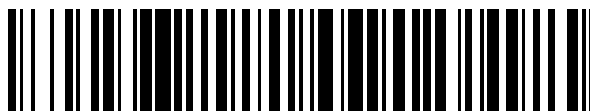


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 417 811**

51 Int. Cl.:

F16L 37/10 (2006.01)

F16L 37/12 (2006.01)

F16L 21/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2010** **E 10160660 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2013** **EP 2249073**

54 Título: **Disposición de interconexión**

30 Prioridad:

09.05.2009 DE 102009020577

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

09.08.2013

73 Titular/es:

VERITAS AG (50.0%)
Stettiner Strasse 1-9
63571 Gelnhausen, DE y
MUHR UND BENDER KG (50.0%)

72 Inventor/es:

KELLER, UWE;
KARI, ARTUR y
FUNKE, JOERG

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 417 811 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

Disposición de interconexión.

5 La presente invención se refiere a un método de interconexión o a una disposición de interconexión para la conexión de un primer cuerpo hueco, tal como un empalme de tubo, con un segundo cuerpo hueco, tal como una manguera, por medio de una abrazadera, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 o la reivindicación 2.

10 Semejante disposición de interconexión se conoce por el documento DE 196 21 670 A1.

10 El documento DE 196 21 670 A1 divulga el preámbulo de la reivindicación 1 y 2 y muestra una disposición de interconexión para conectar un extremo de manguera con un empalme de tubo, en donde en el empalme de tubo está premontada una abrazadera que se desplaza axialmente a una posición de montaje final cuando se aplica el extremo de la manguera. Como alternativa se muestra la rotación de la abrazadera a resorte en una posición de
15 montaje final. En la posición de montaje final, la abrazadera en la dirección axial está conectada en arrastre de forma con el empalme de tubo y en arrastre de fuerza con el extremo de la manguera.

20 Por el documento DE 195 06 144 C1 es conocida una disposición de interconexión en la que se expande bajo tensión una abrazadera a resorte y se mantiene en este estado por medio de una grapa. En esta posición de premontaje, la abrazadera a resorte puede estar fijada también a un anillo de seguridad que está conectado con el empalme de tubo.

25 El documento DE 10 2006 047 882 B3 divulga otra disposición de interconexión en la que un manguito está conectado con enclavamiento con un extremo de la manguera. Un anillo de conexión está enganchado en una posición de premontaje con el manguito. Cuando se aplica el extremo de la manguera sobre un empalme, el anillo de conexión se engancha también en una ranura circunferencial en la circunferencia exterior del empalme.

30 Con el trasfondo anterior, un objetivo de la invención consiste en indicar una disposición de interconexión mejorada y un método de interconexión correspondiente que permitan particularmente un montaje final sencillo y seguro para la conexión de los dos cuerpos huecos.

Este objetivo se logra mediante un método de interconexión de acuerdo con la reivindicación 1 y por medio de una disposición de interconexión de acuerdo con la reivindicación 2.

35 El método de acuerdo con la invención para conectar un primer cuerpo hueco, tal como un empalme de tubo, con un segundo cuerpo hueco, tal como una manguera, por medio de una abrazadera a resorte comprende premontar la abrazadera a resorte en una sección de premontaje del primer cuerpo hueco, insertar axialmente uno en otro el primer y el segundo cuerpo hueco y girar finalmente la abrazadera a resorte con respecto al primer cuerpo hueco, de modo que la abrazadera a resorte alcanza una posición de montaje final.

40 La disposición de interconexión puede realizarse con pocos componentes. El montaje final se puede llevar a cabo mediante un simple proceso de torsión de la abrazadera a resorte. Además, con esto se puede lograr un premontaje seguro de la abrazadera a resorte en el primer cuerpo hueco.

45 Se prefiere particularmente que la sección de premontaje presente un diámetro exterior mayor que la sección de montaje final, de modo que el segundo cuerpo hueco pueda ser aplicado axialmente sobre el primer cuerpo hueco, de manera que al menos una sección del segundo cuerpo hueco quede dispuesta radialmente dentro de la abrazadera a resorte.

50 De esta manera, los cuerpos huecos se pueden insertar fácilmente unos en otros y la abrazadera a resorte puede actuar entonces sobre la circunferencia exterior del segundo cuerpo hueco para producir la interconexión.

