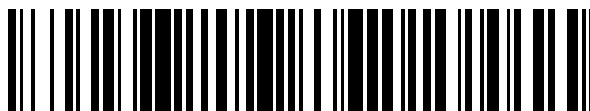


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 691 389**

51 Int. Cl.:

F16L 15/08 (2006.01)

F16L 15/00 (2006.01)

F16B 7/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2016 E 16170150 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.09.2018 EP 3101324**

54 Título: **Unión de tubo con una unidad de manguito**

30 Prioridad:

01.06.2015 US 201562169203 P

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

27.11.2018

73 Titular/es:

**FERRUM AG (100.0%)
Industriestrasse 11
5503 Schafisheim, CH**

72 Inventor/es:

**HELL, GÜNTER y
HIRT, PASCAL**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 691 389 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).

DESCRIPCION

Unión de tubo con una unidad de manguito

5 La invención se refiere a una unión de tubo para la unión de dos piezas de unión provistas en el lado extremo con secciones roscadas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente 1. La invención se refiere, además, a una unidad de manguito para una unión de tubo de acuerdo con la reivindicación independiente 12 y a un manguito interior y/o manguito exterior para una unidad de manguito de una unión de tubo de acuerdo con la reivindicación independiente 15.

10 En el documento DE 42 31 084 A1 se describe una unión de tubo para la unión de dos piezas de unión, provistas en el lado extremo con secciones roscadas. La unión de tubo comprende en este caso una primera pieza de unión con un primer lado frontal y una primera sección roscada configurada como rosca a la derecha, una segunda pieza de unión con un segundo lado frontal y una segunda sección roscada configurada como rosca a la izquierda, y una
15 unidad de manguito con una primera rosca interior, que está enroscada en el estado montado con la rosca a la derecha de la primera pieza de unión y con una segunda rosca interior, que está enroscada en el estado montado con la rosca a la izquierda de la segunda pieza de unión. En virtud de este tipo de configuraciones roscadas, durante un movimiento de rotación de la unidad de manguito se lleva a cabo un movimiento de desplazamiento axial correspondiente dirigido opuesto entre sí de la primera y de la segunda pieza de unión, de manera que en el estado
20 montado los lados frontales de las piezas de unión se apoyan entre sí. Para el seguro contra giro, los lados frontales de las piezas de unión están provistos en cada caso con perfilados correspondientes, de manera que los lados frontales están conectados en el estado montado en unión positiva. Adicionalmente, en los lados frontales de las piezas de unión fuera de los perfilados están previstas unas ranuras en forma de anillo, para el alojamiento de un elemento de estanqueidad interior, que está configurado en forma de un anillo de estanqueidad. A través del
25 elemento de estanqueidad interior debe impedirse una salida de un fluido transportado al interior de la unión de tubo. Además, la unión de tubo presenta entre la unidad de manguito y las dos piezas de unión, respectivamente, otro elemento de estanqueidad, que está configurado de la misma manera en forma de un anillo de estanqueidad y obtura en el estado montado la unión de tubo hacia el medio ambiente.

30 Otro inconveniente de la unión de tubo descrita consiste en que la primera pieza de unión y la segunda pieza de unión no se pueden unir entre sí en cualquier alineación opcional en virtud del perfilado en los lados frontales respectivos en la dirección circunferencial. Para conseguir alineaciones predeterminadas en dirección circunferencial y, por lo tanto, una función de estanqueidad, se pueden producir a través de la unión unas torsiones de las dos
35 piezas de unión en dirección circunferencial y como consecuencia de ello tensiones en la unión de tubo. Estas tensiones se pueden transmitir en este caso también de manera perjudicial sobre la zona fuera de la unión de tubo, lo que va unido en el caso extremo con el peligro de grietas y roturas. Para evitar torsiones de las dos piezas de unión en dirección circunferencial y las tensiones implicadas con ello, deben fabricarse, por lo tanto, los componentes individuales de la unión de tubo con tolerancias pequeñas.

