

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 650 939**

51 Int. Cl.:

F16L 33/22 (2006.01)

F16L 33/207 (2006.01)

F16L 37/12 (2006.01)

F16L 37/091 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2013 E 13174676 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.09.2017 EP 2706278**

54 Título: **Acoplamiento enchufable para un tubo, en especial para conductos de agua**

30 Prioridad:

10.09.2012 AT 503722012

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.01.2018

73 Titular/es:

**KE-KELIT KUNSTSTOFFWERK GESELLSCHAFT
M.B.H. (100.0%)
Ignaz-Mayer-Strasse 17
4020 Linz, AT**

72 Inventor/es:

**RATSCHMANN, ELMAR y
LINZNER, WERNER**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 650 939 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

Acoplamiento enchufable para un tubo, en especial para conductos de agua

La invención se refiere a un acoplamiento enchufable para un tubo, en especial para un conducto de agua, con una pieza de acoplamiento tubular que aloja el extremo del tubo, con un anillo de obturación entre la pieza de acoplamiento y el extremo del tubo y con un anillo de protección desplazable axialmente apoyado en la pieza de acoplamiento, el cual forma un tope de pitón de arrastre que sobresale radialmente para el lado frontal del extremo del tubo y cubre el anillo de obturación, montado en la pieza de acoplamiento, al implantar el extremo del tubo en la pieza de acoplamiento con relación al lado frontal del extremo del tubo.

Se conocen conexiones tubulares, en las que el tubo a conectar se enchufa sobre un racor roscado que es abrazado por un manguito, de tal manera que el extremo del tubo para enchufarse sobre el racor roscado debe implantarse en la rendija anular entre el racor roscado y el manguito unido al racor roscado de forma resistente a la tracción. La estanqueidad de la unión roscada se garantiza mediante un anillo de obturación sujetado en una ranura anular del racor roscado, a través del cual tiene que enchufarse el extremo del tubo. Aquí existe el peligro de que el extremo del tubo enchufado sobre el racor roscado dañe el anillo de obturación con el lado frontal. Para evitar este riesgo de daño es conocido (documentos EP 1 475 562 A1 y EP 1 219 883 A2) prever sobre el racor roscado un anillo de protección desplazable axialmente, que cubra el anillo de obturación y presente un apéndice de pitón de arrastre que sobresalga radialmente hacia fuera en el lado frontal trasero en la dirección de enchufe, de tal manera que al enchufar el extremo del tubo sobre el racor roscado el lado frontal del extremo del tubo se deslice a lo largo del anillo de protección hasta más allá del anillo de obturación, hasta que el lado frontal del extremo del tubo choque con el tope de pitón de arrastre. El anillo de protección es arrastrado por lo tanto por el extremo del tubo y seguidamente extraído por el anillo de obturación, con el efecto de que el anillo de obturación obtura la rendija anular entre el racor roscado y el extremo del tubo enchufado encima. Sin embargo, existe el inconveniente de que falta la seguridad necesaria para el arrastre del anillo protección mediante el extremo del tubo, cuando el apéndice de pitón de arrastre se desvía mediante el lado frontal del extremo del tubo hacia el racor roscado y en consecuencia el extremo del tubo se desvía más allá del anillo de protección.

El riesgo de dañar la junta se produce también en el caso de acoplamientos de enchufe, en los que el extremo del tubo se encaja en un manguito de acoplamiento, que aloja un anillo de obturación. La invención se ha impuesto de este modo la tarea de configurar un acoplamiento enchufable con un anillo de obturación de forma preferida entre un manguito de acoplamiento exterior y un tubo introducido, de tal manera que al implantar el extremo del tubo en el acoplamiento enchufable pueda descartarse un riesgo de daño a la junta anular.

Partiendo de un acoplamiento enchufable de la clase ilustrada al comienzo, la invención resuelve la tarea impuesta por medio de que el anillo de protección presente un tope de pitón de arrastre con una sección transversal en forma de U, que abraza el lado frontal del extremo del tubo interior y exteriormente.

Mediante la configuración del tope de pitón de arrastre con una sección transversal en forma de U se asegura que el extremo del tubo sea envuelto por el tope de pitón de arrastre en el lado exterior o interior alejado de la pieza de acoplamiento, de tal manera que el tope de pitón de arrastre suspendido en cierto modo en el extremo del tubo ya no pueda desviarse mediante el extremo del tubo con relación a la pieza de acoplamiento y se traslade mediante el extremo del tubo con seguridad en dirección axial, para poner al descubierto el anillo de obturación para que haga contacto con el extremo del tubo. Esto es aplicable en especial para una forma de realización, en la que la pieza de acoplamiento tubular esté configurada como manguito de acoplamiento que abraza el extremo del tubo con un anillo de obturación interior, ya que en ese caso, a causa de la menor resistencia a la deformación al ensanchar el anillo de protección en la zona del tope de pitón de arrastre, existe un mayor riesgo de un desvío del tope de pitón de arrastre radialmente hacia fuera, si no se actúa en contra de esa desviación mediante la compresión propuesta por ambos lados del extremo del tubo desde el interior y desde el exterior.