Además, resulta conveniente que la sección de premontaje y la sección de montaje final queden conectadas entre sí en la dirección circunferencial a través de un contorno circunferencial.

55 Esto permite que se pueda influir de manera directa en el proceso de torsión para establecer la posición de montaje final a través del contorno circunferencial. Además, el contorno circunferencial también está configurado preferiblemente de manera constante, de modo que no están contenidos salientes con un recorrido meramente radial o similares. Esto permite un mayor control durante el proceso de torsión.

60 Además, se prefiere particularmente que el contorno circunferencial entre la sección de premontaje y la sección de montaje final tenga una sección de aseguramiento.

65 Con esto se puede garantizar que la abrazadera no pueda salir accidentalmente de la posición de premontaje, por ejemplo, durante un transporte. En particular, de este modo se puede evitar que la abrazadera durante semejante transporte o similares pueda colocarse accidentalmente ya en la posición de montaje final.

Se prefiere particularmente a este respecto que la sección de aseguramiento tenga un diámetro exterior mayor que la sección de premontaje.

5 Esto permite que la sección de aseguramiento se pueda realizar constructivamente de una manera sencilla, en particular como parte del contorno circunferencial.

La abrazadera a resorte se tensa por medio de expansión radial.

10 En esta forma de realización, la abrazadera a resorte se puede expandir inicialmente de manera radial desde su estado relajado, para llegar a la posición de premontaje. En la posición de premontaje, la abrazadera a resorte es retenida entonces por medio de una fuerza de reposición elástica que actúa radialmente hacia dentro.

Por consiguiente, se prefiere que la abrazadera a resorte se encuentre bajo tensión en la posición de premontaje.

15 En general, también es ventajoso que la abrazadera a resorte presente al menos una primera lengüeta radial que encaja en la posición de premontaje y en la posición de montaje final en una ranura circunferencial del primer cuerpo hueco.

20 A través de esta medida se puede asegurar que la abrazadera a resorte esté asegurada en la posición de premontaje y en la posición de montaje final en dirección axial en el primer cuerpo hueco. Puesto que la abrazadera es una abrazadera a resorte, la lengüeta radial también se introduce elásticamente a presión en la ranura circunferencial, de manera que la seguridad durante el transporte se incrementa adicionalmente.

25 En general, es concebible que se proporcione una única primera lengüeta radial que se puede extender, por ejemplo, en hasta 180° a lo largo de la circunferencia. Sin embargo, se prefiere particularmente que esté prevista una pluralidad de primeras lengüetas radiales distribuidas a lo largo de la circunferencia en la abrazadera a resorte.

30 De acuerdo con una forma de realización preferida adicional, la abrazadera a resorte presenta además al menos una segunda lengüeta radial que encaja en la posición de montaje final en una ranura radial del segundo cuerpo hueco.

35 En esta forma de realización, en particular, cuando la primera lengüeta radial en la posición de montaje final encaja en una ranura circunferencial del primer cuerpo hueco, se puede establecer a través de la abrazadera a resorte una conexión en arrastre de forma en dirección axial entre el primer cuerpo hueco y el segundo cuerpo hueco. Por consiguiente, la disposición de interconexión puede presentar una elevada seguridad de conexión.

También la segunda lengüeta radial puede estar configurada como lengüeta radial individual, como se describió anteriormente. Sin embargo, también en este caso está prevista preferiblemente una pluralidad de segundas lengüetas radiales que están dispuestas distribuidas a lo largo de la circunferencia de la abrazadera a resorte.

40 Además, es particularmente preferible que la segunda lengüeta radial sea más corta que la primera lengüeta radial.

Esto hace que sea más fácil insertar unos en otros los cuerpos huecos antes de que la abrazadera a resorte se haga girar desde la posición de premontaje hasta la posición de montaje final.

45 En general, también es ventajoso que el primer y/o el segundo cuerpo hueco presenten una ranura circunferencial en la que está introducido un anillo de empaquetadura y que está cubierta en el estado de montaje final por el otro cuerpo hueco para sellar el interior de los cuerpos huecos con respecto al entorno.