40 Condicionado por las superficies de contacto grandes, que resultan en los lados frontales de las piezas de unión respectivas en virtud del perfilado, pueden producirse uniones con fugas. Para garantizar una función de estanqueidad hermética, se plantean, por lo tanto, requerimientos especiales al anillo de estanqueidad interior.

45 Además, la fabricación del perfilado en el lado frontal de las piezas de unión respectivas está unida con un gasto de fabricación alto.

También se ha comprobado que los dos anillos de estanqueidad adicionales entre la unidad de manguito y las
50 piezas de unión respectivas no pueden impedir con seguridad que penetren partículas extrañas desde el exterior en el interior de la unión de tubo.

Una unión de tubo del tipo indicado al principio se describe también en el documento US 5.474.334. La unión de tubo mostrada allí comprende una primera y una segunda pieza de unión, que están enroscadas en el estado
55 montado con una unidad de manguito, que está constituida por un manguito interior y un manguito exterior. Para impedir una salida del medio transportado fuera de la unión de tubo, la unión de tubo presenta un elemento de estanqueidad interior entre las dos piezas de unión.

Por lo tanto, el cometido de la invención consiste en preparar una unión de tubo, en la que las dos piezas de unión se pueden unir entre sí en cualquier alineación opcional en dirección circunferencial, sin que se produzcan torsiones
60 de las dos piezas de unión en dirección circunferencial, los componentes individuales se pueden fabricar también con tolerancias elevadas, y se garantiza en el estado montado una estanqueidad segura hacia fuera y hacia dentro.

Los objetos de la invención que solucionan este cometido se caracterizan por las características de la reivindicación independiente 1.

Las reivindicaciones dependientes se refieren a formas de realización especialmente ventajosas de la invención.

Por lo tanto, la invención se refiere a una unión de tubo para la unión de dos piezas de unión provistas en el lado extremo con secciones roscadas. La unión de tubo comprende una pieza de unión con un primer lado frontal y con una primera sección roscada configurada como rosca a la derecha, una segunda pieza de unión con un segundo lado frontal y con una segunda sección roscada configurada como rosca a la izquierda, y una unidad de manguito configurada de dos piezas, que comprende un manguito interior y un manguito exterior, de manera que el manguito interior está unido en el estado montado de forma fija contra giro con el manguito exterior, y el manguito interior y el manguito exterior no están fijados entre sí con respecto a una dirección longitudinal de la unión de tubo y el manguito interior presenta una primera rosca interior configurada como rosca a la derecha y una segunda rosca interior configurada como rosca a la izquierda, de manera que la primera rosca interior está enroscada en el estado montado con la rosca a la derecha de la primera pieza de unión y la segunda rosca interior está enroscada en el estado montado con la rosca a la izquierda de la segunda pieza de unión, y la primera pieza de unión presenta una primera pestaña, y en el estado montado, la primera pestaña se apoya en una primera superficie frontal del manguito exterior. La unión de tubo comprende, además, un elemento de estanqueidad interior, que está dispuesto en el estado montado entre el primer lado frontal de la primera pieza de unión y el segundo lado frontal de la segunda pieza de unión.

De acuerdo con la invención, en el estado montado entre la primera pestaña de la pieza de unión y la primera superficie frontal del manguito exterior está dispuesto un elemento de estanqueidad exterior y/o en la primera pestaña de la primera pieza de unión está dispuesta una primera ranura para la sujeción del primer elemento de estanqueidad exterior.

Por medio de la unión de tubo de acuerdo con la invención se pueden unir tubos y también mangueras a través de piezas de unión de forma estanca y reversible extremo a extremo entre sí. Los tubos y mangueras están unidos en este caso con las piezas de unión. Los tubos y mangueras pueden estar, por ejemplo, soldados o encolados con las piezas de unión.

