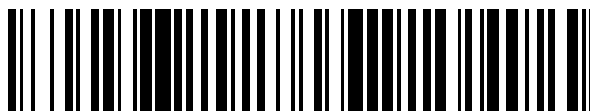


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 441 378**

51 Int. Cl.:

**E03C 1/02** (2006.01)

**F16L 33/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.08.2011 E 11177385 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2013 EP 2420628**

54 Título: **Casquillo roscado de empalme de tubo flexible**

30 Prioridad:

**19.08.2010 DE 102010039541**

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

**04.02.2014**

73 Titular/es:

**HANS GROHE SE (100.0%)  
Auestrasse 5-9  
77761 Schiltach, DE**

72 Inventor/es:

**KALMBACH, MARC y  
ECHTLE, KLAUS**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 441 378 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

Casquillo roscado de empalme de tubo flexible

- 5 [0001] La invención se refiere a un casquillo roscado de empalme de tubo flexible para un tubo flexible, particularmente un flexo de ducha.
- 10 [0002] Los flexos de ducha se deben fijar a la salida de una grifería sanitaria o a una conducción. Esta fijación debe ser desacoplable, para poder cambiar el tubo flexible en caso de que deba unirse a otro tubo flexible por motivos de reparación o por motivos estéticos. Naturalmente, esta unión debe ser también estanca. Habitualmente los flexos de ducha poseen en uno de sus extremos un casquillo roscado de empalme de tubo flexible con una tuerca de conexión, que tiene forma de tuerca de unión y se puede enroscar en la grifería sanitaria.
- 15 [0003] Ya se conoce un casquillo roscado para la conexión giratoria de un tubo flexible (DE 3309936), en el cual se coloca un casquillo final de tubo flexible en el extremo del tubo flexible, que está ajustado con una brida en un tope de la tuerca de conexión. El extremo del casquillo final de tubo flexible que sobresale del tubo flexible está rodeado por un anillo de rodamiento. Para la impermeabilización del anillo de rodamiento frente al extremo del casquillo extremo de tubo flexible sirve una junta labial. Para la impermeabilización del empalme de tubo flexible frente a la grifería sanitaria se utiliza una junta anular, que está situada sobre el anillo de rodamiento. El montaje no resulta del todo fácil debido a la
- 20 multitud de componentes utilizados, siendo también costosa la sustitución de una junta.
- [0004] Además, se conoce un casquillo roscado para la unión de un tubo flexible, en el cual el casquillo roscado presenta una brida radial, sobre la cual está situada una junta labial. En dirección axial se encuentra un anillo de rodamiento con forma de disco sobre el brazo de la junta labial (DE 29700776 U1).
- 25 [0005] Además, se conoce un casquillo roscado para la conexión giratoria de un tubo flexible, en el cual para la impermeabilización frente a una ducha manual está prevista de una junta plana y para la impermeabilización frente al casquillo roscado giratoria se prevé una junta labial doble (DE 9212740 U1).
- 30 [0006] La invención tiene por objeto crear un casquillo roscado de empalme de tubo flexible que sea más fácil de montar gracias a su estructura sencilla y que permita realizar eventualmente cambios de las juntas de forma sencilla.
- [0007] Para solucionar este problema, la invención sugiere un casquillo roscado de empalme de tubo flexible con las características citadas en la reivindicación 1. Los perfeccionamientos de la invención son objeto de las reivindicaciones secundarias.
- 35 [0008] Mientras que en el casquillo roscado de empalme de tubo flexible conocido el anillo de rodamiento está situado entre la junta labial para la impermeabilización frente al casquillo final de tubo flexible y la junta anular está dispuesta para la impermeabilización frente a la valvulería, de modo que en el montaje del tubo flexible en la fábrica debe respetarse un orden determinado, según la invención sólo hay un elemento estanco que se utiliza para el término, para que no se presente un orden erróneo durante el montaje. Además, la sustitución resulta claramente más sencilla, puesto que hay únicamente una junta para sustituir, que es visible al eliminar el elemento de conexión como primer elemento.
- 40 [0009] En un nuevo perfeccionamiento de la invención se puede prever, que este único elemento estanco esté firmemente unido con el anillo de soporte, ya sea mediante una unión ulterior o mediante la fabricación como elemento de dos componentes. Se puede, por ejemplo, fabricar como pieza moldeada por inyección de dos componentes.
- 45 [0010] Según la invención se puede prever que este elemento estanco esté formado en su campo de actuación con el casquillo roscado final de tubo flexible como junta labial. Mediante la configuración de una sola pieza del elemento estanco se puede proveer que la junta labial no se emplee en una orientación errónea.
- 50 [0011] En la zona del elemento compacto, en la cual actúa con la unión de la grifería sanitaria, el elemento estanco se puede formar como junta plana.
- 55 [0012] En un nuevo perfeccionamiento de la invención se puede prever, que este elemento de unión presente un tope no sólo para la brida del casquillo roscado final de tubo flexible, sino con una distancia axial de estos topes un segundo tope para el anillo de soporte. Sin estos topes se aplica en la fijación del elemento de unión en la grifería sanitaria del anillo de soporte contra la brida del casquillo roscado final de tubo flexible y por ello contra el tope para esta brida. Por ello ya no es posible una torsión del tubo flexible con el tubo flexible fijado. Si se prevé un segundo tope para el anillo de soporte, se puede diseñar este tope de modo que, cuando el anillo de soporte esté dispuesto sobre su tope, la brida del casquillo roscado final de tubo flexible tiene otro cierto juego en dirección axial. De este modo, este todavía puede ser
- 60 rotado con el elemento de unión.
- 65 [0013] Esta torsión es particularmente de interés, cuando el elemento de unión se une mediante una rosca a la grifería sanitaria, es decir, que el elemento de unión es una tuerca de unión. Este es uno de los tipos de fijación habituales para flexos de ducha. Al atornillar, se debe girar el elemento de unión. Mientras no se aplique ninguna fuerza en dirección

