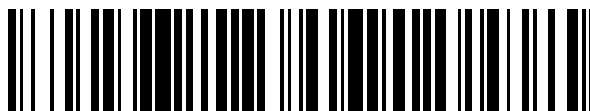


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 461**

51 Int. Cl.:
F16L 47/16 (2006.01)
F16L 15/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06114575 .1**
96 Fecha de presentación: **26.05.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1860363**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.11.2007**

54 Título: **Racor de tubería**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.04.2012

73 Titular/es:
Uponor Innovation AB
Virso Industriområde
730 61 Virso, SE

72 Inventor/es:
Larsson, Thomas y
Smahl, Jarmo

74 Agente/Representante:
de Elizaburu Márquez, Alberto

ES 2 378 461 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

Racor de tubería

Antecedentes de la Invención

5 La invención se refiere a un racor de tubería que comprende un cuerpo de plástico y un anillo de refuerzo alrededor del exterior del cuerpo de plástico.

10 Los racores de tubería que tienen roscas estrechadas internas o roscas hembras se usan comúnmente en la industria de la fontanería. Las partes que tienen roscas de tubería machos se enroscan en las roscas de tubería hembras en el racor para formar una junta de tubería. Los racores de tubería fabricados de plástico con roscas de tubería hembras son particularmente susceptibles de fallo estructural. Se sabe que se puede solucionar este problema colocando un anillo de refuerzo alrededor del exterior del racor de tubería hembras para restringir y/o inhibir la expansión y división del racor de tubería. Sin embargo, existe una necesidad de mejorar los racores de tubería hembras.

15 El documento US 5.582.439 describe un racor de tubería reforzado para conectarse a una superficie externamente roscada. El racor de tubería reforzado comprende un racor de tubería que tiene una superficie internamente roscada y una banda de compresión ajustada sobre el extremo de fijación del racor de tubería. El racor de tubería se fabrica inicialmente, en ausencia de la banda de compresión, para que tenga una superficie internamente roscada con un diámetro de paso mayor que el especificado para casar con la superficie externamente roscada. La banda de compresión en encaja posteriormente sobre el extremo de fijación del racor de tubería. La banda de compresión está dimensionada singularmente para comprimir la superficie internamente roscada de modo que la superficie internamente roscada del racor de tubería reforzado coincide con el miembro externamente roscado. Sin embargo, la fabricación de tal racor case bastante difícil y compleja.

Breve descripción de la invención

El objeto de la presente invención es proporcionar un racor de tubería mejorado.

25 El racor de tubería de la invención está caracterizado porque el anillo de refuerzo está posicionado a cierta distancia del extremo frontal del racor de tubería.

30 El racor de tubería descrito comprende un cuerpo fabricado de plástico y un anillo de refuerzo alrededor del exterior del cuerpo de plástico. El anillo de refuerzo está posicionado a cierta distancia del extremo frontal del racor de tubería. El anillo de refuerzo mantiene bajo control la expansión del cuerpo. Así, el anillo de refuerzo reduce los desplazamientos del cuerpo de plástico y de esta manera reduce los esfuerzos de tracción desarrollados en el cuerpo de plástico. Debido a que existe una distancia entre el anillo de refuerzo y el extremo frontal del racor de tubería, puede impedirse una fuerza excesiva durante el apretamiento de la parte macho contra el racor de tubería.

35 En una realización, se redondea la esquina del anillo de refuerzo situado en el extremo posterior del anillo de refuerzo y contra el cuerpo de plástico del racor de tubería. Esto reduce los picos de esfuerzo en el cuerpo de plástico que son provocados por la parte macho, que en alguna medida es cónica. En otra realización, el cuerpo de plástico comprende un nervio de soporte en el racor, que soporta el extremo posterior del anillo de refuerzo. Este nervio también soporta el racor frente a los esfuerzos causados por la parte macho cónica, que dobla al anillo de refuerzo.

40 En aún otra realización, el cuerpo de plástico del racor se fabrica por separado a partir del anillo de refuerzo y éste es encajado de golpe sobre el cuerpo. La fabricación por separado del cuerpo y el anillo de refuerzo proporciona las ventajas de que el racor de tubería sea fácil de fabricar y de que sea más fácil fabricar las estructuras y formas del cuerpo y del anillo de refuerzo con las propiedades deseadas.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá en detalle con referencia a la figura anexa que muestra esquemáticamente un vista lateral de un parte de un racor de tubería en sección transversal.

Descripción detallada de la invención

45 La figura muestra esquemáticamente una parte de un racor 1 de tubería. El racor 1 de tubería puede ser un codo o un racor en T o un racor recto o cualquier otro racor de tubería adecuado.

50 El racor 1 de tubería comprende un cuerpo 2 de plástico y un anillo de refuerzo 3 posicionado alrededor del cuerpo 2 de plástico. El material del cuerpo de plástico puede ser polipropileno PP, polietileno PE, polifenilsulfona PPSU, polisulfona PSU, fluoruro de polivinilideno PVDF, politetrafluoretileno PTFE, policetonas, polietercetona PEEK, poliacetato POM, o algún otro material de plástico, por ejemplo. El anillo de refuerzo 3 puede fabricarse de metal, tal como acero inoxidable, aluminio, cobre o bronce. El anillo de refuerzo 3 también puede fabricarse de plástico, por ejemplo. El plástico puede reforzarse de tal manera que tenga mejores propiedades frente al alargamiento que el

material del cuerpo 2 de plástico.

