

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 586 442**

51 Int. Cl.:

**F16L 33/207** (2006.01)

**F16L 33/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.06.2013 E 13170385 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2016 EP 2672159**

54 Título: **Dispositivo para el acople de un tubo a un casquillo roscado de conexión**

30 Prioridad:

**06.06.2012 AT 502242012**

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

**14.10.2016**

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:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 586 442 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

Dispositivo para el acople de un tubo a un casquillo roscado de conexión

La presente invención hace referencia a un dispositivo para el acople de un tubo a un casquillo roscado de conexión, en donde el extremo de acople del tubo provisto, al menos en el área del diámetro interior, de un chaflán en el lado frontal se encuentra sujeto axialmente mediante la colocación intercalada de, al menos, un anillo de obturación sostenido preferentemente en el casquillo roscado de conexión perfilado, entre el casquillo roscado de conexión y un manguito, y el casquillo roscado de conexión presenta, al menos, una superficie de tope que sobresale radialmente hacia afuera y que puede ser desplazada radialmente hacia adentro mediante el chaflán del lado frontal en el área del diámetro interior del extremo de acople y que se encuentra dispuesta delante del anillo de obturación, si se observa en la dirección de inserción.

Para fijar de manera segura contra escapes tubos cargados con un medio de presión a un casquillo roscado de conexión de una valvulería, por ejemplo un tubo para tuberías de agua en instalaciones domiciliarias, es usual fijar el tubo montado sobre un casquillo roscado de conexión provisto de un perfilado entre el casquillo roscado de conexión y un manguito de apriete que rodea al tubo. En este caso, la obturación entre el casquillo roscado de conexión y el tubo es garantizada por, al menos, un anillo de obturación colocado en una entalladura circundante del casquillo roscado de conexión con el que se debe colocar el tubo en el casquillo roscado de conexión. Para este fin, el extremo de acople del tubo se encuentra previsto del lado frontal en el área de su diámetro interior con un chaflán que, cuando se coloca el anillo de obturación en el casquillo roscado de conexión genera una deformación elástica y la inserta con presión en la entalladura. Si falta un chaflán de este tipo o si es insuficiente existe el peligro de que, al colocar el tubo en el casquillo roscado de conexión, el anillo de obturación que hace tope en el lado frontal del tubo se salga de la entalladura y sea desplazado a lo largo del casquillo roscado de conexión, sin que este peligro sea observado, ya que el manguito de apriete, entre la cual y el casquillo roscado de conexión se inserta el tubo, cubre el anillo de obturación.

Para evitar un daño de un anillo de obturación al colocar un tubo en un casquillo roscado de conexión es usual (WO 2007/097658 A1) equipar el casquillo roscado de conexión con, al menos, un tope que sobresale radialmente hacia afuera y contra la dirección de inserción que puede ser desplazado radialmente hacia adentro mediante el chaflán del lado frontal en el área del diámetro interior del extremo de acople, y en donde el tope se encuentra dispuesto delante del anillo de obturación, visto desde la dirección de inserción. Para evitar un acople incorrecto de un tubo plástico a un casquillo roscado de conexión es usual, además, (EP 2 246 606 A2), prever en el manguito de apriete 4, al menos, un tope que sobresale radialmente hacia dentro, que puede ser desplazado radialmente hacia fuera mediante el chaflán del lado frontal en el área del diámetro exterior del extremo de acople, y en donde el tope también se encuentra dispuesto delante del anillo de obturación, visto desde la dirección de inserción.

Es por ello objeto de la presente invención, diseñar un dispositivo alternativo para el acople de un tubo a un casquillo roscado de conexión del tipo antes mencionado, de manera que se impida un desplazamiento no admitido del anillo de obturación o un daño del anillo de obturación durante el acople del tubo al casquillo roscado de conexión.