En el marco de esta invención, la unidad de manguito está dividida en dos partes, con un manguito interior y un manguito exterior. El manguito interior sirve para el alojamiento de las piezas de unión y dispone a tal fin en sus extremos de una primera y una segunda rosca interior, de manera que la primera está configurada como rosca a la derecha y la segunda está configurada como rosca a la izquierda. El manguito interior está alojado en el manguito exterior. Con respecto a una dirección longitudinal de la unión de tubo, el manguito interior y el manguito exterior no están fijados entre sí. La superficie exterior del manguito interior y la superficie interior del manguito exterior presentan una geometría correspondiente, de manera que el manguito exterior está conectado de forma fija contra giro en el estado de montaje y en el estado montado con el manguito interior, y el manguito exterior es desplazable en el estado de montaje con respecto a una dirección longitudinal de la unión de tubo con relación al manguito interior, es decir, que en el estado de montaje el manguito exterior y el manguito interior no están fijados entre sí con relación a la dirección longitudinal de la unión de tubo. De esta manera es posible que en el estado de montaje, el manguito exterior se pueda alinear en la dirección longitudinal de la unión de tubo entre las piezas de unión, de modo que se pueden compensar las tolerancias de fabricación de los componentes individuales de la unión de tubo. La alineación del manguito exterior se realiza en este caso sin una torsión de las dos piezas de unión en dirección longitudinal.

Una ventaja esencial de la unión de tubo de acuerdo con la invención consiste en que la primera pieza de unión y la segunda pieza de unión se pueden conectar entre sí en virtud de la ausencia de perfilado en los lados frontales respectivos en la dirección circunferencial en cualquiera alineación opcional. En virtud de ello, a través de la unión no se producen torsiones de las dos piezas de unión en dirección circunferencial y tensiones que resultan de ello en la unión de tubo. De este modo, se pueden evitar grietas y roturas en la unión de tubo y también en la zona fuera de la unión de tubo. Además, a través de la configuración de acuerdo con la invención de la unión de tubo, se pueden fabricar los componentes individuales de la unión de tubo con mayores tolerancias.

Condicionado por las superficies de contacto más pequeñas, que resultan en los lados frontales de las piezas de unión respectivas en virtud de la ausencia de perfilado, se pueden impedir uniones con fugas.

Además, en virtud de la ausencia de perfilado en el lado frontal de las piezas de unión respectivas, la fabricación de la unión de tubo está unida con un gasto de fabricación más reducido, con lo que se reducen considerablemente los costes de fabricación.

También a través de la configuración de acuerdo con la invención de la unión de tubo se asegura que partículas extrañas penetren desde el exterior en el interior de la unión de tubo.

En un ejemplo de realización muy importante en la práctica, la superficie exterior del manguito interior está configurada como un polígono, y la superficie exterior del manguito exterior está configurada como un polígono

correspondiente. De esta manera, se consigue que en el estado de montaje y en el estado montado, el manguito exterior esté conectado fijo contra giro con el manguito interior, y en el estado de montaje el manguito exterior se puede alinear sin problemas en la dirección longitudinal de la unión de tubo entre las piezas de unión. A este respecto, se ha revelado que es ventajoso que el polígono esté configurado como hexágono. La primera pieza de unión presenta una primera pestaña, de manera que en el estado montado la primera pestaña se apoya en una primera superficie frontal del manguito exterior bajo la acción de una fuerza en la dirección longitudinal de la unión de tubo. De este modo, en el estado montado se consigue una buena estanqueidad entre la primera pieza de unión y el manguito exterior y de esta manera se impide una penetración de partículas extrañas en el interior de la unión de tubo. La primera pestaña puede presentar en este caso un diámetro exterior, que es idéntico con un diámetro del manguito exterior. En el estado montado, entre la primera pestaña de la primera pieza de unión y la primera superficie frontal del manguito exterior está dispuesto un primer elemento de estanqueidad exterior. El primer elemento de estanqueidad exterior puede estar configurado en este caso, por ejemplo, como un anillo de estanqueidad. En el estado montado, el primer elemento de estanqueidad exterior está fijado entre la primera pestaña y la primera superficie frontal en la dirección longitudinal de la unión de tubo. A través del elemento de estanqueidad exterior se consigue una acción de estanqueidad alta y se impide con seguridad la penetración de partículas extrañas en el interior de la unión de tubo. En la primera superficie frontal del manguito exterior y/o en la primera pestaña de la primera pieza de unión está dispuesta una primera ranura para la sujeción del primer elemento de estanqueidad exterior. La ranura puede estar configurada en este caso, por ejemplo, en forma de anillo. Por medio de la primera ranura se garantiza un alojamiento seguro del primer elemento de estanqueidad exterior y, por lo tanto, una función de estanqueidad segura del primer elemento de estanqueidad exterior.