axial sobre la brida, la torsión de la tuerca de unión también frente al tubo flexible también es posible sin el segundo tope. Sin embargo, hacia el extremo de la fijación se gira el tubo flexible, en caso de que no exista este segundo tope.

5 [0014] La invención también se puede emplear en los casos, en los que el elemento de unión no se configura como una tuerca de unión, sino que de otra manera se conecta con la grifería sanitaria, por ejemplo como cierre de bayoneta.

10 [0015] La posibilidad formada por el segundo tope con la distancia correspondiente, de poder torcer el tubo flexible frente al elemento de unión, desempeña un papel también en el estado atornillado, puesto que con el uso continuo también se puede enroscar el tubo flexible.

[0016] Se puede prever en un perfeccionamiento de la invención que la zona conformada como junta plana del elemento estanco está situada axialmente sobre el anillo de soporte. De esta manera, este es soportado y puede actuar por su parte con el extremo frontal del accesorio, sin tener que introducir otra arandela o similar entre estos.

15 [0017] Otras características, detalles y ventajas de la invención resultan de las reivindicaciones y el resumen, cuyos textos son elaborados mediante referencias al contenido de la descripción, a las formas de realización preferidas de la descripción siguiente de la invención, así como con ayuda del dibujo. A este respecto se muestra:  
La Figura 1 muestra una sección axial por el extremo de un flexo de ducha.

20 [0018] En la figura 1 está representado el extremo de un tubo flexible 1. El tubo flexible contiene un tubo flexible interno 2, otro tubo flexible que lo envuelve 3 y una cubierta externa 4. En la zona terminal se desplaza sobre el tubo flexible 1 una cápsula de metal 5, que presenta un borde interno 6 dirigido hacia dentro, con el que está dispuesto sobre el borde frontal del tubo flexible 1.