50 Con esto se puede proveer una acción de sellado directo entre el primer cuerpo hueco y el segundo cuerpo hueco, de modo que se puede lograr un sellado intenso.

55 Además, la disposición de interconexión de acuerdo con la invención, según la forma de realización, permite también una inspección segura de la conexión terminada. En otras palabras, puede ser relativamente fácil determinar desde el exterior si la abrazadera a resorte está en la posición de montaje final correcta. Esto es particularmente cierto cuando una primera y una segunda lengüeta radial encajan en ranuras correspondientes del primer cuerpo hueco o del segundo cuerpo hueco. Esto es claramente visible desde el exterior y, por lo tanto, se puede comprobar fácilmente.

60 En los dibujos se ilustran ejemplos de realización de la invención y se describen con más detalle en la siguiente descripción. Muestran:

La figura 1 una vista en sección longitudinal esquemática de una forma de realización de una disposición de interconexión de acuerdo con la invención con una abrazadera a resorte en una posición de premontaje;

65 La figura 2 la disposición de interconexión de la figura 1 con la abrazadera a resorte en una posición de montaje final;

- La figura 3 una vista en sección a lo largo de la línea III-III de la figura 1;
- 5 La figura 4 una vista en sección transversal esquemática a través de una disposición de interconexión de acuerdo con otra forma de realización de la invención;
- La figura 5 una vista desde arriba sobre una disposición de interconexión de acuerdo con una forma de realización adicional de la invención; y
- 10 La figura 6 una vista en sección longitudinal a través de la disposición de interconexión de la Figura 5.

En las figuras 1 a 3, una disposición de interconexión se indica en general con 10.

15 La disposición de interconexión 10 incluye un empalme de tubo 12, que puede ser parte de un turbocompresor, por ejemplo. Además, la disposición de interconexión 10 incluye una manguera 14, que puede ser, por ejemplo, una línea de aire de carga. La disposición de interconexión 10 incluye además una abrazadera a resorte 16, por medio de la cual el empalme de tubo 12 y la manguera 14 pueden ser fijados en el estado de inserción uno en otro.

20 Además, el empalme de tubo 12 presenta un diámetro exterior que está adaptado al diámetro interior de la manguera 14, de modo que la manguera 14 puede ser empujada en dirección axial sobre el empalme de tubo 12.

25 El empalme de tubo 12 presenta una sección de premontaje 18 en la que está fijada la abrazadera a resorte 16 en una posición de premontaje, como se representa en la Figura 1. La sección de premontaje 18 puede estar formada por un componente separado fijado en la circunferencia exterior del empalme de tubo 12, pero también puede estar configurada como una sola pieza con el empalme de tubo 12.

30 La abrazadera a resorte 16 presenta, distribuidas a lo largo de la circunferencia, una pluralidad, en la forma de realización representada, cuatro secciones de sujeción 20 que están dispuestas cada una con un desplazamiento recíproco de 90°, como se muestra en la figura 3. En la figura 1 se muestran dos de las secciones de sujeción 20. Cada sección de sujeción presenta una primera lengüeta radial 22 que encaja en una ranura circunferencial 24 de la sección de premontaje 18. De esta manera, la abrazadera a resorte 16 se fija axialmente en el empalme de tubo 12 en la posición de premontaje mostrada. Para este fin, la abrazadera a resorte 16 se expande radialmente para introducir a continuación las primeras lengüetas radiales 22 en la ranura circunferencial 24, en donde la abrazadera a resorte 16 se encuentra bajo tensión previa en la posición de premontaje.

35 Además, las secciones de sujeción 20 incluyen una segunda lengüeta radial 26 que está dispuesta desplazada en dirección axial hacia el extremo libre del empalme de tubo 12. Las segundas lengüetas radiales 26 están dispuestas de modo que al menos una sección de la manguera 14, que está empujada sobre el empalme de tubo 12, se encuentra en dirección radial dentro de las primeras lengüetas radiales 22. Las segundas lengüetas radiales 26 son preferiblemente más cortas que las primeras lengüetas radiales 22. Además, las segundas lengüetas radiales 26 están dispuestas en la posición de premontaje mostrada en la figura 1 de modo que la manguera 14 puede ser llevada esencialmente sin contacto al lado de las segundas lengüetas radiales 26.