Debido a que el lado frontal del extremo del tubo es abrazado por el anillo de protección por ambos lados, se hace posible de forma ventajosa que se monte el anillo de protección delante de anillo de obturación en la dirección de inserción, de tal manera que el anillo de obturación ya no se sujete mediante el anillo de protección bajo pretensión. La falta de apoyo del anillo de protección montado delante del anillo de obturación por parte del anillo de obturación no juega ningún papel para el arrastre seguro del anillo de protección por parte del extremo del tubo implantado, ya que a causa de la compresión por ambos lados del lado frontal se asegura el arrastre del anillo de protección.

Para asegurar la unión enchufable entre el manguito de acoplamiento y el extremo del tubo es habitual apoyar axialmente en el manguito de acoplamiento un anillo de bloqueo, montado delante del anillo de obturación en la dirección de inserción del extremo del tubo, que forme unas garras de retención radialmente sobresalientes e inclinadas en la dirección de inserción. Estas garras de retención se ladean sobre la envuelta exterior del extremo del tubo e impiden que el extremo del tubo se extraiga del manguito de acoplamiento. Con una carga axial sobre el tubo en el sentido de la extracción las garras de retención reciben un par de giro en contra de su dirección de inclinación, con el efecto de que las garras de retención se aprietan con más fuerza contra el extremo del tubo. Sin embargo, la premisa consiste en que las garras de retención al implantar el extremo del tubo en el manguito de acoplamiento se coloquen sobre el extremo del tubo con una pretensión elástica. Para reducir la resistencia a la

implantación por ello provocada, el anillo de protección puede cubrir al menos el anillo de bloqueo antes de la inserción del extremo del tubo en el manguito de acoplamiento. Sin embargo, también es posible cubrir tanto el anillo de bloqueo como el anillo de obturación con el anillo de obturación. En ambos casos el lado frontal del extremo del tubo, cubierto con el anillo de protección, puede deslizarse tanto a través de las garras de retención del anillo de bloqueo como a través del anillo de obturación.

En el dibujo se ha representado a modo de ejemplo el objeto de la invención. Aquí muestran

la fig. 1 un acoplamiento enchufable conforme a la invención en un corte longitudinal esquemático simplificado antes de la inserción del tubo a acoplar,

la fig. 2 una exposición correspondiente a la fig. 1 del acoplamiento enchufable conforme a la invención, pero con el extremo del tubo insertado, y las

figs. 3 y 4 una exposición correspondiente a las figs. 1 y 2 de una variante de realización de un acoplamiento enchufable conforme a la invención.

Conforme al ejemplo de realización según las figs. 1 y 2, el acoplamiento enchufable comprende una pieza de acoplamiento tubular 2 que aloja el extremo del tubo 1 de un tubo a conectar, la cual en el ejemplo de realización elegido está configurada como el manguito de acoplamiento 3 que abraza el extremo del tubo 1, que está equipado con un anillo de obturación interior 5 introducido en una ranura de alojamiento 4, que une el extremo del tubo 1 implantado en el manguito de acoplamiento 3 de forma estanca a los fluidos al manguito de acoplamiento 3, como se ha representado en la fig. 2. El extremo del tubo 1 insertado habitualmente hasta un tope frontal en el manguito de acoplamiento 3 se inmoviliza con ayuda de un anillo de bloqueo 6 apoyado axialmente con relación al manguito de acoplamiento 3, que impide con unas garras de retención 7, apoyadas en la pared del tubo y que discurren inclinadas en la dirección de inserción, una extracción del tubo desde el manguito de acoplamiento 3. Las garras de retención 7 de aristas vivas se clavan precisamente en la superficie del extremo del tubo 1 en el caso de que el tubo sufra una carga en el sentido de extracción, en donde con una fuerza de extracción creciente las garras de retención 7 reciben de forma creciente un momento de flexión en contra de la inclinación de las garras, lo que conduce a un enclavamiento creciente entre el anillo de bloqueo 6 y el extremo del tubo 1.