5 El cuerpo 2 de plástico comprende roscas internas o roscas hembras 4. Cuando se usa el racor 1 de tubería, una parte 5 con roscas machos o una parte macho se posicionan dentro del cuerpo de plástico de modo que los roscas machos casen con las roscas hembras 4. La parte 5 con roscas machos puede ser un extremo de una tubería o de un racor de tubería con roscas machos o cualquier otra parte adecuada, por ejemplo.

10 La parte 5 con roscas machos tiende a expandir el cuerpo 2 de plástico del racor 1 de tubería. La finalidad del anillo de refuerzo es reducir el desplazamiento en el cuerpo 2 de plástico y reducir así los esfuerzos de tracción desarrollados en el cuerpo 2 de plástico. El anillo de refuerzo 3 está dimensionado de tal manera que, cuando el nivel de esfuerzo del cuerpo de plástico supere un cierto grado, el anillo de refuerzo 3 comienza a ceder. Esto convierte la tensión en el cuerpo de plástico en un esfuerzo de compresión en el área crítica cercana al extremo frontal del cuerpo de plástico. El extremo frontal del cuerpo 2 de plástico es la parte del racor de tubería que en primer lugar recibe la parte 5 con roscas machos insertada en el racor 1 de tubería.

15 La anchura w del anillo de refuerzo 3 es significativamente más corta que la longitud l de la parte con roscas hembras 4. Preferiblemente, la longitud l es más del doble que la anchura w . Con este dimensionamiento, puede evitarse la característica de esfuerzos diferentes actuando conjuntamente.

20 Existe una distancia d entre el extremo frontal 3a del anillo de refuerzo 3 y el extremo frontal del racor de tubería. Debido a esta distancia en el lado de embocadura del racor 1 de tubería, puede indicar una instalación demasiado apretada de la parte 5 con las roscas machos. Una instalación demasiado apretada de la parte 5 con roscas machos provoca un desprendimiento del extremo frontal del cuerpo 2 de plástico. De este modo, puede observarse visiblemente una instalación demasiado apretada. La distancia d es preferiblemente mayor que 0,2 milímetros, más preferiblemente mayor que 0,5 milímetros, si el diámetro interior de un racor de tubería es de 12 milímetros, por ejemplo.

25 En el extremo posterior 3b del anillo de refuerzo 3 existe una esquina redondeada 3c. La esquina redondeada 3c es la esquina interior del anillo de refuerzo y está, por tanto, contra el cuerpo 2 de plástico. La parte 5 con roscas machos es típicamente algo cónica y así tiende a doblar el anillo de refuerzo de tal modo que los esfuerzos del extremo posterior 3b provocan picos de esfuerzo en el cuerpo 2 de plástico. Al hacer redonda la esquina 3c, los picos de esfuerzo del cuerpo 2 de plástico pueden reducirse. El radio de curvatura de la esquina redondeada 3c es preferiblemente mayor que 0,1 milímetros, más preferiblemente mayor que 0,2 milímetros, si el diámetro interior del racor de tubería es de 12 mm, por ejemplo.

30 La superficie exterior del cuerpo 2 de plástico también está provista de un nervio 6 de soporte. El nervio 6 de soporte también refuerza la estructura del racor de tubería de modo que los esfuerzos provocados por la parte 5 con las roscas machos no rompan el racor 1 de tubería.

35 El cuerpo 2 de plástico del racor 1 de tubería se fabrica por separado del anillo de refuerzo 3. De este modo, el cuerpo 2 de plástico se fabrica mediante moldeo por inyección, por ejemplo. Posteriormente, el anillo de refuerzo se encaja de golpe sobre el cuerpo 2 de plástico. Así, es fácil de fabricar el cuerpo 2 de plástico y el anillo 3 de refuerzo de tal manera que tengan todas las propiedades deseadas.

40 Para una persona experta en la técnica, es obvio que, en el transcurso del progreso tecnológico, la idea básica de la invención puede realizarse de varias maneras. Por tanto, la invención y sus realizaciones no están limitadas por los ejemplos anteriores, sino que pueden variar dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Un racor de tubería que comprende un cuerpo (2) de plástico que tiene roscas interiores (4) y un anillo de refuerzo (3) alrededor del exterior del cuerpo (2) de plástico, **caracterizado** porque

el anillo de refuerzo (3) está posicionado a una distancia (d) del extremo frontal del racor (1) de tubería.

5 2. Un racor de tubería según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la esquina interior (3c) en el extremo posterior (3b) del anillo de refuerzo (3) está redondeada.

3. Un racor de tubería según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el radio de curvatura de la esquina redondeada (3c) es mayor que 0,1 milímetros.

4. Un racor de tubería según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque

10 el cuerpo (2) de plástico comprende un nervio (6) de soporte para soportar el extremo posterior (3b) del anillo de refuerzo (3).

5. Un racor de tubería según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque

el cuerpo (2) de plástico se fabrica por separado del anillo de refuerzo (3) y el anillo de refuerzo (3) es encajado de golpe sobre el cuerpo (2) de plástico.

15