40 En la circunferencia exterior de la manguera 14 está configurada una ranura radial 28 en la que encajan las segundas lengüetas radiales 26 cuando la abrazadera a resorte 16 se encuentra en una posición de montaje final, como se muestra en la figura 2.

45 Esto permite que el empalme de tubo 12 y la manguera 14 sean conectados entre sí en dirección axial a través de la abrazadera a resorte 16 en arrastre de forma. Tanto en la posición de premontaje como en la posición de montaje final actúa una tensión de resorte 30 dirigida en dirección radial hacia dentro, que mantiene a la abrazadera a resorte 16 por un lado en la ranura circunferencial 24 o la ranura radial 28 y, por otro lado, ejerce una fuerza radial sobre la sección en la que la manguera 14 sobrepasa el empalme de tubo 12. Por consiguiente, esto permite lograr tanto un cierre en arrastre de forma axial como un cierto efecto de sellado.

50 Como puede verse en particular en la figura 3, el fondo de la ranura circunferencial 24 forma un contorno circunferencial 32. El contorno circunferencial 32 en este caso presenta cuatro secciones de premontaje 18 distribuidas a lo largo de la circunferencia con un diámetro exterior relativamente grande. Además, el contorno circunferencial 32 presenta interpuestas cuatro secciones de montaje final 36 con un diámetro exterior claramente más pequeño. Entre las secciones de premontaje 18 y las secciones de montaje final 36 está prevista respectivamente una sección de aseguramiento 34 que presenta un diámetro exterior mayor que la sección de premontaje 18. Por consiguiente, la abrazadera a resorte 16 se mantiene en la posición de premontaje ilustrada en las figuras 1 y 3 también en la dirección circunferencial 38.

65 A fin de llevar la abrazadera a resorte 16 desde la posición de premontaje ilustrada en las figuras 1 y 3 hasta la posición de montaje final mostrada en la figura 2, solamente se necesita girar la abrazadera a resorte 16 en relación