En otro ejemplo de realización preferido, la segunda pieza de unión presenta una segunda pestaña, de manera que en el estado montado la segunda pestaña se apoya en una segunda superficie frontal del manguito exterior bajo la acción de una fuerza en la dirección longitudinal de la unión de tubo. De esta manera se consigue en el estado montado una buena estanqueidad entre la segunda pieza de unión y el manguito exterior y con ello se impide una penetración de partículas extrañas en el interior de la unión de tubo. La segunda pestaña puede presentar en este caso un diámetro exterior, que es idéntico con un diámetro del manguito exterior.

Con preferencia, pero no necesariamente, en el estado montado entre la segunda pestaña de la segunda pieza de unión y la segunda superficie frontal del manguito exterior puede estar dispuesto un segundo elemento de estanqueidad exterior. El segundo elemento de estanqueidad exterior puede estar configurado en este caso, por ejemplo, como un anillo de estanqueidad. En el estado montado, el segundo elemento de estanqueidad exterior está retenido entre la segunda pestaña y la segunda superficie frontal en la dirección longitudinal de la unión de tubo. Por medio del segundo elemento de estanqueidad exterior se consigue una acción de estanqueidad alta y se impide con seguridad una penetración de partículas extrañas en el interior de la unión de tubo. También en este caso se ha revelado que es ventajoso que en la segunda superficie frontal del manguito exterior y/o en la segunda pestaña de la segunda pieza de unión esté dispuesta una segunda ranura para la sujeción del segundo elemento de estanqueidad exterior. La segunda ranura puede estar configurada en este caso, por ejemplo, en forma de anillo. Por medio de la segunda ranura se garantiza un alojamiento seguro del segundo elemento de estanqueidad exterior y, por lo tanto, una función de estanqueidad segura del segundo elemento de estanqueidad exterior.

Además, es ventajoso que la primera pieza de unión presente primeros medios de centrado para el centrado de la primera pieza de unión en el manguito exterior y/o del manguito interior, y/o que la segunda pieza de unión presente segundos medios de centrado para el centrado de la segunda pieza de unión en el manguito exterior y/o en el manguito interior. En virtud del primer medio de centrado y del segundo medio de centrado se consigue una alineación óptima de los componentes individuales entre sí, lo que repercute de manera positiva sobre la estanqueidad de la unión de tubo.

Con preferencia, pero no necesariamente, también el manguito interior puede presentar entre la primera rosca interior y la segunda rosca interior unos medios de centrado interiores para el centrado de la primera y/o de la segunda rosca interior. También de esta manera se consigue una alineación óptima de los componentes individuales entre sí, lo que repercute positivamente sobre la estanqueidad de la unión de tubo.

Por último, se ha comprobado que es ventajoso que en la superficie exterior del manguito exterior estén dispuestas unas superficies para la rotación del manguito exterior. Las superficies sirven en este caso para el alojamiento de una llave de tornillos, por medio de la cual se puede desplazar la unidad de manguito en rotación.

