



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 361 839**

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

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **04812937 .3**

(96) Fecha de presentación : **03.12.2004**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1692426**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **23.08.2006**

(54) Título: **Acoplamiento para un tubo de conexión rápida.**

(30) Prioridad: **04.12.2003 US 526852 P**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.06.2011

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.06.2011

(73) Titular/es: **Eaton Corporation**
Eaton Center, 1111 Superior Avenue
Cleveland, Ohio 44114-2584, US

(72) Inventor/es: **Densel, David, S.;**
Haubert, Steven, D.;
Olson, Darwin, C. y
Van Riper, Phillip, C.

(74) Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 361 839 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

Acoplamiento para un tubo de conexión rápida

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la Invención

5 La presente invención se refiere a acoplamientos para tubos de conexión rápida, y más en particular a mejoras en configuraciones para tales acoplamientos.

Descripción de la técnica relacionada

10 Acoplamientos para tubos de conexión rápida se utilizan para conectar tubos flexibles en sistemas de alimentación por fluido, como por ejemplo, sistemas de aire presurizado para sistemas de aire acondicionado y frenos de aire de vehículos, que pueden implicar conexiones a diversos objetos tales como cuerpos de válvula, tanques de aire y similares. En estos y otros sistemas, cada tubo flexible requiere un acoplamiento para conectar el extremo del tubo a un cuerpo, tal como una conexión convencional, colector o dispositivo similar para transmitir y recibir fluido presurizado. Conectar un tubo a un cuerpo, o extraer un tubo de un cuerpo, puede requerir un tiempo y una tarea cara que se realiza con frecuencia en el campo donde tubos especializados pueden no estar fácilmente disponibles.

20 Existe una variedad de acoplamientos del tipo “empuje para conectar” que permiten que un tubo sea fácilmente y rápidamente conectado a una válvula o cuerpo colector sin el uso de herramientas. Con estos acoplamientos, un tubo está conectado simplemente por un encaje a presión del acoplamiento en un taladro dentro del cuerpo y a continuación se inserta el extremo de conducción del tubo en el acoplamiento. Habitualmente, el acoplamiento contiene una pluralidad de componentes que retienen de forma extraíble el tubo.

25 La patente US 5 673 945 describe un acoplamiento de conexión rápida que incluye un casquillo con un soporte para tubo montado en éste, una junta tórica interna, una junta tórica externa y un collar que retiene en colaboración el tubo sobre el soporte para el tubo mediante el acoplamiento del tubo con el collar. El soporte para el tubo presenta un reborde radial conectado al soporte tubular para el tubo con un tramo de reborde radial provisto de una sección que se extiende axialmente y una sección en forma de L que se extiende radialmente. Entre la sección que se
30 extiende axialmente 72 y una sección de acoplamiento del tubo del soporte para el tubo está un canal anular que recibe el extremo del tubo.

Mientras que se ha comprobado en la práctica que este diseño es efectivo, los diseñadores de acoplamiento continúan desarrollando mejoras en estos tipos de acoplamientos para minimizar además costes de fabricación, reducir errores de montaje y agilizar el montaje de los componentes antes de la colocación en una conexión o cuerpo colector.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

40 Para cumplir con los requisitos anteriormente mencionados la presente invención proporciona un acoplamiento de conexión rápida que tiene las características de las reivindicaciones independientes 1 y 6, respectivamente. Realizaciones preferidas de la presente invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