La presente invención resuelve el objeto propuesto porque, la superficie de tope con el eje del casquillo roscado de conexión comprende un ángulo agudo y es parte de un cuerpo anular colocado en una ranura que en su posición inicial, en la que sobresale hacia afuera, presenta una distancia al eje del casquillo roscado que es mayor al radio interior del tubo y que puede ser deformado elásticamente en dirección radial y axial.

Si como consecuencia de esta medida se intenta colocar un extremo de acople no chaflanado o no chaflanado suficientemente de un tubo sobre el casquillo roscado de conexión, la superficie de tope forma, de acuerdo a las dimensiones escogidas de manera correspondiente, una superficie de tope junto con la superficie frontal dirigida hacia el extremo de acople del tubo, que impide la inserción del tubo en el casquillo roscado de conexión. Esto especialmente porque el cuerpo anular se deforma elásticamente en dirección axial si se coloca un tubo no chaflanado correctamente, es decir, se comprime, lo que provoca que el cuerpo anular se bombee directamente desde la superficie de tope y de esta manera impida la inserción del tubo no chaflanado. En el caso de un tubo chaflanado correctamente, sin embargo, el chaflán representa una contrasuperficie respecto de la superficie de tope, que al colocar el tubo en el casquillo roscado de conexión es presionado radialmente contra el diámetro interior del tubo y libera el trayecto para la colocación del tubo en la posición de acople. Eventualmente se encuentran previstas múltiples superficies de tope repartidas en el contorno del casquillo roscado de conexión.

La reivindicación 2 corresponde a otra variante de la invención, en la que el cuerpo anular conforme a la invención se encuentra asignado al manguito y no al casquillo roscado de conexión. Pero el modo de funcionamiento de esta inversión cinemática es el mismo. Comprende a un dispositivo para el acople de un tubo a un casquillo roscado de conexión, en donde el extremo de acople del tubo provisto, al menos en el área del diámetro exterior, de un chaflán en el lado frontal se encuentra sujeto axialmente mediante la colocación intercalada de, al menos, un anillo de

5 obturación sostenido entre el casquillo roscado de conexión y un manguito, y el casquillo roscado de conexión presenta, al menos, una superficie de tope que sobresale radialmente hacia adentro y que puede ser desplazada radialmente hacia afuera mediante el chaflán del lado frontal en el área del diámetro exterior del extremo de acople y que se encuentra dispuesta delante del anillo de obturación, si se observa en la dirección de inserción. Y se distingue porque la superficie de tope con el eje del casquillo roscado de conexión comprende un ángulo agudo y es parte de un cuerpo anular colocado en una ranura que en su posición inicial, en la que sobresale hacia adentro, presenta una distancia al eje del casquillo roscado que es menor al radio exterior del tubo y que puede ser deformado elásticamente en dirección radial y axial.

10 Relaciones constructivas especialmente sencillas resultan si el cuerpo anular en dirección perimetral sujeta, eventualmente por secciones, una sección transversal de cuerpo anular poligonal, especialmente triangular o trapezoidal. Así, especialmente la línea poligonal quebrada delantera en la dirección de inserción del tubo forma la superficie de tope para el chaflán. Es esencial que se sujete una línea poligonal quebrada, este no debe estar forzosamente cerrado. Como materiales para el cuerpo anular se mencionan aquí, solo como ejemplo, plásticos o cauchos elásticos o similares, que cumplan con los requisitos.

15 Conforme a un perfeccionamiento robusto de la invención, el cuerpo anular presenta puentes unidos por bisagras, en donde los primeros puentes, en la dirección de inserción, forman la superficie de tope. Además, los puentes pueden encastrar en elementos anulares insertados en la ranura (9) a través de otras bisagras. Las bisagras pueden procurar la elasticidad de resorte necesaria y asumir de forma adicional a los puentes la tarea del resorte.

20 Las relaciones más sencillas resultan si el cuerpo anular se compone de un material elástico como el caucho cerrado, cuya superficie de contacto delantera, en la dirección de inserción, forma la superficie de tope. En ese caso, el cuerpo anular se encuentra representado de forma simplificada como anillo con la sección transversal anular necesaria para conformar la superficie de tope.