Otras ventajas, características y detalles de la invención se deducen con la ayuda de la siguiente descripción de un ejemplo de realización así como con la ayuda de los dibujos, en los que los elementos iguales o funcionales están provistos con signos de referencia idénticos. En este caso:

La figura 1 muestra una representación despiezada ordenada de un ejemplo de realización de una unión de tubo de acuerdo con la invención, y

La figura 2 muestra una sección longitudinal según la figura 1, en la que la unión de tubo se encuentra en el estado montado.

La figura 1 muestra una representación despiezada ordenada de un ejemplo de realización de una unión de tubo 1 de acuerdo con la invención. La unión de tubo 1 comprende en este caso una primera pieza de unión 2 con un primer lado frontal 3, una primera pestaña 16 y una primera sección roscada 4 configurada como rosca a la derecha, una segunda pieza de unión 5 con un segundo lado frontal 6, una segunda pestaña 20 y una segunda sección roscada 7 configurada como rosca a la izquierda, y una unidad de manguito 8. La unidad de manguito 8 está configurada de dos piezas con un manguito interior 12 y un manguito exterior 13 con una primera y segunda superficies frontales 17, 21. El manguito interior 12 está provisto con una primera rosca interior 9 configurada como rosca a la derecha y una segunda rosca interior 10 configurada como rosca a la izquierda. Como se deduce a partir de la figura 2, en el estado montado el manguito interior 12 está enroscado por medio de la primera rosca interior 9 con la rosca a la derecha 4 de la primera pieza de unión 2 y por medio de la segunda rosca interior 10 está enroscado con la rosca a la izquierda 7 de la segunda pieza de unión 5.

La superficie exterior 14 del manguito interior 12 está configurada como polígono en forma de un hexágono, y la superficie interior 15 del manguito exterior 13 está configurada como un polígono correspondiente. En la superficie exterior 27 del manguito exterior 13 están dispuestas dos superficies paralelas 28 para la rotación del manguito exterior 13. La unidad de manguito 8 se puede desplazar en rotación en el estado de montaje.

En virtud de la configuración de tipo poligonal correspondiente de la superficie exterior 14 del manguito interior 12 y de la superficie interior 15 del manguito exterior 13 en el estado de montaje y en el estado montado el manguito exterior 13 está conectado de forma fija contra giro con el manguito interior 12. Al mismo tiempo a través de esta configuración se puede alinear el manguito exterior 13 en el estado de montaje en la dirección longitudinal de la unión de tubo 1 entre las piezas de unión 2, 5. Es decir, que en el estado de montaje, el manguito interior 12 y el manguito exterior 13 no están fijados entre sí con respecto a una dirección longitudinal de la unión de tubo 1. En el estado de montaje, en virtud de las configuraciones roscadas del manguito interior 12 y de las dos piezas de unión 2, 5 durante un movimiento giratorio de la unidad de manguito 8 se realiza un movimiento de desplazamiento axial correspondiente, opuesto entre sí, de la primera pieza de unión y de la segunda pieza de unión 2, 5, de manera que en el estado montado (figura 2) los lados frontales 3, 6 de las piezas de unión 2, 5 se apoyan entre sí.

En el estado montado, entre el primer lado frontal 3 de la primera pieza de unión 2 y el segundo lado frontal 6 de la segunda pieza de unión 5 está dispuesto un primer elemento de estanqueidad 11 en forma de un anillo de estanqueidad. A través del elemento de estanqueidad interior 11 se impide una salida del fluido transportado al interior de la unión de tubo 1. Además, en el estado montado, entre la primera pestaña 16 de la primera pieza de unión 2 y la segunda superficie frontal 17 del manguito exterior 13 está dispuesto un primer elemento de estanqueidad exterior 18 y entre la segunda pestaña 20 de la segunda pieza de unión 5 y la segunda superficie frontal 21 del manguito exterior 13 está dispuesto un segundo elemento de estanqueidad exterior 22. El primer elemento de estanqueidad exterior 18 y el segundo elemento de estanqueidad exterior 22 están configurados en este caso de la misma manera en forma de un anillo de estanqueidad. El primero y el segundo elemento de estanqueidad 18, 22 están retenidos en cada caso en la dirección longitudinal de la unión de tubo 1 por medio de la primera pestaña 16 y la primera superficie frontal 17 o bien la segunda pestaña 20 y la segunda superficie frontal 21. Por medio del primero y el segundo elementos de estanqueidad exteriores 18, 22 se impide con seguridad una penetración de partículas extrañas en el interior de la unión de tubo 1.

