a otro entre una posición pivotante y una posición de retención, manteniéndose el elemento de acoplamiento y el contraelemento de acoplamiento en la posición de retención aquí mostrada uno al lado de otro,

20 Figura 2 el contraelemento de acoplamiento sujeto de forma inmóvil en la cisterna del inodoro según la figura 1 y el elemento de acoplamiento unido al mismo de forma separable en la posición de retención,

25 Figura 3 el elemento de acoplamiento en forma de manguito del empalme para tubos flexibles mostrado en las figuras 1 y 2 antes de su inserción en el contraelemento de acoplamiento, configurándose la zona del extremo de manguito del elemento de acoplamiento orientada hacia el contraelemento de acoplamiento como una cabeza de acoplamiento esférica y configurándose la zona opuesta del extremo de manguito como una pieza de conexión en la que se puede colocar el conducto de tubo flexible,

Figura 4 el empalme para tubos flexibles de las figuras 1 a 3 en una vista en planta en la posición ya mostrada en la figura 3,

30 Figura 5 el empalme para tubos flexibles de las figuras 1 a 4 en una representación en perspectiva, mostrándose el elemento de acoplamiento con su cabeza de acoplamiento en una posición pivotante, en la que la cabeza de acoplamiento puede insertarse de forma pivotante en un alojamiento de cabeza de acoplamiento en el contraelemento de acoplamiento,

Figura 6 el empalme para tubos flexibles de las figuras 1 a 5 en la posición pivotante ya mostrada en la figura 5 en una vista en planta,

35 Figura 7 el empalme para tubos flexibles de las figuras 1 a 6 en una representación en perspectiva de la posición de retención del elemento de acoplamiento y del contraelemento de acoplamiento,

Figura 8 el empalme para tubos flexibles en las figuras 1 a 7 en la posición de retención ya representada en la figura 7 en una vista en planta,

40 Figura 9 el empalme para tubos flexibles mostrado en las figuras 1 a 8 en la posición de retención ya representada en las figuras 7 y 8 en una sección longitudinal,

Figura 10 el empalme para tubos flexibles de las figuras 1 a 9, estando el elemento de acoplamiento fijado de forma desmontable en su posición de retención en el contraelemento de acoplamiento mediante una abrazadera de sujeción abierta hacia arriba, pero configurada de forma simplificada en comparación con las figuras 1 a 9,

45 Figura 11 el empalme para tubos flexibles de las figuras 1 a 9, estando el elemento de acoplamiento fijado de forma desmontable en el contraelemento de acoplamiento con una abrazadera de sujeción abierta hacia abajo,

Figura 12 el empalme para tubos flexibles de las figuras 1 a 9, estando el elemento de acoplamiento fijado de forma desmontable en el contraelemento de acoplamiento con una abrazadera de sujeción lateralmente abierta,

Figura 13 el empalme para tubos flexibles de las figuras 1 a 9, estando el elemento de acoplamiento fijado en el contraelemento de acoplamiento con una brida para cables,

50 Figura 14 el empalme para tubos flexibles de las figuras 1 a 9, estando el elemento de acoplamiento fijado en el contraelemento de acoplamiento con una tira adhesiva o una cinta adhesiva, y

55 Figura 15 el empalme para tubos flexibles de las figuras 1 a 9, estando el elemento de acoplamiento fijado en el contraelemento de acoplamiento con un estribo de sujeción en forma de U, en el que las almas libres de la forma de U dispuestas a ambos lados del conducto de tubo flexible pueden fijarse adicionalmente por medio de una unión atornillada.

