



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 266 947**

51 Int. Cl.:
F16L 37/084 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04008132 .5**

86 Fecha de presentación : **02.04.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1524465**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **20.04.2005**

54 Título: **Un manguito de unión para la conexión de tubos rígidos y flexibles con anillo de retención.**

30 Prioridad: **15.10.2003 DE 103 47 926**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2007

73 Titular/es: **Henn GmbH & Co. KG.**
Steinebach 18
6850 Dornbirn, AT

72 Inventor/es: **Hartmann, Harald**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 266 947 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

Un manguito de unión para la conexión de tubos rígidos y flexibles con anillo de retención.

La invención se refiere a un manguito de unión para la conexión de tubos rígidos y flexibles con anillo de retención según el preámbulo de la reivindicación 1. Los manguitos de unión de este tipo se utilizan en particular en la fabricación de vehículos para la conexión de tubos rígidos y flexibles en boquillas de cualquier tipo. El manguito de unión se caracteriza porque una boquilla que, por ejemplo, está sujeta firmemente a un refrigerador o a otro aparato, se encuentra unida herméticamente a una clavija empujada sobre ella y enganchada. Esta clavija está unida por su parte a un tubo flexible o rígido o similares. La boquilla puede estar dispuesta también en una pieza móvil.

Aquí resulta indiferente si la clavija forma una unión con el tubo flexible que se le empalma formando una única pieza del mismo material o si las dos piezas están hechas de materiales diferentes.

Los manguitos de unión de este tipo se utilizan en particular en la fabricación de vehículos, si bien la invención no está limitada a este ámbito. La invención se refiere a todos los manguitos de unión herméticos apropiados para la unión de tubos rígidos y flexibles que conducen aire o líquidos.

Para la hermetización del manguito de unión se conoce la forma de disponer, en el espacio interior de la clavija, una junta tórica, que se aplica de forma hermética con su perímetro interior radial sobre una superficie correspondiente, cilíndrica, de la boquilla.

Un manguito de unión según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce por la patente EP 0 911 565 A2, en particular por la figura 7.

Por otra parte se conoce el modo de disponer con seguridad la junta tórica, en el perímetro interior de la clavija, frente al desplazamiento en dirección axial (en el sentido de inserción y en el contrario). Aquí la junta tórica se sitúa, en un sentido axial, en contacto con un talón radial de diámetro aumentado existente en la clavija, y en el sentido contrario queda circundada por un anillo de retención.

El anillo de retención está formado, según el estado actual de la técnica, por una pieza embutida en forma de vaso, fabricada a partir de un disco redondo en un procedimiento de embutición profunda. De aquí se obtiene una pieza en forma cilíndrica con una superficie de fondo continua. Para fabricar a partir de aquí el anillo de retención la superficie del fondo se tenía que extraer de la zona central por troquelado, con lo que se producían unos residuos de material elevados, de entre el 60 y el 70% del conjunto del material del anillo de seguridad.

Asimismo, para la fabricación del molde básico del anillo de retención, que se extrae por troquelado como disco redondo a partir de una tira de chapa, se produce un residuo de material elevado en la extracción por troquelado a partir de la pieza de chapa, para obtener de aquí el disco redondo.

La fabricación de un anillo de retención de este tipo y de su anclaje en el ajuste prensado, en la pieza de clavija, resulta por tanto costoso y lleva asociados unos gastos elevados.

La invención se plantea por tanto el objetivo de desarrollar un manguito de unión del tipo mencionado al principio, de modo que se pueda utilizar un anillo de

retención más económico y más sencillo.

Para resolver el objetivo planteado la invención se caracteriza por un manguito de unión según la reivindicación 1.

Con el planteamiento técnico descrito se obtiene la ventaja de que en lugar de un anillo perfilado en forma de L se utiliza un anillo plano, que presenta más o menos una sección transversal rectangular.

Por ello ya no es necesario configurar una pieza giratoria en forma de vaso con la que se pueda sujetar el anillo en ajuste prensado en el lado interior de la pieza de clavija.

La invención prevé en cambio la introducción sin más del anillo de retención plano en una pieza de casquillo cilíndrica de la pieza de clavija, hasta que se encuentre con un escalón de contacto y quede retenido allí.

El frenado posicional del anillo de retención en frente del escalón de contacto tiene lugar mediante acanaladuras extraídas a presión del material de la pieza de casquillo y ubicadas lateralmente junto al anillo de retención.

En lugar de varias acanaladuras distribuidas por el perímetro se puede utilizar también una única acanaladura circundante de diámetro aumentado.