Para el alojamiento seguro del primer elemento de estanqueidad exterior 18, la primera superficie frontal 17 del manguito exterior 13 y la primera pestaña 16 de la primera pieza de unión 2 presentan, respectivamente, una primera ranura 19. La primera ranura 19 está configurada en forma de anillo adaptada al primer elemento de estanqueidad exterior 18. De la misma manera, para el alojamiento seguro del segundo elemento de estanqueidad exterior 22, la segunda superficie frontal 21 del manguito exterior 13 y la segunda pestaña 20 de la segunda pieza de unión 5 presentan, respectivamente, una segunda ranura 23. La segunda ranura 23 está configurada en este caso de la misma manera en forma de anillo adaptada al segundo elemento de estanqueidad exterior 22.

Para el centrado de la primera pieza de unión 2 en el manguito exterior y en el manguito interior 12, 13, la primera pieza de unión 2 presenta primeros medios de centrado 24. De la misma manera, la segunda pieza de unión 5 presenta segundos medios de centrado 25 para el centrado de la segunda pieza de unión 5 en el manguito exterior y en el manguito interior 12, 13. Además, en el manguito interior 12 entre la primera rosca interior 9 y la segunda rosca interior 10 están dispuestos unos medios de centrado interiores 26 para el centrado de la primera y de la segunda pieza de unión 2, 5. En virtud del primer medio de centrado 24, del segundo medio de centrado 25 y del medio de centrado interior 26 se consigue una alineación óptima de los componentes individuales en el estado montado entre sí, lo que repercute positivamente sobre la estanquidad de la unión de tubo 1.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Unión de tubo (1) para la unión de dos piezas de unión provistas en el lado extremo con secciones roscadas, que comprende una pieza de unión (2) con un primer lado frontal (3) y con una primera sección roscada (4) configurada como rosca a la derecha, una segunda pieza de unión (5) con un segundo lado frontal (6) y con una segunda sección roscada (7) configurada como rosca a la izquierda, una unidad de manguito (8) configurada de dos piezas, que comprende un manguito interior (12) y un manguito exterior (13), de manera que el manguito interior (12) está unido en el estado montado de forma fija contra giro con el manguito exterior (13), y el manguito interior (12) y el manguito exterior (13) no están fijados entre sí con respecto a una dirección longitudinal de la unión de tubo (1) y el manguito interior (12) presenta una primera rosca interior (9) configurada como rosca a la derecha y una segunda rosca interior (10) configurada como rosca a la izquierda, de manera que la primera rosca interior (9) está enroscada en el estado montado con la rosca a la derecha (4) de la primera pieza de unión (2) y la segunda rosca interior (10) está enroscada en el estado montado con la rosca a la izquierda (7) de la segunda pieza de unión (5), y la primera pieza de unión (2) presenta una primera pestaña(16), y en el estado