En el dibujo el objeto de la invención se encuentra representado a modo ejemplar. Estos muestran

25 Fig. 1 un dispositivo conforme a la invención para conectar un tubo a un casquillo roscado de conexión con un tubo colocado correctamente en el casquillo roscado de conexión, en un corte axial simplificado,

Fig. 3 y 4 el dispositivo de la fig. 1 durante la colocación de un tubo no chaflanado,

Fig. 5 el dispositivo de la fig. 1 durante la colocación de un tubo chaflanado,

Fig. 6 y 7 una variante constructiva del dispositivo de la fig. 1 durante la colocación de un tubo no chaflanado y

Fig. 5 el dispositivo de la fig. 6 y 7 durante la colocación de un tubo chaflanado.

30 Las figs. muestran un dispositivo conforme a la invención para el acople de un tubo 1 a un casquillo roscado de conexión 2, en donde el extremo de acople 4 del tubo 1 provisto, en el área del diámetro interior, de un chaflán 3 en el lado frontal se encuentra sujeto axialmente mediante la colocación intercalada de un anillo de obturación 5 sostenido en el casquillo roscado de conexión perfilado 2, entre el casquillo roscado de conexión 2 y el manguito 6, y el casquillo roscado de conexión 2 presenta, al menos, una superficie de tope 7 que sobresale radialmente hacia afuera y que puede ser desplazada radialmente hacia adentro mediante el chaflán 3 del lado frontal en el área del diámetro interior del extremo de acople 4 y que se encuentra dispuesta delante del anillo de obturación 5, si se observa en la dirección de inserción.

40 Para diseñar un dispositivo para el acople de un tubo a un casquillo roscado de conexión de manera tal que se impida un desplazamiento no admitido del anillo de obturación o un daño del anillo de obturación durante el acople del tubo al casquillo roscado de conexión, la superficie de tope 7 con el eje del casquillo roscado de conexión 8 comprenden un ángulo agudo  $\alpha$  y la superficie de tope 7 es parte de un cuerpo anular 10 colocado en una ranura 9 que en su posición inicial, en la que sobresale hacia afuera, presenta una distancia al eje del casquillo roscado 8 que es mayor al radio interior del tubo 1 y que puede ser deformado elásticamente en dirección radial y axial.

45 El cuerpo anular 10 en dirección perimetral sujeta, eventualmente por secciones (fig. 1 a 5), una sección transversal de cuerpo anular poligonal, especialmente triangular o trapezoidal. Conforme a esta forma de ejecución de la invención, el cuerpo anular 10 presenta, además, puentes unidos por bisagras, en donde los primeros puentes, en la dirección de inserción, forman la superficie de tope 7. Además, los puentes encastran, a través de otras bisagras, en elementos anulares insertados en la ranura 9.

## ES 2 586 442 T3

Conforme a una forma de ejecución especialmente sencilla y ventajosa de la invención el cuerpo anular 10 se compone de un material elástico como el caucho cerrado, cuya superficie de contacto delantera, en la dirección de inserción, forma la superficie de tope 7 (fig. 6 a 8).

5 Si se intenta colocar un extremo de acople no chaflanado o no chaflanado suficientemente del tubo 1 sobre el casquillo roscado de conexión 2 (fig. 3 y 6), la superficie de tope 7 forma, debido a las dimensiones escogidas de manera correspondiente, una superficie de tope junto con la superficie frontal dirigida hacia el extremo de acople del tubo, que impide la inserción del tubo 1 en el casquillo roscado de conexión. Esto especialmente porque el cuerpo anular 10 se deforma elásticamente en dirección axial si se coloca un tubo 1 no chaflanado correctamente (fig. 4 y 7), es decir, se comprime, lo que provoca que el cuerpo anular se bombee directamente desde la superficie de tope 7 y de esta manera impida la inserción del tubo no chaflanado.