45 Un acoplamiento de conexión rápida es provisto que incluya un soporte para tubo tubular, un casquillo y un collar. En una realización de la invención, el soporte para tubo incluye superficie exterior configurada para acoplarse por rozamiento a una pared interior de un tubo, un tramo de soporte para tubo y un reborde de montaje unido al tramo de soporte para tubo. El casquillo incluye un diámetro de superficie interior mayor que un diámetro de superficie exterior del tubo y una superficie exterior que se acopla a una pared de un taladro. El collar incluye una superficie exterior que acopla con la superficie interior del casquillo y un diámetro de la superficie interior mayor que un
50 diámetro de la superficie exterior del soporte tubular para el tubo y ligeramente inferior que el diámetro de la superficie exterior del tubo. El tubo está retenido por rozamiento entre el collar y el soporte tubular para el tubo cuando se coloca en el acoplamiento. Al menos un elemento de estanqueidad anular está axialmente dispuesto entre el soporte tubular para el tubo y el extremo del collar para sellarse con el tubo, y al menos un elemento separador está dispuesto entre el reborde de montaje que se extiende radialmente y el elemento de estanqueidad anular. El elemento de estanqueidad anular y el elemento separador están posicionados para formar un canal anular entre el collar y el tramo de soporte para tubo para recibir el extremo del tubo. El elemento separador descansa contra el reborde de montaje que se extiende radialmente. El reborde de montaje que se extiende radialmente es plano y está fijado a un extremo del casquillo para montar los componentes.

60 En otra realización de la invención de la invención, el acoplamiento de conexión rápida incluye un elemento de estanqueidad anular que tiene una sección transversal rectangular, con una longitud axial mayor que la anchura radial, dispuesto entre reborde de montaje que se extiende radialmente del soporte para tubo y el extremo del collar, en el que el elemento de estanqueidad anular incluye una superficie interior que presenta un componente cilíndrico

interior generalmente plano y un par de componentes cónicos que se extienden radialmente hacia fuera alejados del componente cilíndrico. El elemento de estanqueidad anular está posicionado para formar un canal anular entre el collar y el tramo del soporte para el tubo para alojar el extremo del tubo. El elemento de estanqueidad descansa contra el reborde de montaje que se extiende radialmente y el reborde de montaje que se extiende radialmente es plano y está fijado a un extremo del casquillo.

En otra realización de la invención, se proporciona un acoplamiento de conexión rápida que incluye un soporte para tubo, un casquillo y un collar. El soporte tubular para el tubo incluye una superficie exterior configurada para acoplar por rozamiento una pared interior de un tubo. El casquillo incluye un diámetro de superficie interior mayor que un diámetro de superficie exterior del tubo y una superficie exterior que se acopla a la superficie de un taladro. El collar incluye una superficie exterior que se acopla a la superficie interior del casquillo y un diámetro de superficie interior mayor que un diámetro de superficie exterior del soporte tubular para el tubo y ligeramente inferior que el diámetro de la superficie exterior del tubo. Es tubo está retenido por rozamiento entre el collar y el soporte tubular para el tubo. Un elemento de estanqueidad anular está dispuesto entre el casquillo y el soporte para tubo, y está posicionado para contactar de forma hermética una superficie interior del taladro y la superficie exterior del tubo.

También se proporciona un método de fabricación de un acoplamiento de conexión rápida.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Realizaciones de la invención se describirán ahora, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en sección transversal que ilustra un acoplamiento de empuje para conectar de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 2 es una vista en sección transversal que ilustra un acoplamiento por empuje para la conexión de acuerdo con otra realización de la presente invención;

La figura 3 es una vista en sección transversal que ilustra un acoplamiento por empuje para la conexión de acuerdo con otra realización de la presente invención;

La figura 4 es una vista en sección transversal que ilustra un acoplamiento por empuje para la conexión de acuerdo con otra realización de la presente invención;

La figura 5 es una vista en sección transversal de otra realización de un elemento de estanqueidad anular para su uso en el acoplamiento de la figura 4;

La figura 6 es una vista en sección transversal de otra realización de un elemento de estanqueidad anular para su uso en el acoplamiento de la figura 4;

La figura 7 es una vista en sección transversal de otra realización de un elemento de estanqueidad anular para su uso en el acoplamiento de la figura 4;

La figura 8 es una vista en sección transversal que ilustra un acoplamiento por empuje para la conexión que no forma parte de la presente invención;

La figura 9 es una vista en sección transversal que ilustra un acoplamiento por empuje para la conexión que no forma parte de la presente invención;

La figura 10 es una vista en sección transversal de un soporte para tubo mostrado en la figura 9, antes de la fijación del soporte para tubo al acoplamiento;