25 [0019] En el extremo del tubo flexible se introduce un casquillo roscado final de tubo flexible 7 y está unido con el tubo flexible interno. Para mejorar la conexión entre el casquillo roscado final de tubo flexible 7 y el tubo flexible 1, el casquillo roscado 7 está provisto en su zona terminal que actúa con el tubo flexible 1 con una superficie perfilada. El casquillo roscado final de tubo flexible 7 se introduce generalmente en el tubo flexible 1, de modo que su brida 8 dirigida radialmente hacia fuera está situada sobre la cápsula de metal 5. La brida 8 sobresale en dirección radial por el lado externo de la cápsula de metal 5.

30 [0020] El tubo flexible con el casquillo roscado final de tubo flexible 7 es insertado desde arriba en el elemento de unión 9 conformado como tuerca de conexión. Este elemento de unión 9 presenta un tope interno 10. En el que la zona contigua al tope 10, el elemento de unión 9 presenta un orificio con un diámetro interno ligeramente mayor que el diámetro externo de la cápsula de metal 5. En la misma zona del tope 10 el diámetro interior del elemento de conexión mayor y se corresponde aproximadamente al diámetro externo de la brida 8 del casquillo roscado final de tubo flexible 7. Así, la brida 8 puede disponerse sobre el tope 10, de modo que el elemento de unión 9 puede ejercer una fuerza axial sobre el tubo flexible 1 mediante el agarre a la brida 8.

40 [0021] Por encima de la brida 8 se extiende el casquillo roscado final de tubo flexible 7, formando allí una zona terminal 11.

[0022] En una distancia axial del tope 10, el elemento de conexión 9 contiene un segundo tope 12 en su lado interior. La distancia medida en dirección axial entre ambos toques 10 y 12 es superior al grosor de la brida 8.

45 [0023] Sobre la zona terminal 11 existente por encima de la brida 8 del casquillo roscado final de tubo flexible 7 se desplaza un anillo de soporte 13 desde el lado abierto del elemento de unión 9, que rodea la zona terminal 11. El diámetro externo del anillo de soporte 13 se corresponde aproximadamente al diámetro interno del elemento de unión 9 por encima del segundo tope 12 visto desde abajo. El anillo de soporte 13 se encuentra sobre el segundo tope 12 visto desde abajo. La distancia entre el lado inferior 14 del anillo de soporte 13 opuesto a la brida 8 y el primer tope 10 visto desde abajo es superior al grosor de la brida 8.

50 [0024] El anillo de soporte 13 presenta un primera zona 13a, en la cual este está en contacto con la zona terminal 11 del casquillo roscado final de tubo flexible 7, y una segunda zona 13b, en la cual presenta una distancia radial desde la zona terminal 11.

55 [0025] Sobre el lado del anillo de soporte 13 distanciado del tubo flexible 1 se fija una junta anular 15, que está configurada como una junta plana. Su lado superior 16 libre distanciado del tubo flexible 1 se encuentra al mismo nivel. En el lado interior se forma una junta labial 17 en la junta anular 15, que se apoya entre el lado interior radial de la segunda zona 13b del anillo de soporte 13 y el lado exterior de la zona terminal 11 del casquillo roscado final de tubo flexible 7. En el ejemplo de realización representado, la junta labial 17 y la junta anular 15 son un componente de una sola pieza, que está unido, por ejemplo pegado, al anillo de soporte 13.

60 [0026] Cuando el elemento de unión en forma de una tuerca de conexión se atornilla a la grifería sanitaria, el extremo de unión de la grifería sanitaria se encuentra sobre la superficie frontal 16 de la junta anular 15, de modo que allí se realiza una impermeabilización hacia fuera. La impermeabilización frente al tubo flexible 1 se realiza mediante la junta labial 17.

