



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 348 241**

51 Int. Cl.:
F16L 37/092 (2006.01)
F16L 33/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05021674 .6**
96 Fecha de presentación : **04.10.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1657479**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.05.2006**

54 Título: **Acoplamiento enchufable.**

30 Prioridad: **11.11.2004 JP 2004-327895**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2010

73 Titular/es: **TABUCHI Co., Ltd.**
1-56, Uriwari-Minami 2-chome
Hiranoku, Osaka-shi, Osaka 547-0023,, JP

72 Inventor/es: **Tokuda, Masay**

74 Agente: **Mir Plaja, Mireia**

ES 2 348 241 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

5 [0001] La presente invención se refiere a una unión para tubos blandos destinada a su uso como tubería de agua y, en particular, a una unión para tubos blandos que tiene una estructura de junta nueva.

10 [0002] Se han desarrollado diversas uniones para tubos destinadas a la conexión de tubos blandos. Se están usando cada vez más, no solamente tubos blandos, sino también tubos tricapa, compuestos cada uno de ellos por capas de resina superiores e inferiores y una capa de aluminio intermedia interpuesta entre ellas. Estos tubos se deben conectar usando una unión.

[0003] La publicación de solicitud de patente japonesa pendiente de examen n.º 2004-232746, considerada como la técnica anterior más próxima a la invención, da a conocer una unión para tubos.

15 [0004] En la unión para tubos dada a conocer, una junta está dispuesta en una proyección con forma de anillo constituida en medio de un cilindro interior. Usando un agente adhesivo, la junta se fija a la proyección para evitar que un tubo de resina se desprenda y que sufra desperfectos durante la conexión del tubo. En otra unión para tubos conocida, un miembro protector con forma de anillo está dispuesto de manera que el extremo del tubo de resina no está en contacto con la junta.

20 [0005] Como la junta se fija directamente usando un agente adhesivo, se producen errores de variación de calidad. El uso del agente adhesivo influye negativamente en el medio ambiente, y la etapa de fabricación en la que se fija la junta usando el agente adhesivo no es deseable desde el punto de vista de la eficacia en la fabricación. En la técnica conocida en la que se dispone el miembro protector, la eficacia de dicho miembro protector no se aprovecha suficientemente si el tubo de resina se conecta gradualmente y no de golpe.

25 [0006] El documento US 2002/163191 A1, que se considera como documento de la técnica anterior más próxima, da a conocer una unión para tubos que comprende un cuerpo de unión que tiene un cilindro interior destinado a insertarse en un tubo, una caja

de unión dispuesta en el exterior del cilindro interior y conectada al cuerpo de unión, un anillo de sujeción dispuesto en la caja de unión, y una junta dispuesta en la circunferencia exterior del cilindro interior. El cilindro interior incluye un rebaje circular que se extiende sobre la circunferencia exterior del mismo y que tiene una cierta anchura a lo largo de la dirección axial del cilindro interior, y una proyección con forma de anillo que se extiende en medio de la prolongación axial del rebaje circular. La junta incluye, en una posición en alineamiento con la proyección, una ranura circular que recibe la proyección con forma de anillo. Además, la junta, para evitar de forma fiable cualquier desplazamiento de la misma fuera del rebaje, comprende porciones proyectadas circulares que se extienden a lo largo de la circunferencia exterior de la misma.

[0007] El documento DE-A-19959067 da a conocer una unión para tubos, en la que un cuerpo de unión comprende ranuras y una junta comprende un perfil correspondiente para fijar la junta en el cuerpo de unión.

[0008] El objetivo de la presente invención es proporcionar una unión para tubos que proporcione facilidad de uso y una calidad fiable con una estructura sencilla.

[0009] Este objetivo se logra con una unión para tubos tal como se describe en la reivindicación independiente 1. La reivindicación dependiente 2 muestra otras evoluciones ventajosas de la unión para tubos de la reivindicación 1.