- En la figura 1 se puede ver un empalme para tubos flexibles 1 previsto en el extremo de tubo flexible de un conducto de tubo flexible 2 que une un consumidor de agua o un punto de toma de agua a un suministro de agua. Con esta finalidad, el empalme para tubos flexibles 1 presenta un elemento de acoplamiento 3 previsto en el extremo de tubo flexible del conducto de tubo flexible 2. El elemento de acoplamiento 3 se puede unir de forma separable a un contraelemento de acoplamiento 4 del empalme para tubos flexibles 1. En este caso, en el elemento de acoplamiento 3, así como en el contraelemento de acoplamiento 4, se guía respectivamente al menos un canal de fluido 5, 6, estando los canales de fluido 5, 6 unidos entre sí de forma impermeable a los líquidos en la posición de retención del empalme para tubos flexibles 1 mostrada en las figuras 1, 2 y 7 a 9.
- En el ejemplo de realización mostrado en las figuras 1 a 9, el elemento de acoplamiento 3 presenta una cabeza de acoplamiento 7 que, en la posición pivotante mostrada en las figuras 5 y 6, se puede insertar en un alojamiento de cabeza de acoplamiento 8 en el contraelemento de acoplamiento 4. En este caso, el elemento de acoplamiento 3 y el contraelemento de acoplamiento 4 pueden pivotar entre la posición pivotante mostrada en las figuras 5 y 6 y una posición de retención representada en las figuras 7 a 9, pudiéndose sujetar y asegurar la cabeza de acoplamiento 7 en la posición de retención en el alojamiento de cabeza de acoplamiento 8.
- De la sección longitudinal de la figura 9 se deduce claramente que el elemento de acoplamiento 3 está configurado en forma de manguito, configurándose la sección de manguito del elemento de acoplamiento 3 orientada hacia el conducto de tubo flexible 2 como una pieza de conexión 9, pudiéndose colocar en la pieza de conexión 9 el extremo de tubo flexible asignado del conducto de tubo flexible 2. Para sujetar en el elemento de acoplamiento 3 el extremo de tubo flexible colocado en la pieza de conexión 9, el elemento de acoplamiento 3 presenta en el perímetro exterior de manguito de su pieza de conexión 9 un perfilado de sujeción 10. Para que el material de tubo flexible, elástico en el perímetro interior de tubo flexible, del conducto de tubo flexible 2 se introduzca firmemente en el perfilado de sujeción 10 y para que el extremo de tubo flexible que rodea la pieza de conexión 9 no pueda soltarse involuntariamente de la pieza de conexión 9, el extremo de tubo flexible del conducto de tubo flexible 2 puede fijarse en la pieza de conexión 9 mediante un manguito de engarzado o manguito de presión comprimido 11 que rodea el extremo de tubo flexible.
- El elemento de acoplamiento 3 presenta por el lado perimetral exterior un escalón anular o brida anular 12 que sirve como tope de deslizamiento al colocar el extremo de tubo flexible asignado del conducto de tubo flexible 2. Para poder girar la cabeza de acoplamiento 7 insertada en el alojamiento de cabeza de acoplamiento 8 entre la posición de retención y la posición pivotante y para impermeabilizar esta zona del suministro de agua, el elemento de acoplamiento 3 presenta en su zona final de manguito opuesta a la pieza de conexión 9 una cabeza esférica 13 que se puede insertar en el alojamiento de cabeza de acoplamiento 8 configurada como una cavidad articulada esférica. Para impermeabilizar adicionalmente esta zona del empalme para tubos flexibles, la cabeza de acoplamiento 7 o el alojamiento de cabeza de acoplamiento 8 pueden comprender al menos una junta perimetral que se ajusta de forma impermeable al otro elemento 8, 7 respectivo del empalme para tubos flexibles 1. En el ejemplo de realización aquí representado, la cabeza de acoplamiento 7 presenta en un plano de sección transversal orientado transversalmente al eje longitudinal de acoplamiento, preferiblemente en la zona del ecuador de la forma esférica de la cabeza esférica 13, una junta perimetral 14 que, en la posición de retención, se ajusta a una pared del contraelemento de acoplamiento 4 que limita el alojamiento de cabeza de acoplamiento.
- Como se puede ver claramente en especial en las figuras 3 a 9, en la sección de manguito del elemento de acoplamiento 3, que sobresale del extremo de tubo flexible del conducto de tubo flexible 2, sobresale por el lado perimetral exterior una brida de sujeción 15 que en la posición de retención rodea por detrás, al menos por zonas, una pared de sujeción 16, disponiéndose la pared de sujeción 16 en la dirección de inserción Pf1 delante del alojamiento de cabeza de acoplamiento 8. Para configurar esta pared de sujeción 16 de un modo sencillo, se prevé en la dirección de inserción Pf1, delante del alojamiento de cabeza de acoplamiento 8, una ranura de sujeción 17, mientras que la pared de ranura opuesta al alojamiento de cabeza de acoplamiento 8 se configura como una pared de sujeción 16. Para que la brida de sujeción 15 pueda introducirse fácilmente en la ranura de sujeción 17 cuando el elemento de acoplamiento 3 gira a la posición de retención, la ranura de sujeción 17 presenta una sección transversal trapezoidal o cónica, cuyo diámetro interior más grande está previsto en la zona del orificio de ranura.
- En la contrapieza de acoplamiento 4 está previsto al menos un ojete de sujeción 18 para un elemento de fijación, con cuya ayuda el elemento de acoplamiento 3 se puede sujetar en el contraelemento de acoplamiento y asegurar contra un giro fuera de la posición de retención. En este caso, el elemento de fijación puede insertarse a través del ojete de sujeción, de manera que el elemento de fijación que rodea el conducto de tubo flexible 2 o el elemento de acoplamiento 3 atraviese el ojete de sujeción.
- De la comparación de las figuras 1 a 15 se deduce claramente que se puede utilizar una amplia variedad de elementos de fijación. En el ejemplo de realización mostrado en las figuras 1 a 9, en el contraelemento de acoplamiento 4 se prevé un clip de sujeción 19 que tiene un orificio de enganche abierto hacia arriba. Mediante un giro del elemento de acoplamiento 3 a la posición de retención, los extremos libres del clip de sujeción 19 se ensanchan en la zona del orificio de enganche hasta que el elemento de acoplamiento 3 encaja en el clip de sujeción 19 y los extremos libres del clip de sujeción pueden retornar elásticamente.
- El ejemplo de realización del empalme para tubos flexibles 1 mostrado en la figura 10 también presenta un clip de sujeción 19 que, sin embargo, se configura de forma simplificada con respecto al ejemplo de realización mostrado en las figuras 1 y 2.