10 En el caso de un tubo chaflanado correctamente, sin embargo, el chaflán 3 representa una contrasuperficie respecto de la superficie de tope 7, que al colocar el tubo 1 en el casquillo roscado de conexión 2 es presionado radialmente contra el diámetro interior del tubo 1 y libera el trayecto para la colocación del tubo 1 en la posición de acople (fig. 5 y 8).

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el acople de un tubo (1) a un casquillo roscado de conexión (2), que presenta un casquillo roscado de conexión (2), al menos un anillo de obturación (5), un manguito (6) y un cuerpo anular (10), en donde el extremo de acople (4) del tubo (1) provisto, al menos en el área del diámetro interior, de un chaflán (3) en el lado frontal se puede sujetar axialmente mediante la colocación intercalada de, al menos, un anillo de obturación (5) sostenido preferentemente en el casquillo roscado de conexión perfilado (2), entre el casquillo roscado de conexión (2) y el manguito (6), y el casquillo roscado de conexión (2) presenta, al menos, una superficie de tope (7) que sobresale radialmente hacia afuera y que puede ser desplazada radialmente hacia adentro mediante el chaflán (3) del lado frontal en el área del diámetro interior del extremo de acople (4) y que se encuentra dispuesta delante del anillo de obturación (5), si se observa en la dirección de inserción, caracterizado porque la superficie de tope (7) con el eje del casquillo roscado de conexión (8) comprende un ángulo agudo ( $\alpha$ ) y es parte del cuerpo anular (10) colocado en una ranura (9) que en su posición inicial, en la que sobresale hacia afuera, presenta una distancia al eje del casquillo roscado (8) que es mayor al radio interior del tubo (1) y que puede ser deformado elásticamente en dirección radial y axial.
2. Dispositivo para el acople de un tubo (1) a un casquillo roscado de conexión (2), que presenta un casquillo roscado de conexión (2), al menos un anillo de obturación (5), un manguito (6) y un cuerpo anular (10), en donde el extremo de acople (4) del tubo (1) provisto, al menos en el área del diámetro exterior, de un chaflán (3) en el lado frontal se puede sujetar axialmente mediante la colocación intercalada de, al menos, un anillo de obturación (5) entre el casquillo roscado de conexión (2) y el manguito (6), y el manguito (6) presenta, al menos, una superficie de tope (7) que sobresale radialmente hacia adentro y que puede ser desplazada radialmente hacia fuera mediante el chaflán (3) del lado frontal en el área del diámetro exterior del extremo de acople (4) y que se encuentra dispuesta delante del anillo de obturación (5), si se observa en la dirección de inserción, caracterizado porque la superficie de tope (7) con el eje del casquillo roscado de conexión (8) comprende un ángulo agudo ( $\alpha$ ) y es parte del cuerpo anular (10) colocado en una ranura (9) que en su posición inicial, en la que sobresale hacia adentro, presenta una distancia al eje del casquillo roscado (8) que es menor al radio exterior del tubo (1) y que puede ser deformado elásticamente en dirección radial y axial.
3. Dispositivo conforme a la reivindicación 1 o 2 caracterizado porque el cuerpo anular (10) en dirección perimetral sujeta, eventualmente por secciones, una sección transversal de cuerpo anular poligonal, especialmente triangular o trapezoidal.
4. Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el cuerpo anular (10) presenta puentes unidos a través de bisagras integradas, en donde los primeros puentes, en la dirección de inserción, forman la superficie de tope (7).
5. Dispositivo conforme a la reivindicación 4, caracterizado porque los puentes encastran, a través de otras bisagras, en elementos anulares insertados en la ranura (9).
6. Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el cuerpo anular (10) se compone de un material elástico como el caucho cerrado alrededor del contorno del anillo, cuya superficie de contacto delantera, en la dirección de inserción, forma la superficie de tope (7).