[0010] Una unión para tubos de una realización incluye un cuerpo de unión que tiene un cilindro interior destinado a insertarse en un tubo, una caja de unión dispuesta en el exterior del cilindro interior y conectada al cuerpo de unión, un anillo de sujeción dispuesto en frente de la caja de unión, una tuerca ciega que retiene el anillo de sujeción en el interior con la misma y enroscada en torno al extremo delantero de la caja de unión, y una junta dispuesta en la circunferencia exterior del cilindro interior. El cilindro interior incluye un rebaje circular que se extiende en la circunferencia exterior del mismo y que tiene una cierta anchura a lo largo de la dirección axial del cilindro interior, en donde la junta se coloca en torno al rebaje circular. El cilindro interior incluye además una proyección con forma de anillo que se extiende en medio de la prolongación axial del rebaje circular, y la junta incluye, en una posición en alineamiento con la proyección, una ranura circular que recibe la proyección con forma de anillo. Adicionalmente, la junta comprende además por lo menos una porción proyectada circular que se extiende a lo largo de la circunferencia interior de la misma, y el cilindro interior comprende además una ranura circular dispuesta en una posición en alineamiento con la porción proyectada circular.

[0011] De este modo, según la presente invención, la junta se posiciona de forma fiable con respecto al cilindro interior. Además, se evita que la junta se deslice hacia atrás a lo largo del cilindro interior cuando se inserta el tubo.

[0012] La anchura axial de la junta es menor que la anchura axial del rebaje circular, y, detrás de la junta, se dispone un espacio de holgura igual a una diferencia entre la anchura axial de la junta y la anchura axial del rebaje circular. Cuando el tubo se inserta en la unión para tubos, es probable que la junta se expanda con una deformación. Dicha

deformación se puede absorber en el espacio de holgura.

[0013] Preferentemente, la junta comprende por lo menos una porción proyectada circular que se extiende a lo largo de la circunferencia exterior de la misma. El uso de dicha porción proyectada circular garantiza estanqueidad.

5 **[0014]** La unión para tubos según realizaciones de la presente invención encuentra un uso ampliamente extendido en la conexión de tubos blandos conocidos, tubos tricapa que incluyen capas de resina superior e inferior y una capa metálica intermedia interpuesta entre las dos capas de resina, y tubos metálicos. No obstante, no resulta apropiado el uso de la unión para tubos de las realizaciones de la presente invención en la conexión de un tubo muy blando, tal como un tubo de polipropileno. La unión para tubos según las realizaciones de la presente invención está destinada a lograr estanqueidad entre la junta y la circunferencia interior de un tubo a conectar.

10 **[0015]** Con la estructura sencilla así descrita, un tubo de resina, por ejemplo, se inserta fácilmente en la unión para tubos de tal manera que se excluye la aparición de desperfectos en la junta.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0016]

20 La Fig. 1 es una vista en sección parcial de una unión para tubos de una realización de la presente invención; y
la Fig. 2 es una vista ampliada en sección parcial de la unión para tubos, que ilustra la relación entre una ranura y una junta.

25 **[0017]** A continuación se describen las realizaciones preferidas de la presente invención en referencia a los dibujos. La Fig. 1 es una vista parcialmente en sección de un cuerpo 1 de una unión para tubos según una realización de la presente invención. La unión para tubos no está conectada a un tubo. Se muestran un cuerpo 1 de unión para tubos que incluye un cilindro interior 2 formado de manera enteriza con el cuerpo 1 de unión para tubos, un rebaje circular 3 que se extiende parcialmente a lo largo de la circunferencia exterior del cilindro interior 2 y que tiene una anchura constante en la dirección axial del cilindro interior 2, y una proyección circular 4 que se extiende parcialmente a lo largo de la circunferencia del cuerpo 1 de unión para tubos en el rebaje circular 3. La proyección 4 con forma de anillo no sobresale en altura radial por encima de la circunferencia del cilindro interior 2. En torno al rebaje circular 3 se coloca una junta 5. La junta 5 tiene una ranura circular 6 que recibe la proyección 4 con forma de anillo. La longitud desde el extremo delantero del rebaje circular 3 a la proyección 4 con forma de anillo es aproximadamente igual a la longitud desde el extremo delantero de la junta 5 a la ranura circular 6. La anchura de la junta 5 en la dirección axial de la misma es menor que la anchura del rebaje circular 3. Las dimensiones de las anchuras están diseñadas de

manera que se reserva un espacio 7 de holgura cuando la junta 5 se coloca en el rebaje circular 3. La junta 5 incluye dos porciones 8 de proyección circular para garantizar una estanqueidad suficiente cuando los tubos están conectados.