La figura 11 es una vista en sección transversal de un soporte para tubo mostrado en la figura 9, después de la fijación del soporte para tubo al acoplamiento;

La figura 12 es una vista en sección transversal de la fijación de la figura 9 después del acoplamiento del soporte para tubo;

La figura 13 es una vista en sección transversal dividida del acoplamiento de la figura 13 durante y después del acoplamiento del soporte para tubo;

La figura 14 es una vista en sección transversal que ilustra un acoplamiento por empuje para la conexión que no forma parte de la presente invención; y

La figura 15 es una vista en sección transversal del acoplamiento de la figura 14 mostrado instalado en un cuerpo de válvula.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

5 Haciendo referencia ahora a los dibujos, las realizaciones ilustrativas preferidas de la presente invención se muestran en detalle. Aunque los dibujos representan algunas realizaciones preferidas de la presente invención, los dibujos no están necesariamente a escala y ciertas características pueden exagerarse para explicar e ilustrar mejor la presente invención. Además, las realizaciones expuestas en esta memoria no están previstas que sean
10 exhaustivas o por el contrario limiten o restrinjan la invención a las formas y configuraciones precisas mostradas en los dibujos y descritas en la siguiente descripción detallada.

Con referencia ahora a la figura 1, se muestra una realización de un acoplamiento de conexión rápida 20 para tubos, configurado de acuerdo con los principios de la presente invención. En la realización ilustrada, el acoplamiento de
15 conexión rápida 20 para tubos incluye un casquillo 22, un soporte para el tubo 24, un par de juntas tóricas internas 26 y 27, una junta tórica exterior 28 y un collar 30. Un tubo flexible 32 es recibido sobre un tramo del soporte para tubo 34 del soporte para tubo 24 y está retenido por rozamiento sobre éste cuando el collar 30 se ha deslizado sobre el tubo 32.

20 En una realización, el casquillo 22 presenta un tramo final anular sobresaliente 36 en un primer extremo 38 de éste, que define un resalte anular 40. El resalte anular 40 soporta un reborde que se extiende radialmente 42 del soporte para tubo 24. El reborde radial 42 es sensiblemente perpendicular al tramo de soporte para tubo 34 del soporte para tubo 24. A diferencia de los acoplamientos de la técnica anterior, el soporte para tubo 24 no incluye un tramo conector en forma de L entre el reborde 42 y el tramo del soporte para tubo 34. Entre las juntas tóricas internas 26,
25 27 y el primer tramo 34 del soporte para tubo 24 hay un canal anular 44 que recibe el extremo del tubo 32. En la realización mostrada en la figura 1, el soporte para tubo 24 se retiene dentro del casquillo 22 con un borde chapa/bisel que se acopla al extremo del reborde radial 42.

30 La junta tórica interna 26 se posiciona para sellar contra el tubo 32 y la junta tórica interna 27 descansa contra el reborde radial 42 del soporte para tubo 24. La junta tórica interna 27 funciona como un separador entre la junta tórica interna 26 y el reborde radial 42; sin embargo, la junta tórica interna 27 también puede sellar contra el tubo 32. La junta tórica externa 28 está alojada en una ranura externa anular 46 en el casquillo 12 cerca de un segundo extremo 48 del casquillo 22 y sella contra una pared interior de un taladro en el que se instala en acoplamiento 20.

35 El collar 30 incluye una superficie de agarre interna 50, que puede incluir al menos una púa u otra formación utilizada para acoplar por rozamiento el tubo 32. El collar 30 se desliza por el casquillo 22 para fijar el tubo 32 contra el tramo de soporte para tubo 34 del soporte para tubo 24.

40 La secuencia de montaje de la realización del acoplamiento mostrado en la figura 1 es tal como sigue. El collar 30 se coloca en el casquillo 22 después de la colocación de las juntas tóricas internas 26, 27. El soporte para tubo 24 a continuación se instala y superpone al casquillo 22 en virtud del borde chapa/bisel 45. Finalmente, la junta tórica externa 28 se coloca en la ranura externa 46 sobre el casquillo 22. Los componentes del acoplamiento 20 permanecen juntos después del montaje y no requieren una clavija para mantener los componentes montados.