Del mismo modo, una tuerca de conexión atornillada con una gran fuerza todavía puede girar debido a la distancia de la brida 8 en dirección axial del tubo flexible 1.

5 [0027] Según la invención puede estar previsto: un casquillo roscado de empalme de tubo flexible contiene un casquillo roscado final de tubo flexible insertado en un extremo del tubo flexible con una brida, que sobresale en dirección radial por el lado externo del tubo flexible. Esta brida se encuentra en una tuerca de conexión sobre un tope interior, de modo que puede ejercer así la tuerca de conexión una fuerza axial sobre el tubo flexible. En el lado opuesto de la brida está dispuesto un anillo de soporte. Para la impermeabilización del casquillo roscado de empalme de tubo flexible se prevé un elemento estanco de una sola pieza, que está configurado para la grifería sanitaria como una junta plana y para el 10 casquillo roscado final de tubo flexible como junta labial. El elemento estanco se encuentra sobre el lado opuesto de la grifería sanitaria del anillo de soporte y puede estar unida a este.

**REIVINDICACIONES**

1. Casquillo roscado de empalme de tubo flexible, con
- 5 1.1 un casquillo roscado final de tubo flexible (7), que  
1.2 se puede unir a un extremo del tubo flexible y  
1.3 presenta una brida (8) radial, que sobresale en estado montado por el lado externo del tubo de goma,  
1.4 un anillo de soporte (13) rodeado por el extremo del casquillo roscado de tubo flexible (7) situado frente al extremo,  
1.5 un elemento de unión (9) para la unión del extremo del tubo flexible con el extremo de unión de una grifería sanitaria, una conducción o similar, donde  
10 1.6 el elemento de conexión (9) presenta un tope (10) para la brida (8) del casquillo roscado final de tubo flexible (7),  
**caracterizado por**  
1.7 un elemento estanco (15, 17) que  
1.8 está formado en una sola pieza como junta anular (15) situada sobre el anillo de soporte (13) para la impermeabilización de un extremo de conexión de una grifería sanitaria y como junta entre el anillo de soporte (13) y el casquillo roscado final de tubo flexible (7) para la impermeabilización del casquillo roscado final de tubo flexible (7).
- 15
2. Casquillo roscado de empalme de tubo flexible según la reivindicación 1, en el cual el elemento estanco está firmemente unido al anillo de soporte (13), particularmente está configurado como una pieza moldeada por inyección de dos componentes.
- 20
3. Casquillo roscado de empalme de tubo flexible según la reivindicación 1 o 2, en el cual el elemento estanco está formado como junta labial (17) en su zona que actúa en conjunto con el casquillo roscado final de tubo flexible (7).
- 25
4. Casquillo roscado de empalme de tubo flexible según una de las reivindicaciones anteriores, en el cual el elemento estanco está formado como junta plana (15) en su zona que actúa en conjunto con el extremo de unión de la grifería sanitaria.
- 30
5. Casquillo roscado de empalme de tubo flexible según una de las reivindicaciones anteriores, en el cual el elemento de unión (9) presenta un tope (12) para el anillo de soporte (13), que presenta una distancia de este tipo desde el tope (10) para la brida (8) del casquillo roscado extremo de tubo flexible (7), que la distancia axial entre el lado (14) opuesto a la brida (8) del anillo de soporte (13) y el tope (10) para la brida (8) del casquillo roscado final de tubo flexible (7) es mayor que el grosor de la brida (8) del casquillo roscado final de tubo flexible (7).
- 35
6. Casquillo roscado de empalme de tubo flexible según una de las reivindicaciones anteriores, en el cual el elemento de unión (9) está configurado como tuerca de conexión.
- 40
7. Casquillo roscado de empalme de tubo flexible según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el cual el elemento de unión (9) se configura como cierre de bayoneta.
8. Casquillo roscado de empalme de tubo flexible según una de las reivindicaciones anteriores, en el cual el elemento estanco forma una superficie de contacto para el extremo de la unión de la grifería sanitaria.
- 45
9. Casquillo roscado de empalme de tubo flexible según una de las reivindicaciones 4 a 8, en el que la zona formada como junta plana (15) del elemento compacto está dispuesta axialmente sobre el anillo de soporte (13).