montado, la primera pestaña (16) se apoya en una primera superficie frontal (17) del manguito exterior (13), de manera que la unión de tubo (1) comprende, además, un elemento de estanqueidad interior (11), que está dispuesto en el estado montado entre el primer lado frontal (3) de la primera pieza de unión (2) y el segundo lado frontal (6) de la segunda pieza de unión (5), **caracterizada** porque en el estado montado entre la primera pestaña (16) de la primera pieza de unión (2) y la primera superficie frontal (17) del manguito exterior (13) está dispuesto un primer elemento de estanqueidad exterior (18) y/o en la primera superficie frontal (17) del manguito exterior (13) y/o en la primera pestaña (16) de la primera pieza de unión (2) está dispuesta una primera ranura (19) para la sujeción de primer elemento de estanqueidad exterior (18).
- 10
- 15
- 20
- 25 2.- Unión de tubo de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la superficie exterior (14) del manguito interior (12) está configurada como un polígono, en particular un hexágono, y la superficie interior (15) del manguito exterior (13) está configurado como un polifono correspondiente.
- 30 3.- Unión de tubo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en la que la segunda pieza de unión (5) presenta una segunda pestaña (20), y en el estado montado, la segunda pestaña (20) se apoya en una segunda superficie frontal (21) del manguito exterior (13).
- 35 4.- Unión de tubo de acuerdo con la reivindicación 3, en la que en el estado montado entre la segunda pestaña (20) de la segunda pieza de unión (5) y la segunda superficie frontal (21) del manguito exterior (13) está dispuesto un segundo elemento de estanqueidad exterior (22).
- 40 5.- Unión de tubo de acuerdo con la reivindicación 4, en la que en la segunda superficie frontal (21) del manguito exterior (13) y/o en la segunda pestaña (20) de la segunda pieza de unión (5) está dispuesta una segunda ranura (23) para la sujeción del segundo elemento de estanqueidad exterior (22).
- 45 6.- Unión de tubo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en la que la primera pieza de unión (2) presenta primeros medios de centrado (24) para el centrado de la primera pieza de unión (2) en el manguito exterior (13) y/o en el manguito interior (12), y/o porque la segunda pieza de unión (5) presenta segundos medios de centrado (25) para el centrado de la segunda pieza de unión (5) en el manguito exterior (13) y/o en el manguito interior (12).
- 50 7.- .- Unión de tubo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en la que el manguito interior (12) presenta entre la primera rosca interior (9) y la segunda rosca interior (10) unos medios de centrado interior (26) para el centrado de la primera y/o de la segunda pieza de unión (2, 5).
- 8.- .- Unión de tubo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en la que en la superficie exterior (27) del manguito exterior (13) están dispuestas unas superficies (28) para la rotación del manguito exterior (13).