45 Haciendo referencia ahora a las figuras 2 y 3, se muestra otra realización de acoplamiento 22. En la realización mostrada en la figura 2, la junta tórica interna 27 es substituida por un encaje separador 29. El encaje separador 29 se muestra que tiene una sección transversal rectangular; sin embargo, otras secciones transversales geométricas, tales como un óvalo, también están dentro del ámbito de la invención. El separador 29 puede estar hecho de metales férricos y no férricos, plástico, elastómero y pueden o no presentar propiedades de estanqueidad. En la
50 realización mostrada en la figura 3, la junta tórica interna 26 también es substituida por una junta de taza flexible 31, tal como una junta de taza en forma de C, u otro elemento de estanqueidad anular del tipo sin junta tórica.

Con referencia a la figura 4, se muestra otra realización del acoplamiento 20. En esta realización, ambas juntas tóricas internas 26, 27 son substituidas por un elemento de estanqueidad anular 33. El elemento de estanqueidad
55 anular 33 funciona tanto como un elemento de estanqueidad para sellar contra el tubo 32 como un elemento de soporte para soportar el tubo 32 dentro del canal 44. En la realización mostrada en la figura 4, el elemento de estanqueidad anular 33 incluye una superficie interior que tiene un componente cilíndrico interior generalmente plano 41 y un par de componentes cónicos 43 que se extienden radialmente hacia fuera y lejos del componente cilíndrico 41.

60 En otra realización mostrada en la figura 5, el elemento de estanqueidad anular 33 tiene por lo general una sección transversal rectangular e incluye una protuberancia 47, tal como una muesca anular, que se extiende hacia dentro desde una superficie interior 49. En otra realización mostrada en la figura 6, el elemento de estanqueidad anular 33 incluye una superficie interior generalmente curvada 51 definida por al menos un radio R. Todavía en otra realización mostrada en la figura 7, una superficie interior 53 del elemento de estanqueidad anular 33 está definida por
65 componentes con dos paredes cónicas 55 que convergen en un vértice 57. El vértice 57 puede estar definido por un

punto, como en la figura 7, o incluso un plano o radio, por ejemplo. Sin embargo, se apreciará que el elemento de estanqueidad anular 33 no se limita a las realizaciones mostradas en las figuras 4-7 y que otros perfiles de sección transversal caen dentro del ámbito de la invención.

- 5 El elemento de estanqueidad anular 33 puede estar moldeado de un material polimérico, como por ejemplo un elastómero termoendurecible. De forma alternativa, el elemento de estanqueidad anular 33 puede ser cortado a partir de un modelo de material polimérico. Por ejemplo, la figura 8 ilustra un elemento de estanqueidad anular generalmente rectangular 29 cuya forma se ha cortado utilizando un torno u otro aparato de corte, en vez de conformar la forma en un molde. Sin embargo, el perfil final conseguido al cortar un modelo polimérico no está
10 previsto que limite el perfil de forma generalmente rectangular mostrada en la figura 8 y puede incluir el perfil ilustrado en las figuras 4-7, entre otros.

- Haciendo referencia ahora a las figuras 9-13, se muestra otra realización de un acoplamiento de conexión rápida 60 que no forma parte de la presente invención. El acoplamiento de conexión rápida 60 incluye un casquillo 62, un
15 soporte tubular para tubo unitario 64, una junta tórica interna 66, una junta tórica externa 68 y un collar 70. Como sucede con la realización mostrada en la figura 1, el acoplamiento de conexión rápida 60 se utiliza para conectar un tubo 72 a otro componente, tal como un taladro de un solo paso, un tanque de aire u otro taladro.

- Tal como se muestra en la figura 9, el casquillo 62 presenta un tramo final anular sobresaliente 76 en un primer extremo 78 de éste que define una ranura anular 80 dirigida radialmente por fuera y un resalte 82. En una
20 realización, el soporte para tubo 64 incluye un reborde 84 generalmente cónico en una condición preinstalada. El reborde cónico 84 está conectado al soporte tubular para tubo 64 por un tramo de reborde radial 86 que incluye una sección que se extiende radialmente 88 y una sección que se extiende radialmente 90. Entre la sección que se extiende radialmente 88 y una sección de acoplamiento para el tubo 92 del soporte para tubo 64 hay un canal anular
25 94 que recibe el extremo del tubo 72.