Debido a que en particular en las obras no puede contarse con que los extremos de los tubos 1 se mecanicen frontalmente de forma correspondiente, para insertarse más allá del anillo de obturación 5 en el manguito de acoplamiento 3, sin dañar el anillo de obturación 5, el anillo de obturación 5 se cubre en el manguito de acoplamiento 3 con relación al extremo del tubo 1 insertado mediante un anillo de protección 8. Este anillo de protección 8 puede cubrir el anillo de obturación 5 antes de la implantación del extremo del tubo 1 en el manguito de acoplamiento 3. Sin embargo, es más ventajoso que el anillo de protección 8 esté montado delante del anillo de obturación 5 en la dirección de inserción del extremo del tubo 1, porque después el anillo de obturación 5 no se sujeta antes de la implantación del extremo del tubo 1, bajo una pretensión, mediante el anillo de protección 8. El anillo de protección 8 tiene que ser arrastrado por el extremo del tubo 1 después del alojamiento del lado frontal del extremo del tubo 1. Con este fin el anillo de protección 8 está equipado con un tope de pitón de arrastre 9, que sobresale radialmente hacia dentro, para el lado frontal del extremo del tubo 1. El tope de pitón de arrastre 9 presenta con ello una sección transversal en forma de U, que abraza el lado frontal del extremo del tubo 1 interior y exteriormente, de tal manera que al implantar el extremo del tubo 1 en el manguito de acoplamiento 3 el travesaño 10 del tope de pitón de arrastre 9, que envuelve el lado frontal del extremo del tubo 1 en el lado interior vuelto hacia el manguito de acoplamiento 3, impide con eficacia un deslizamiento del anillo de protección 8 desde el lado frontal del extremo del tubo 1, y asegura que el anillo de protección 8 se extraiga desde el anillo de obturación 5 y el anillo de obturación 5 obture directamente la rendija anular entre el manguito de acoplamiento 3 y el extremo del tubo 1, como se muestra en la fig. 2.

La forma de realización de un acoplamiento enchufable conforme a la invención según las figs. 3 y 4 se diferencia de aquella según las figs. 1 y 2 fundamentalmente solo en que el anillo de protección 8 se solapa con el anillo de bloqueo y no solo cubre el anillo de bloqueo 6, sino también el anillo de obturación 5 para implantar el extremo del anillo 1 en el manguito de acoplamiento 3, lo que facilita la manipulación del acoplamiento enchufable al insertar el extremo del tubo 1 en el manguito de acoplamiento 3.

El anillo de protección 8 puede apoyarse dentro del manguito de acoplamiento 3, bajo una pretensión elástica, en la pared interior del manguito de acoplamiento 3 y, según esto, fijarse solamente en arrastre de fuerza en dirección axial, como se indica en la fig. 1. Sin embargo, si se prevé conforme a la fig. 3 un enclavamiento en una ranura de retenida 11, puede fijarse constructivamente la posición axial del anillo de protección 8 con relación al manguito de acoplamiento 3.

La invención no está limitada como es natural a los ejemplos de realización representados.

REIVINDICACIONES

- 1.- Acoplamiento enchufable para un tubo, en especial para un conducto de agua, con un tubo que presenta un extremo del tubo (1), con una pieza de acoplamiento tubular (2) que aloja el extremo del tubo (1), con un anillo de obturación (5) que obtura directamente la rendija anular entre la pieza de acoplamiento (2) y el extremo del tubo (1) y con un anillo de protección (8) desplazable axialmente y apoyado en la pieza de acoplamiento (2), el cual forma un tope de pitón de arrastre (9) que sobresale radialmente para el lado frontal del extremo del tubo (1) y cubre el anillo de obturación (5), montado en la pieza de acoplamiento (2), al implantar el extremo del tubo (1) en la pieza de acoplamiento (2) con relación al lado frontal del extremo del tubo (1), **caracterizado porque** el anillo de protección (8) presenta un tope de pitón de arrastre (9) con una sección transversal en forma de U, que abraza el lado frontal del extremo del tubo (1) interior y exteriormente.
- 2.- Acoplamiento enchufable según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la pieza de acoplamiento tubular (2) está configurada como manguito de acoplamiento (3) que abraza el extremo del tubo (1) con un anillo de obturación interior (5).
- 3.- Acoplamiento enchufable según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el anillo de protección (8) está montado delante del anillo de obturación (5) en la dirección de inserción, antes de la inserción del extremo del tubo (1) en el manguito de acoplamiento (3).
- 4.- Acoplamiento enchufable según las reivindicaciones 2 o 3, **caracterizado porque** en el manguito de acoplamiento (3) está apoyado axialmente un anillo de bloqueo (6), montado delante del anillo de obturación (5) en la dirección de inserción del extremo del tubo (1), que forma unas garras de retención (7) radialmente sobresalientes e inclinadas en la dirección de inserción, y porque el anillo de protección (8) cubre al menos el anillo de bloqueo (6) antes de la inserción del extremo del tubo (1) en el manguito de acoplamiento (3).