De este modo resulta un dispositivo de fijación sustancialmente más sencillo para el anillo de retención, y éste se puede fabricar de forma sustancialmente más sencilla.

Según otra característica de la invención está previsto que el anillo de retención esté fabricado por una cinta en espiral, que se puede fabricar con máquinas bobinadoras habituales en el comercio. Una bobina en espiral de este tipo se fabrica de modo que el material de cinta plana del anillo de retención se bobina sin fin en una máquina bobinadora, con lo que se obtiene una bobina en espiral.

Según esto, el anillo de retención se fabrica de modo que la cinta en espiral se corta pieza por pieza, y de modo que el anillo de retención se corta como anillo continuo en su perímetro y los dos extremos del anillo de retención forman entre sí una ranura breve.

Así pues, el anillo no está cerrado, sino que los dos extremos forman entre sí una ranura. Debido al corte a partir de una cinta en espiral se obtiene, por lo demás, la ventaja de que los dos extremos del muelle se ajustan de forma elástica el uno frente al otro, lo que corresponde a las características de un anillo elástico. De este modo el anillo de obturación tiene una tensión previa elástica y se retiene mejor en su posición.

De este modo se obtiene la ventaja adicional de que el diámetro del anillo de retención se puede reducir fácilmente si se tiene que introducir en su ranura de alojamiento. Los dos extremos se mueven el uno hacia el otro y se desplazan uno contra el otro en un plano.

De este modo se reduce el diámetro del anillo de retención y en esta forma comprimida se introduce en su ranura de alojamiento, con lo cual se coloca en contacto, por un lado, con el escalón de contacto del lado de la clavija y, por el otro lado, con las acanaladuras del lado de la clavija. Así pues, se obtiene un asiento impecable del anillo de retención, que resulta, por tanto, muy sencillo de montar.

De este modo se consigue por primera vez crear un anillo de retención sin pérdidas de material, pues se puede fabricar un gran número de anillos de retención de este tipo a partir de una única bobina en

espiral. No se necesita un proceso de troquelado ni de conformación.

A continuación la invención se explica en mayor detalle con la ayuda de dibujos que representan un único modo de realización. En este sentido, de los dibujos y de su descripción se deducen otras características y ventajas sustanciales de la invención.

Las figuras muestran:

Figura 1: vista en perspectiva de una bobina en espiral para la fabricación del anillo de retención;

Figura 2: la vista en perspectiva de un anillo de retención fabricado a partir de la bobina en espiral según la figura 1;

Figura 3: una vista lateral de un manguito de unión;

Figura 4: sección de un manguito de unión según la figura 3.

El manguito de unión está formado básicamente por una boquilla 1, que presenta una sección transversal de forma cilíndrica y en cuyo perímetro exterior se dispone un escalón de enganche 2 de mayor diámetro, formando en un lado una superficie de enganche 3 y en el lado opuesto un bisel. El bisel se continúa hacia delante en una pieza de casquillo 4 cilíndrica.

La pieza de casquillo 4 se encaja en una clavija 7 y allí queda enganchada con ayuda de un resorte de trinquete 16.

La clavija 7 forma una superficie de alojamiento cilíndrica para el montaje por deslizamiento de un tubo flexible 5, que se fija allí con una abrazadera 6.

La clavija 7 sobresale en el interior del tubo flexible con una moldura anular 9, que forma un tope 8 para el lado frontal de la boquilla 1 que se introduce allí.

La unión de enganche se crea de modo que la clavija 7 soporta el resorte de trinquete 16 en forma de U, que se dispone en una hendidura 17 de la clavija, y cuyos dos brazos de enganche, dispuestos en paralelo entre sí, se llevan para su enganche detrás de la superficie de enganche de la boquilla 1.

Para la hermetización del manguito de unión se emplea una junta tórica 11, que se dispone en un espacio de alojamiento de la clavija 7. La limitación a la derecha para la junta tórica 11 está formada por un escalón de contacto radial 12 practicado en la clavija 7, en el que apoya la junta tórica con uno de sus lados.

La retención opuesta de la junta tórica 11 se consigue mediante el anillo de retención 13 conforme a la invención.

El anillo de retención 13 está arrollado, según la invención, como espiral 19 según la figura 1, en forma de un material de cinta plana.

De esta espiral 19 se extrae el anillo de retención mediante la colocación de una herramienta de corte, con lo cual se forma la ranura 20 en la superficie de corte. De este modo se consigue la forma del anillo de retención 13 según la figura 2.

Así, los dos extremos 21, 22 del anillo de retención 13 se encuentran enfrente de la ranura 20.