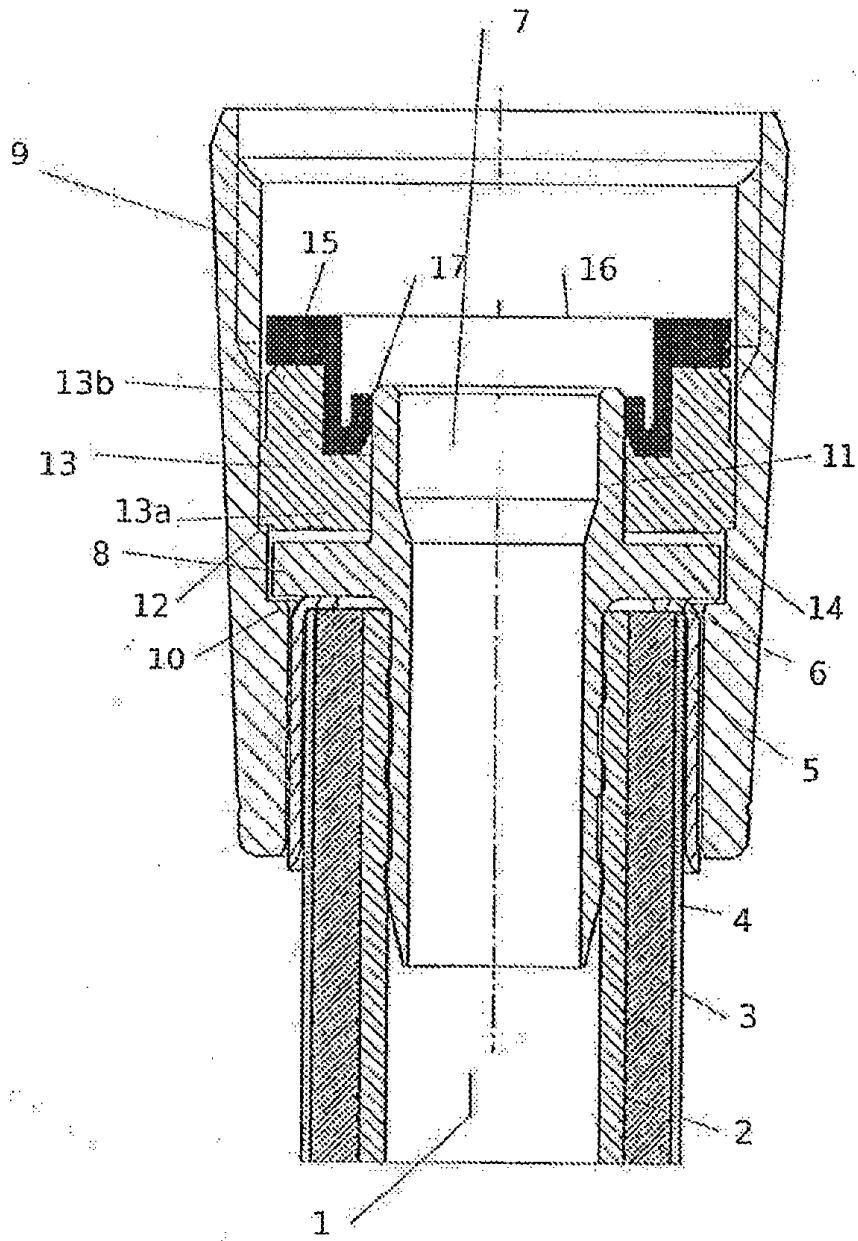


Fig. 1