- Tal como se muestra en las figuras 12 y 13, el soporte para tubo 64 está retenido en el casquillo 62 al expandir el reborde 84 en la ranura anular 80. El resalte 82 evita que el soporte para tubo 64 progrese demasiado lejos en el casquillo 62 durante la expansión y funciona como una superficie contra la que se deforma el reborde 84. Tal como
30 se muestra en la figura 13, se aplica una fuerza al soporte para tubo 64 en la dirección indicada por el vector fuerza 95. Con referencia a la figura 10, a medida que se aplica la fuerza, la dimensión A, que representa generalmente el diámetro interior del reborde 84, decrece en A' y la dimensión B, que representa generalmente el diámetro exterior del reborde 84, se incrementa hasta B' a medida que el reborde 84 se deforma contra el resalte 82 y se aplanan. Por consiguiente, a medida que se aplanan el reborde 84, el diámetro exterior del reborde 84 se expande en la ranura 80
35 para fijar el soporte para tubo 64 al casquillo 62. Opcionalmente, puede emplearse un mandril 96 durante la deformación del reborde 84 para minimizar la reducción del diámetro interior del reborde 84 (véase, por ejemplo, la figura 13), asegurando que el tubo 72 pueda entrar en el canal 94 durante el montaje.

- Haciendo referencia ahora a las figuras 14 y 15, se muestra un acoplamiento de conexión rápida 100 que no forma parte de la presente invención. El acoplamiento de conexión rápida 100 incluye un casquillo 102, un soporte tubular para tubo 104, una junta tórica 106 y un collar 108. Como sucede en la realización mostrada en la figura 1, el
40 acoplamiento de conexión rápida 100 se utiliza para conectar un tubo 110 a otro componente, tal como un taladro de un solo paso, un tanque de aire u otro taladro.

- En referencia ahora a la figura 15, el acoplamiento 100 se muestra instalado en un taladro 112. Cuando se instala en el taladro 112, la junta tórica 106 sella contra el tubo 110 y una superficie cilíndrica interior 114 del taladro 112. A diferencia de la realización mostrada en la figura 1, el acoplamiento 100 elimina la necesidad de separar las juntas tóricas para sellar contra la superficie interior 114 y el tubo 110.

- La presente invención se ha mostrado y descrito de forma particular con referencia a las realizaciones anteriores, que son meramente ilustrativas de las mejoras formas de llevar a cabo la invención. Se sobreentenderá por aquellos expertos en la materia que diversas alternativas a las realizaciones de la invención descritas en esta memoria pueden emplearse en la práctica de la invención sin apartarse del ámbito de la invención tal como se define en las siguientes reivindicaciones. Está previsto que las siguientes reivindicaciones definan el ámbito de la invención y que
55 el método y aparato dentro del ámbito de estas reivindicaciones y sus equivalentes estén cubiertos por éstas. Esta descripción de la invención se sobreentenderá que incluye todas las combinaciones nuevas y no evidentes de elementos descritos en esta memoria, y las reivindicaciones pueden estar presentes en éstas o una solicitud posterior para cualquier combinación nueva y no evidente de estos elementos. Además, las realizaciones anteriores son ilustrativas, y una característica no individual o elemento es esencial para todas las posibles combinaciones que
60 pueden ser reivindicadas en esta o una solución posterior.