## ES 2 955 361 T3

En el ejemplo de realización mostrado en la figura 11, como elemento de fijación se utiliza un clip de sujeción 20 abierto hacia abajo.

En el ejemplo de realización mostrado en la figura 12, el elemento de fijación está formado por un clip de sujeción 21 abierto lateralmente.

5 En el ejemplo de realización del empalme para tubos flexibles 1 mostrado en la figura 13, como elemento de fijación se utiliza una brida para cables 22, atravesando la brida para cables 22 el ojete de sujeción 18 y rodeando la misma el conducto de tubo flexible 2.

En la figura 14, el elemento de fijación está formado por una cinta adhesiva o tira adhesiva 23 que se puede impermeabilizar de forma separable al menos por sus extremos de cinta.

10 En el ejemplo de realización mostrado en la figura 15, el elemento de fijación se configura como un estribo en forma de U 24, pudiéndose unir entre sí los extremos de estribo libres del estribo en U 24 que sobresalen del conducto de tubo flexible 2 y asegurar por medio de una unión atornillada 25. Además de las posibilidades de fijación descritas anteriormente, el elemento de acoplamiento 3 también puede sujetarse magnéticamente en el contraelemento de acoplamiento 4. Por ejemplo, en lugar del ojete 18, se podría colocar un imán que interactúe con un manguito de engarzado de material ferromagnético o con una contrapieza ferromagnética fijada en el conducto de tubo flexible. 15 Dado que estas variantes con efecto magnético representan una fijación relativamente débil en comparación con las posibilidades de fijación antes representadas, esta opción sólo resulta útil para una aplicación en la que el empalme para tubos flexibles tiene que retirarse regularmente y en intervalos de tiempo cortos.

20 El empalme para tubos flexibles 1 aquí representado puede utilizarse ventajosamente allí donde deban guiarse fluidos, al menos por secciones, a través de un conducto de tubo flexible. Sin embargo, el empalme para tubos flexibles 1 aquí representado se puede utilizar preferiblemente en una tubería de agua sanitaria. Aquí, el empalme para tubos flexibles 1 puede disponerse, por ejemplo, en una toma de agua o una entrada de agua de una cisterna de inodoro 26. En este caso, el contraelemento de acoplamiento queda sujeto de forma inmóvil en la cisterna de inodoro 26, mientras que el elemento de acoplamiento 2 del empalme para tubos flexibles 1 está previsto en el 25 extremo de tubo flexible asignado del conducto de tubo flexible 2.

### Lista de referencias

1	Empalme para tubos flexibles
2	Conducto de tubo flexible
30	3 Elemento de acoplamiento
4	Contraelemento de acoplamiento
5	Canal de fluido
6	Canal de fluido
7	Cabeza de acoplamiento
35	8 Alojamiento de cabeza de acoplamiento
9	Pieza de conexión
10	Perfilado de sujeción
11	Manguito de engarzado
12	Brida anular
40	13 Cabeza esférica
14	Junta
15	Brida de sujeción
16	Pared de sujeción
17	Ranura de sujeción
45	18 Ojete de sujeción
19	Clip de sujeción (según figuras 1, 2 y 10)
20	Clip de sujeción
21	Clip de sujeción
22	Brida para cables

## ES 2 955 361 T3

23	Cinta adhesiva o tira adhesiva
24	Estribo en U
25	Unión atornillada
26	Cisterna de inodoro
5	Pf1 Dirección de inserción