FIG.1

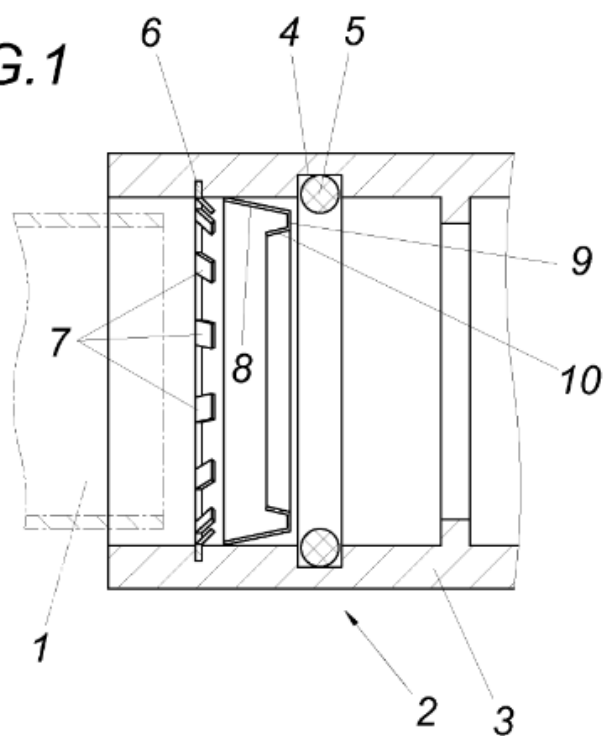


FIG.2

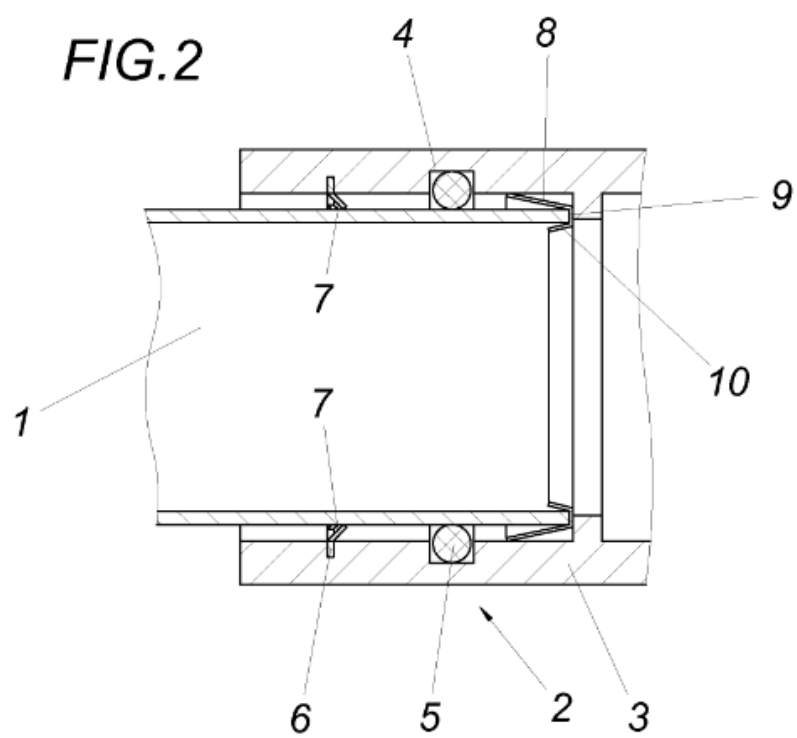


FIG.3

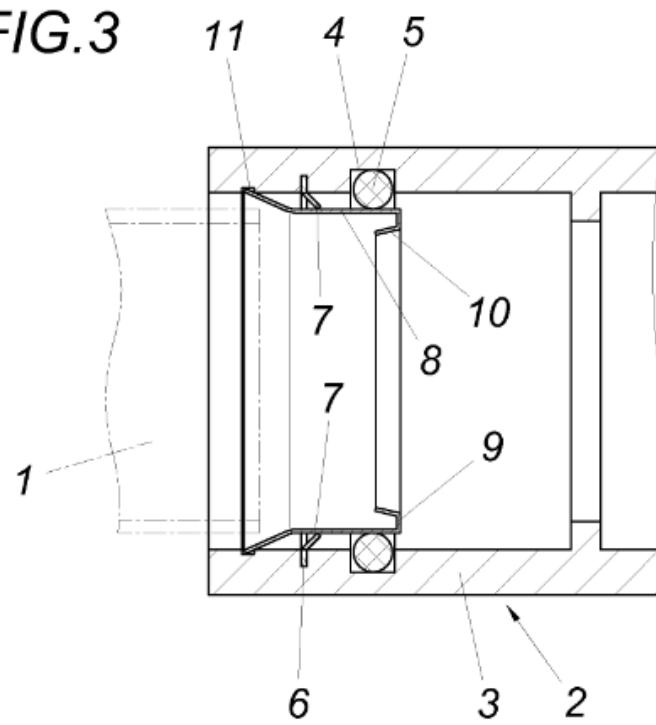


FIG.4