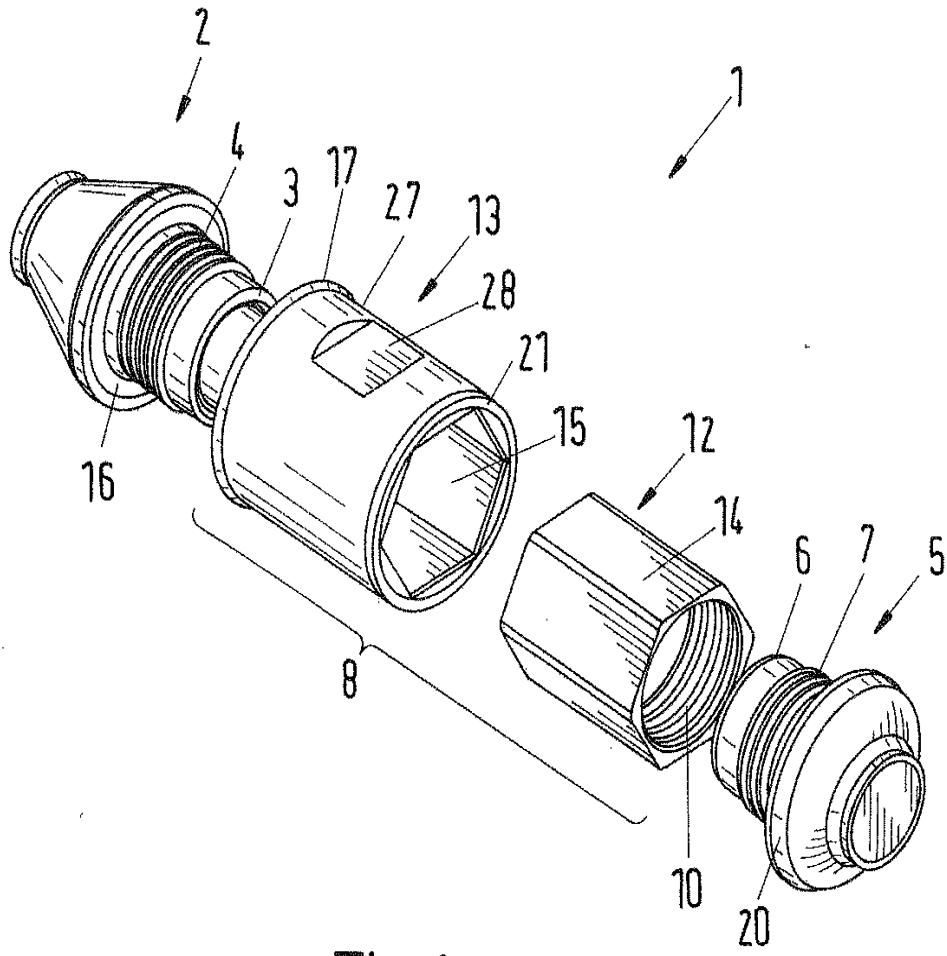


Fig.1

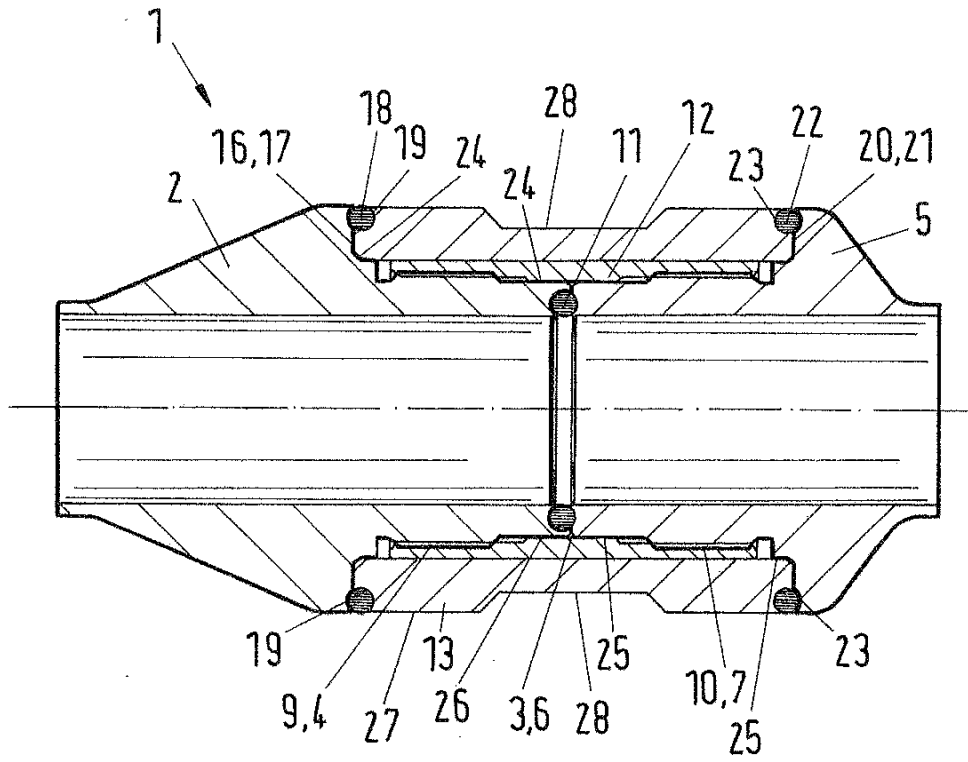


Fig.2