- 5 con el empalme de tubo 12. Para este fin, las lengüetas radiales 22 se desplazan con su circunferencia interior a lo largo del contorno circunferencial 32. En este caso, en primer lugar se recorre respectivamente una sección de aseguramiento 34 con las primeras lengüetas radiales 22. Con esto se expande radialmente la abrazadera a resorte 16, de modo que para esto se requiere una aplicación ligeramente mayor de fuerza. A continuación, las primeras lengüetas radiales 22 se presionan con la tensión de resorte 30 a las secciones de montaje final 36, lo cual se ilustra con línea discontinua en la figura 3 para dos de las lengüetas radiales 22. Una sección a lo largo de la línea II-II en la figura 3 corresponde a la representación de la figura 2.
- 10 La abrazadera a resorte 16 puede estar configurada en dirección circunferencial 38 de manera sustancialmente continua de una sola pieza. Preferiblemente, la abrazadera a resorte 16 comprende aquí un primer extremo de abrazadera y un segundo extremo de abrazadera que se solapan en la dirección circunferencial 38, de modo que es posible una expansión de la abrazadera a resorte 16 para la colocación en la posición de premontaje a través de la compresión de los extremos de la abrazadera.
- 15 En la figura 4 se muestra semejante forma de realización. La disposición de interconexión 10 de la figura 4 corresponde en cuanto a la estructura y funcionamiento en general con la disposición de interconexión 10 de las figuras 1 a 3. Por lo tanto, los mismos elementos tienen los mismos números de referencia. A continuación se explican esencialmente las diferencias.
- 20 La abrazadera a resorte 16 de la figura 4 presenta un primer extremo de abrazadera 40 y un segundo extremo de abrazadera 42 que se solapan entre sí. Por medio de una pinza tensora u otro dispositivo de agarre 44 es posible sujetar y comprimir los extremos de abrazadera 40, 42, como se indica a través de una fuerza de expansión 46. Con esto se expande la abrazadera a resorte 16 en dirección radial de modo que puede ser colocada en la posición de premontaje en el empalme de tubo 12.
- 25 El empalme de tubo 12 presenta, a este respecto, para cada una de las secciones de sujeción 20, que presenta respectivamente una primera lengüeta radial 22 y una segunda lengüeta radial 26, respectivamente una ranura axial 48, de modo que las primeras lengüetas radiales 22 puedan ser introducidas de manera relativamente sencilla en la ranura circunferencial 24. La ranura circunferencial 24 no está configurada continuamente en la disposición de interconexión 10 de la figura 4 en la dirección circunferencial 38, sino que está dividida en una pluralidad de secciones. El número de secciones se corresponde con el número de secciones de sujeción 20; en la representación de la figura 4 hay tres secciones de sujeción que están desplazadas recíprocamente en aproximadamente 120°.
- 30 La abrazadera a resorte 16 se forma a partir de una cinta de resorte que se extiende en la dirección circunferencial 38, en donde una sección de sujeción 20 está configurada en el primer extremo de abrazadera 40. El segundo extremo de abrazadera 42 atraviesa en dirección radial un receso no ilustrado detalladamente en la Figura 4 del primer extremo de abrazadera 40, de modo que la pinza tensora 44 pueda sujetar fácilmente los extremos de abrazadera 40, 42.
- 35 En las figuras 5 y 6 se muestra otra forma de realización de una disposición de interconexión 10, que por lo general corresponde con la disposición de interconexión de las figuras 1 a 3 en cuanto a la construcción y funcionamiento. Por tanto, los mismos elementos están provistos de los mismos números de referencia. A continuación se explican esencialmente sólo las diferencias.
- 40 Por un lado se puede ver en la Figura 5 que el empalme de tubo 12 de acuerdo con la figura 5 es parte de un tubo 50, que a su vez puede ser parte de una disposición de carga de aire para un turbocargador. Como alternativa a esto, el tubo 50 puede formar un silenciador cuando está conectado a través de la disposición de interconexión 10 con el segundo cuerpo hueco 14.
- 45 Como se muestra en la Figura 6, el empalme de tubo 12 presenta en su circunferencia exterior una ranura circunferencial 54, en la que está colocado un anillo de empaquetadura 52, tal como una junta tórica. La ranura circunferencial 54 y el anillo de empaquetadura 52 colocado en ella están cubiertos por la sección de manguera que se empuja sobre el empalme de tubo 12. Por consiguiente, se puede lograr un sellado directo entre la manguera 14 y el empalme de tubo 12. El sellado puede ser aumentado a través de la tensión de resorte 30 que actúa en la posición de montaje final (no ilustrada en la figura 6).
- 50 Las dimensiones de la manguera 14 están configuradas de tal manera que la misma se apoya axialmente contra un resalte anular, que no se muestra en detalle en la figura 6, del empalme de tubo 12. En esta posición, la ranura radial 28 se encuentra dentro de las segundas lengüetas radiales 26, de modo que, partiendo de la posición de premontaje que se muestra en la Figura 6, la posición de montaje final se puede ajustar fácilmente mediante la rotación de la abrazadera a resorte 16.
- 55 Aunque la abrazadera a resorte en las formas de realización descritas anteriormente está premontada en un empalme de tubo, es posible también el premontaje de la abrazadera a resorte en la manguera. De la misma manera, es posible interconectar, en lugar de una manguera y un empalme de tubo, dos empalmes de tubo o dos

mangueras, en donde la abrazadera a resorte puede estar premontada en cada caso en uno de los dos elementos.