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Empalme para tubos flexibles (1) con un elemento de acoplamiento (3) concebido para poder sujetar un extremo de tubo flexible de un conducto de tubo flexible (2) y con un contraelemento de acoplamiento (4) que puede unirse de forma desmontable al elemento de acoplamiento (3), guiándose al menos un canal de fluido (5, 6) respectivamente en el elemento de acoplamiento (3) y en el contraelemento de acoplamiento (4), y uniéndose entre sí los canales de fluido (5, 6) del elemento de acoplamiento (3), así como del contraelemento de acoplamiento (4) unido al mismo, de forma impermeable a los líquidos en una posición de retención del elemento de acoplamiento (3) y del contraelemento de acoplamiento (4), presentando el elemento de acoplamiento (3) o el contraelemento de acoplamiento (4) una cabeza de acoplamiento (7) que, en una posición pivotante, puede insertarse en un alojamiento de cabeza de acoplamiento del otro elemento respectivo (4; 3) del empalme para tubos flexibles (1), pudiendo pivotar el elemento de acoplamiento (3) y el contraelemento de acoplamiento (4) relativamente uno respecto a otro entre la posición pivotante y la posición de retención, quedando la cabeza de acoplamiento (7) en la posición de retención sujeta en el alojamiento de cabeza de acoplamiento (8), caracterizado por que la cabeza de acoplamiento (7) se configura como una cabeza esférica (13) y por que el alojamiento de cabeza de acoplamiento (8) se diseña como una cavidad articulada.
- 10 2. Empalme para tubos flexibles según la reivindicación 1, caracterizado por que el alojamiento de cabeza de acoplamiento (8) se configura como una cavidad articulada esférica.
- 15 3. Empalme para tubos flexibles según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la cabeza de acoplamiento (7) o el alojamiento de cabeza de acoplamiento (8) presentan al menos una junta perimetral que se ajusta de forma impermeable al otro elemento respectivo (8, 7) del empalme para tubos flexibles (1).
- 20 4. Empalme para tubos flexibles según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la cabeza de acoplamiento (7) presenta una junta perimetral (14) en un plano de sección transversal orientado transversalmente al eje longitudinal de cabeza de acoplamiento, preferiblemente en la zona del ecuador de la forma esférica de la cabeza esférica (13), ajustándose la junta (14) en la posición de retención de forma impermeable a una pared que limita el alojamiento de cabeza de acoplamiento (8).
- 25 5. Empalme para tubos flexibles según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el elemento de acoplamiento (3) se configura en forma de manguito y por que la sección del elemento de acoplamiento (3) orientada hacia el conducto de tubo flexible (2) se configura como una pieza de conexión (9), pudiéndose colocar en la pieza de conexión (9) el extremo de tubo flexible asignado del conducto de tubo flexible (2).
- 30 6. Empalme para tubos flexibles según la reivindicación 5, caracterizado por que el elemento de acoplamiento (3) presenta una brida anular (12) o un escalón anular por el lado perimetral exterior que sirve como tope deslizante cuando se coloca el extremo de tubo flexible asignado del conducto de tubo flexible (2).
- 35 7. Empalme para tubos flexibles según la reivindicación 5 o 6, caracterizado por que el elemento de acoplamiento (3) presenta la cabeza esférica (13) en su zona final de manguito opuesta a la pieza de conexión (9).
- 40 8. Empalme para tubos flexibles según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado por que en la sección de manguito del elemento de acoplamiento (3), que sobresale del extremo de tubo flexible del conducto de tubo flexible (2), sobresale por el lado perimetral exterior una brida de sujeción (15) que en la posición de retención rodea por detrás, al menos por zonas, una pared de sujeción (16), disponiéndose la pared de sujeción (16) en la dirección de inserción (Pf1) delante del alojamiento de cabeza de acoplamiento (9).
- 45 9. Empalme para tubos flexibles según la reivindicación 8, caracterizado por que en la dirección de inserción (Pf1), delante del alojamiento de la cabeza de acoplamiento (8), se prevé una ranura de sujeción (17), cuya pared de ranura opuesta al alojamiento de cabeza de acoplamiento (8) se configura como una pared de sujeción (16).
- 50 10. Empalme para tubos flexibles según la reivindicación 9, caracterizado por que la ranura de sujeción (17) presenta una sección transversal trapezoidal o cónica, previéndose su diámetro interior más grande en la zona del orificio de ranura.
- 55 11. Empalme para tubos flexibles según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que al empalme para tubos flexibles (1) se le asigna al menos un elemento de fijación, con cuya ayuda el elemento de acoplamiento (3) se sujeta en el contraelemento de acoplamiento (4) y se asegura contra un giro fuera de la posición de retención.
- 60 12. Empalme para tubos flexibles según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que el elemento de fijación se configura como brida para cables (22), como cinta adhesiva o tira adhesiva (23), como cinta de velcro, como estribo en U (24), como grapa retén o clip de sujeción (19, 20, 21).