5 **[0018]** La junta 5 incluye también porciones proyectadas circulares 9 de bajo perfil dispuestas sobre la circunferencia interior de la misma. El cilindro interior 2 incluye ranuras circulares 10 en posiciones en alineamiento con las porciones proyectadas circulares. Con las porciones proyectadas circulares 9 alojadas en las ranuras circulares respectivas 10, se evita que la junta 5 se desprenda del cilindro interior 2. El número de porciones proyectadas circulares 9 y ranuras circulares 10 no se limita a dos. El número de
10 porciones proyectadas circulares 9 y ranuras circulares 10 puede ser mayor que 2. En la Fig. 1 se muestran también una caja 11 de unión destinada a conectarse al cuerpo 1 de la unión para tubos, un anillo 12 de sujeción, y una tuerca ciega 13. La caja 11 de unión se enrosca en torno al cuerpo 1 de la unión para tubos de cara a su ensamblaje, y un tubo se inserta entre el cilindro interior 2 y la caja 11 de unión. La caja 11 de unión, el anillo 12 de sujeción, y la tuerca ciega 13 son las correspondientes a técnicas conocidas, aunque no se limitan a ninguna técnica conocida en particular.
15

[0019] La Fig. 2 es una vista ampliada en sección parcial para mostrar la relación entre la junta 5 y el rebaje circular 3 de la Fig. 1. Un tubo 14, representado mediante una línea de dos puntos y trazos, está conectado con el cuerpo 1 de la unión para tubos. La junta 5 se extiende desde la porción extrema delantera del cilindro interior 2 (el extremo izquierdo del cilindro interior 2 en la Fig. 2) hacia la porción trasera del cilindro interior 2. Con la proyección 4 con forma de anillo dispuesta en el rebaje circular 3 alojado en la ranura circular 6, la junta 5 queda fijada con respecto al cilindro interior 2. Se dispone de un espacio 7 de holgura. Cuando el tubo 14 se conecta al cuerpo 1 de la unión para tubos, la
20 junta 5 se deforma en la dirección de inserción del tubo 14 con la fuerza de fricción. Dicha deformación se absorbe en el espacio 7 de holgura. En otras palabras, la presencia del espacio 7 de holgura reduce la resistencia de inserción para el tubo 14. El tubo 14 tiene típicamente una superficie extrema perpendicular al eje longitudinal del mismo, aunque puede tener una superficie extrema diagonal al eje longitudinal del mismo. Dicha superficie extrema diagonal puede provocar desperfectos en la junta 5 cuando se inserta el tubo 14. El espacio 7 de holgura absorbe la deformación de la junta 5, evitando de este modo que la junta 5 sufra desperfectos.
25
30

[0020] Con la proyección 4 con forma de anillo en el rebaje circular 3 alojado en la ranura circular 6 de la junta 5, la junta 5 queda fijada en una posición predeterminada. De este modo, se evita que la junta 5 se desplace hacia atrás cuando se inserta el tubo 14. Incluso cuando se inserta un tubo 14 que tiene una superficie extrema cortada en diagonal, se evita que la junta 5 se deslice.
35