- 5 Por último, también es concebible diseñar una abrazadera a resorte 16 sin segundas lengüetas radiales 26. En este caso, la circunferencia exterior de la manguera 14 también puede estar configurada sin ranura radial 28. Aquí, la conexión entre el empalme de tubo 12 y la manguera 14 se realiza sustancialmente en arrastre de fuerza a través de la abrazadera a resorte 16 y, de hecho, por medio de la tensión de resorte 30.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para conectar un primer cuerpo hueco (12), tal como un empalme de tubo, con un segundo cuerpo hueco (14), tal como una manguera, por medio de una abrazadera a resorte radialmente expansible (16) que presenta al menos una primera lengüeta radial (22), con las etapas:
- premontaje de la abrazadera a resorte (16) en una sección de premontaje (18) del primer cuerpo hueco (12) para establecer una posición de premontaje,
 - 10 - inserción axial uno en otro del primer y del segundo cuerpo hueco (12, 14) y
 - rotación de la abrazadera a resorte (16) en relación con el primer cuerpo hueco (12), de modo que la abrazadera a resorte alcanza una posición de montaje final en la que la primera lengüeta radial (22) encaja en una ranura circunferencial (24) del primer cuerpo hueco (12),
- 15 **caracterizado por que** la primera lengüeta radial (22) encaja también en la posición de premontaje en la ranura circunferencial (24) del primer cuerpo hueco (12), de modo que la abrazadera a resorte (16) está asegurada en la posición de premontaje en dirección axial en el primer cuerpo hueco (12).
- 20 2. Disposición de interconexión (10) para realizar el método de acuerdo con la reivindicación 1, con un primer cuerpo hueco (12), tal como un empalme de tubo, y un segundo cuerpo hueco (14), tal como una manguera, así como una abrazadera a resorte radialmente expansible (16) para conectar el primer cuerpo hueco (12) con el segundo cuerpo hueco (14), en donde el primer cuerpo hueco (12) presenta una sección de premontaje (18), en la que se puede premontar la abrazadera a resorte (16) en una posición de premontaje y en donde el primer cuerpo hueco (12) presenta una sección de montaje final (36), en la que está fijada la abrazadera a resorte (16) para la conexión del primer cuerpo hueco (12) con el segundo cuerpo hueco (14) en una posición de montaje final, en donde la primera sección (18) y la sección de montaje final (36) están dispuestas desplazadas en la dirección circunferencial (38) del primer cuerpo hueco (12), de modo que la abrazadera a resorte (16) pueda ser desplazada por medio de rotación frente al primer cuerpo hueco (12) desde la posición de premontaje hasta la posición de montaje final, en donde la abrazadera a resorte (16) presenta al menos una primera lengüeta radial (22) que encaja en la posición de montaje final en una ranura circunferencial (24) del primer cuerpo hueco (12), **caracterizada por que** la primera lengüeta radial (22) encaja también en la posición de premontaje en la ranura circunferencial (24) del primer cuerpo hueco (12), de modo que la abrazadera a resorte (16) está asegurada en la posición de premontaje en dirección axial en el primer cuerpo hueco (12).
- 25 3. Disposición de interconexión de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada por que** la sección de premontaje (18) presenta un diámetro exterior mayor que la sección de montaje final (36), de modo que el segundo cuerpo hueco (14) se puede aplicar axialmente de tal manera sobre el primer cuerpo hueco (12) que al menos una sección del segundo cuerpo hueco (14) está dispuesta radialmente dentro de la abrazadera (16) que se encuentra en la posición de premontaje.
- 30 4. Disposición de interconexión de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, **caracterizada por que** la sección de premontaje (18) y la sección de montaje final (36) están conectadas entre sí en dirección circunferencial a través de un contorno circunferencial (32).
- 35 5. Disposición de interconexión de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada por que** el contorno circunferencial (32) entre la sección de premontaje (18) y la sección de montaje final (36) presenta una sección de aseguramiento (34).
- 40 6. Disposición de interconexión de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada por que** la sección de aseguramiento (34) presenta un diámetro exterior mayor que la sección de premontaje (18).
- 45 7. Disposición de interconexión de acuerdo con una de las reivindicaciones 2-6, **caracterizada por que** la abrazadera a resorte (16) en la posición de premontaje se encuentra bajo tensión.
- 50 8. Disposición de interconexión de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizada por que** la abrazadera a resorte (16) presenta además al menos una segunda lengüeta radial (26) que encaja en la posición de montaje final en una ranura radial (28) del segundo cuerpo hueco (14).
- 55 9. Disposición de interconexión de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada por que** la segunda lengüeta radial (26) es más corta que la primera lengüeta radial (22).
- 60 10. Disposición de interconexión de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 9, **caracterizada por que** el primer y/o el segundo cuerpo hueco (12, 14) presenta una ranura circunferencial (54), en la que está introducido un anillo de empaquetadura (52) y que en el estado de montaje final está cubierta por el otro cuerpo hueco (12,14) a fin de sellar el interior de los cuerpos huecos (12, 14) con respecto al entorno.