## ES 2 955 361 T3

13. Empalme para tubos flexibles según la reivindicación 11 o 12, caracterizado por que en la contrapieza de acoplamiento (4) se prevé al menos un ojete de sujeción (18) para el elemento de fijación y por que el elemento de fijación que rodea el conducto de tubo flexible (2) o el elemento de acoplamiento (3) atraviesa el ojete de sujeción (18).
- 5
14. Empalme para tubos flexibles según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por que el empalme para tubos flexibles (1) se puede insertar en una tubería de agua sanitaria.
- 10
15. Empalme para tubos flexibles según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado por que el empalme para tubos flexibles (1) puede disponerse en la toma de agua o en la entrada de agua de una cisterna de inodoro (26).

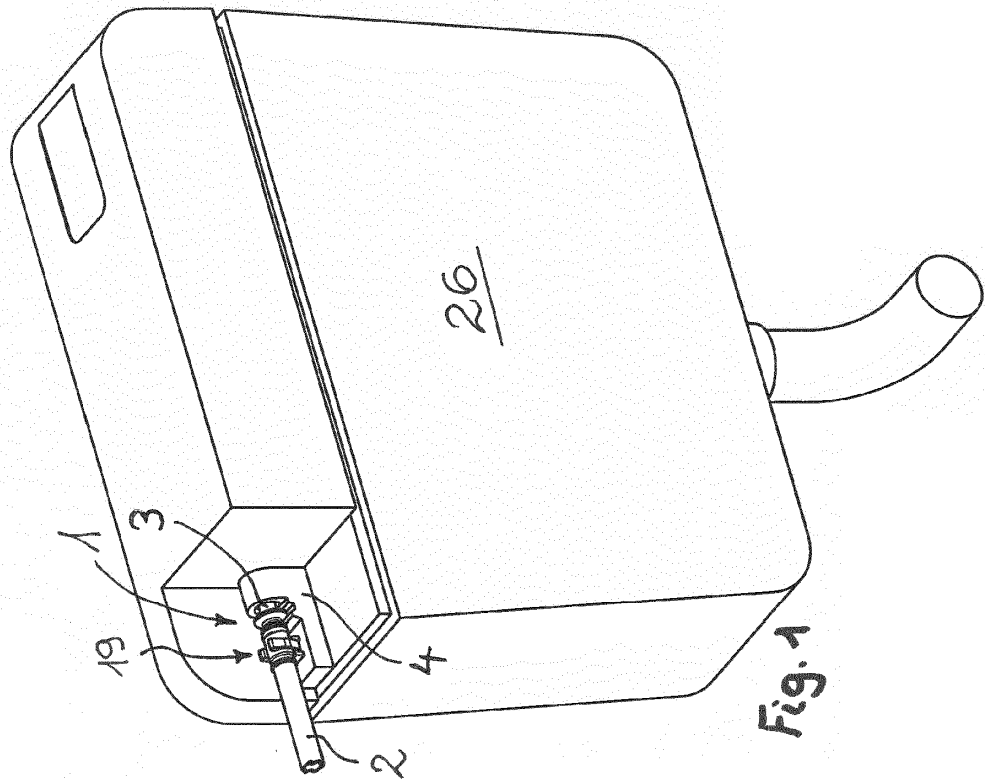


Fig. 1

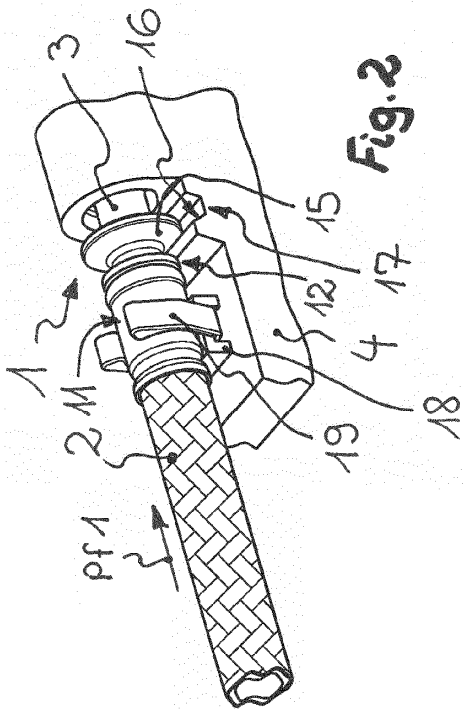


Fig. 2