El anillo de retención fabricado de este modo se monta ahora en la clavija 7. Aquí está previsto que la clavija tenga configurado un escalón de contacto 24, en el que se apoya con uno de sus lados planos el anillo de retención 13, mientras que el lado plano opuesto está apoyado por acanaladuras 15 extraídas a presión, fragmentariamente, en el perímetro de la pieza de casquillo 23.

Por tanto, para el montaje el anillo de retención se

comprime de tal modo que los extremos 21, 22 se solapan durante un tiempo breve más allá de la ranura 20. De este modo se reduce el diámetro del anillo. El anillo de retención se introduce entonces en la zona de la superficie cilíndrica 14 y se apoya con uno de sus lados planos en el mencionado escalón de contacto 24 practicado en la clavija. Al soltar el anillo los dos extremos 21, 22 retroceden de forma elástica hasta la situación de ausencia de deformación según la figura 2, y las acanaladuras 15, extraídas a presión del material de la pieza de casquillo 23 de la clavija, se apoyan sobre el lado plano opuesto del anillo de retención 13. Así pues, este anillo se sujeta en la clavija sin fallo posible y en un frenado posicional, y asegura la junta tórica 11 evitando así su desprendimiento.

Por lo demás la clavija forma en su extremo de inserción anterior un borde de refuerzo 18, doblado por motivos de refuerzo del material.

En una configuración diferente de la invención se puede prever que el anillo de retención, en su forma según la figura 2, esté doblado, a partir de un material plano, directamente en un proceso de flexión. En esta realización no se forma bobina en espiral.

La flexión tiene lugar, en cambio, alrededor de un mandril de plegado, de lo que resulta la forma del anillo de retención 13 según la figura 2.

La ventaja del manguito de unión es un anillo de retención novedoso, que se puede fabricar de forma muy económica y que se puede anclar en la clavija con unos medios particularmente sencillos. No se necesitan ya ajustes prensados de difícil fabricación y que encajen sin holguras, como se requería de acuerdo con el estado actual de la técnica.

Según la invención el anillo de retención 13 puede presentar incluso un cierto juego radial, pues se encuentra sujeto en la superficie cilíndrica 14 y sólo está cercado lateralmente por las acanaladuras 15. De este modo se pueden compensar las desviaciones del diámetro del anillo de retención.

Leyenda de los dibujos

- 1 Boquilla
- 2 Escalón de enganche
- 3 Superficie de enganche
- 4 Pieza de casquillo
- 5 Tubo flexible
- 6 Abrazadera
- 7 Clavija
- 8 Tope
- 9 Moldura anular
- 10 Espacio de alojamiento
- 11 Junta tórica
- 12 Escalón de contacto
- 13 Anillo de retención
- 14 Superficie cilíndrica
- 15 Acanaladura
- 16 Resorte de trinquete
- 17 Hendidura
- 18 Borde de refuerzo

- 19 Espiral
- 20 Ranura
- 21 Extremo

- 22 Extremo
- 23 Pieza de casquillo
- 24 Escalón de contacto

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Manguito de unión para la conexión de tubos rígidos y flexibles, consistente en una boquilla (1) que puede enganchar con una clavija (7) mediante al menos un resorte de trinquete (16), y con al menos un anillo de retención (13) para sujetar en posición retenida al menos una junta tórica (11), que a su vez constituye la hermetización entre la clavija y la boquilla, donde el anillo de retención (13) está fabricado en un material plano con una sección transversal más o menos rectangular, que se introduce sencillamente en una pieza de casquillo (23) de forma cilíndrica de la clavija (7) y apoya, con uno de sus lados planos, en una o varias acanaladuras (15) de la pieza de casquillo (23), **caracterizado** porque el otro lado plano del anillo de retención (13) se apoya en un escalón de contacto (24) de la clavija (7).

2. Manguito de unión según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las acanaladuras (15) se disponen distribuidas fragmentariamente por el perímetro de la pieza de casquillo.

3. Manguito de unión según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la acanaladura está configurada de forma continua alrededor de la pieza de casquillo (23).

4. Manguito de unión según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el anillo de retención (13) está formado, como sección circular, por una espiral (19) arrollada en forma de un material de cinta plana.

5. Manguito de unión según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el anillo de retención (13) está plegado a partir de un material de cinta plana.

6. Manguito de unión según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el anillo de retención (13) asienta, con juego radial, en la superficie cilíndrica (14) de la pieza de casquillo (23).

7. Manguito de unión según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque también el escalón de contacto (24) de la clavija (7) está formado por una o varias molduras de aumento de diámetro.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