REIVINDICACIONES

1. Un acoplamiento de conexión rápida (20) adecuado para conectar un tubo (32) dentro de un taladro formado en un cuerpo, comprendiendo el acoplamiento de conexión rápida:
 - 5 Un casquillo (22) que tiene una superficie exterior adecuada para acoplar una pared interior de un taladro y que tiene una ranura externa anular (46);
 - Un soporte tubular para tubo (24) que tiene una superficie exterior configurada para acoplarse por rozamiento a una pared interior de un tubo (32), incluyendo además el soporte tubular para el tubo (24) un tramo de soporte para tubo (34) y un reborde de montaje plano (42) que se extiende radialmente hacia
 - 10 fuera desde el tramo de soporte para tubo (34);
 - Un elemento estanqueidad anular externo (28) dispuesto en la ranura externa anular (46) de la superficie exterior del casquillo (22);
 - Un collar (30) que tiene una superficie exterior que se acopla con la superficie interior del casquillo (22) y un diámetro de superficie interior mayor que un diámetro de superficie exterior del soporte tubular para el tubo (24), estando el collar (30) y el soporte tubular para el tubo (24) dispuestos para retener por rozamiento el
 - 15 tubo (32) entre éstos;
 - Al menos un elemento de estanqueidad anular interno (26, 31) dispuesto axialmente entre el reborde de montaje que se extiende radialmente (42) del soporte tubular para el tubo (24) y el extremo del collar (30) para sellar con el tubo (32);
 - 20 Al menos un elemento separador (27, 29) dispuesto entre el reborde de montaje que se extiende radialmente (42) y el elemento de estanqueidad anular interno (26, 31), descansando el elemento separador (27, 29) contra el reborde de montaje que se extiende radialmente (42); y
 - en el que el elemento de estanqueidad anular interno (26, 31) y el elemento separador (27, 29) están posicionados para formar un canal anular (44) entre el collar (30) y el tramo de soporte para el tubo (32),
 - 25 estando el reborde de montaje que se extiende radialmente (42) fijado a un extremo del casquillo (22).
2. El acoplamiento de conexión rápida según la reivindicación 1, en el que el elemento separador (27) es una junta tórica.
- 30 3. El acoplamiento de conexión rápida según la reivindicación 1, en el que el elemento separador (27) sella contra el tubo (32).
4. El acoplamiento de conexión rápida según la reivindicación 1, en el que el elemento de estanqueidad anular interno (31) es una junta de taza.
- 35 5. El acoplamiento de conexión rápida según la reivindicación 1, en el que el elemento separador (29) tiene una sección transversal generalmente rectangular.
- 40 6. Un acoplamiento de conexión rápida (20) adecuado para conectar un tubo (32) dentro de un taladro formado en un cuerpo donde el taladro está definido por una pared interior, comprendiendo el acoplamiento de conexión rápida:
 - Un casquillo (22) que tiene una superficie exterior adecuada para acoplar una pared interior de un taladro;
 - Un soporte para tubo tubular (24) que tiene una superficie exterior configurada para acoplarse por rozamiento a la pared interior de un tubo (32), incluyendo además el soporte tubular para el tubo (24) un
 - 45 tramo de soporte para tubo (34) y un reborde de montaje plano (42) que se extiende radialmente hacia fuera desde el tramo de soporte para tubo (34);
 - Un collar (30) que tiene una superficie exterior que se acopla con la superficie interior del casquillo (22) y una superficie interior mayor que un diámetro de superficie exterior del soporte tubular para el tubo (24), estando el collar (30) y el soporte tubular para el tubo (24) dispuestos para retener por rozamiento el tubo
 - 50 (32) entre éstos; y
 - Un elemento de estanqueidad anular (33) que tiene una sección transversal generalmente rectangular, con una longitud axial mayor que la anchura radial, dispuesto entre el reborde de montaje (42) del soporte para tubo (24) y el extremo del collar (30), en el que el elemento de estanqueidad anular incluye una superficie interior que tiene un componente cilíndrico interior plano (41) y un par de componentes cónicos (43) que se
 - 55 extienden radialmente hacia fuera alejados del componente cilíndrico (41);
 - en el que el elemento de estanqueidad anular (33) está posicionado para formar un canal anular (44) entre el collar (30) y el tramo de soporte para tubo (34) para alojar el extremo del tubo (32), descansado el elemento de estanqueidad (33) contra el reborde de montaje que se extiende radialmente (42); y
 - en el que el reborde de montaje que se extiende radialmente (42) está fijado a un extremo del casquillo
 - 60 (22).