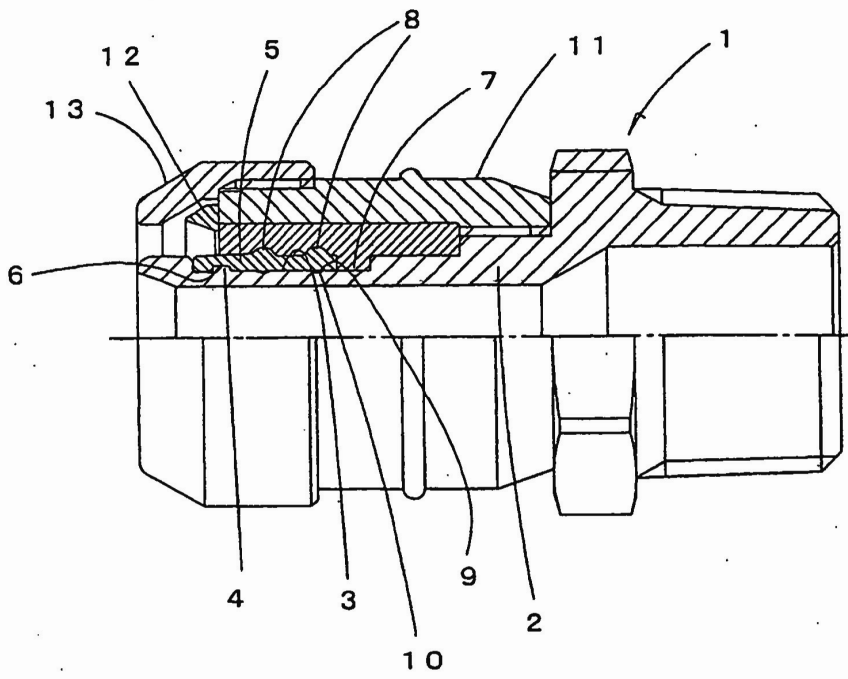
[0021] La junta 5 incluye también porciones 8 de proyección circular en la circunferencia exterior de la misma. El uso de las porciones 8 de proyección circular mantiene la resistencia de inserción del tubo 14 en un valor moderado al mismo tiempo que garantiza
40

estanqueidad. En lugar de las porciones 8 de proyección circular, la junta 5 puede tener una porción que se estrecha gradualmente, de diámetro mayor hacia el extremo trasero de la misma.

5 Reivindicaciones

1. Unión para tubos que comprende un cuerpo (1) de unión que tiene un cilindro interior (2) destinado a insertarse en un tubo, una caja (11) de unión dispuesta en el exterior del cilindro interior (2) y conectada al cuerpo (1) de unión, un anillo (12) de sujeción dispuesto en frente de la caja (11) de unión, una tuerca ciega (13) que retiene el anillo (12) de sujeción en el interior con la misma y enroscada en torno al extremo delantero de la caja (11) de unión, y una junta (5) dispuesta en la circunferencia exterior del cilindro interior (2), en donde el cilindro interior (2) incluye un rebaje circular (3) que se extiende en la circunferencia exterior del mismo y que tiene una cierta anchura a lo largo de la dirección axial del cilindro interior (2), en donde la junta (5) se coloca en torno al rebaje circular (3), el cilindro interior (2) incluye además una proyección (4) con forma de anillo, que se extiende en medio de la prolongación axial del rebaje circular (3), y la junta (5) incluye, en una posición en alineamiento con la proyección (4), una ranura circular (6) que recibe la proyección (4) con forma de anillo, caracterizada porque la junta (5) comprende además por lo menos una porción proyectada circular (9) que se extiende a lo largo de la circunferencia interior de la misma, y el cilindro interior (2) comprende además una ranura circular (10) dispuesta en una posición en alineamiento con la porción proyectada circular (9), y porque la anchura axial de la junta (5) es menor que la anchura axial del rebaje circular (3), y en donde, detrás de la junta (5), está dispuesto un espacio (7) de holgura igual a una diferencia entre la anchura axial de la junta (5) y la anchura axial del rebaje circular (3).
2. Unión para tubos según la reivindicación 1, en la que la junta (5) comprende por lo menos una porción proyectada circular (8) que se extiende a lo largo de la circunferencia exterior de la misma.

Fig. 1.



[Fig.2]

