

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 937 046**

51 Int. Cl.:

F16L 55/172 (2006.01)

F16L 55/178 (2006.01)

F16L 21/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.01.2019 PCT/IB2019/050004**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.07.2019 WO19135167**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.01.2019 E 19704440 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.11.2022 EP 3735549**

54 Título: **Conjunto de encapsulado de acoplamiento de tuberías con elementos de retención**

30 Prioridad:

02.01.2018 US 201815859841

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

23.03.2023

73 Titular/es:

**KRAUSZ INDUSTRIES LTD. (100.0%)
6 Hapatish Street
6655906 Tel Aviv-Yafo, IL**

72 Inventor/es:

CHIPROOT, AVI

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 937 046 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

Conjunto de encapsulado de acoplamiento de tuberías con elementos de retención

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere en general a conjuntos de acoplamiento de tuberías, como los que se utilizan para conectar tuberías entre sí de forma sellada o para reparar roturas o fugas en las tuberías, y en particular para aplicaciones de encapsulado de acoplamientos de tuberías en las que el acoplamiento de tuberías se ajusta sobre juntas en forma de campana existentes, juntas de manguito u otras juntas y sellan la junta.

Antecedentes de la invención

10 En la técnica existen muchos tipos de acoplamientos desmontables del tipo de banda para tuberías. Se observa que, a lo largo de la memoria descriptiva y las reivindicaciones, el término "tubería" abarca cualquier tipo de objeto generalmente cilíndrico, y los términos "sujeción" y "acoplamiento" se usan indistintamente.

15 Las fugas en las tuberías deben evitarse por razones tanto económicas como ambientales, dependiendo de la naturaleza del fluido que se transporta. Cuando las reparaciones necesarias se llevan a cabo inevitablemente en condiciones de campo, y en muchas situaciones existe el requisito de que el flujo de fluido en la tubería no se interrumpa por ningún motivo. Por lo tanto, el reemplazo de una junta de tubería defectuosa no es una opción.

20 Los sellados de la técnica anterior no se pueden usar externamente sobre un acoplamiento existente o una junta de campana existente. Los sellados de la técnica anterior carecen del espacio interno necesario si el sellado de reparación se va a aplicar sobre y alrededor de una junta de tubería existente, pero con fugas. Otro problema con muchos sellados de la técnica anterior surge cuando el fluido que se transporta se encuentra a alta presión. Esto da como resultado que los labios del sellado se empujen gradualmente hacia afuera, lo que eventualmente conduce a un fallo completo del sellado.

25 Una solución a los problemas anteriores se describe en la patente de EE. UU. 9551444, asignada a Eliezer Krausz Industrial Development Ltd., que describe el conjunto de encapsulado, que es un sellado externo que envuelve completamente el sellado con fugas existente. El conjunto de encapsulado encaja sobre las juntas en forma de campana existentes, juntas de manguito y similares, y sella la junta. El conjunto de encapsulado tiene elementos de retención que se reciben en ranuras formadas en un sellado anular.

30 El documento CH-A-682416A5 divulga un acoplamiento de tubería para reparar tuberías con fugas que se puede instalar rápida y fácilmente incluso con tasas de fuga relativamente altas al tener un paso que conecta el espacio encerrado por el manguito de sellado con el medio ambiente para que el agua que sale a través de la tubería al espacio pueda fluir hacia afuera de ella durante el montaje.

El documento DE-8804348U1 divulga una abrazadera para conectar firmemente tuberías sin manguito con un anillo de sujeción que se superpone a los dos extremos de tuberías contiguas y un anillo de sujeción, cuyos extremos se superponen entre sí y en cada uno de los cuales está dispuesta una lengüeta para recibir un tornillo de sujeción.

Compendio de la invención

35 La presente invención busca proporcionar un conjunto de encapsulado de acoplamiento de tuberías mejorado como se reivindica en la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se entenderá y apreciará más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada, tomada junto con los dibujos en los que:

40 Las Figs. 1 y 2 son ilustraciones en perspectiva y en despiece, respectivamente, de un conjunto de encapsulado de acoplamiento de tuberías, construido y operativo de acuerdo con una realización no limitativa de la presente invención.

Descripción detallada de realizaciones de ejemplo

Ahora se hace referencia a las Figs. 1 y 2, que ilustran un conjunto 10 de cápsula (o encapsulado) de acoplamiento de tuberías, construido y operativo de acuerdo con una realización no limitativa de la presente invención.

45 El conjunto 10 incluye una banda 12 que tiene un elemento 14 de sellado anular interior que se puede envolver alrededor de una tubería (no mostrada). La banda 12 normalmente, pero no necesariamente, está hecha de metal y el elemento 14 de sellado anular está hecho típicamente, pero no necesariamente, de un elastómero, como caucho natural o sintético, p. ej., EPDM (monómero de etileno propileno dieno) o neopreno. En la realización ilustrada, se proporcionan dos elementos 14 de sellado anular, cada uno en los extremos opuestos de la banda 12. Cada 14
50 elemento de sellado anular puede ser parte de un anillo 16 (o el anillo 16 puede ser una parte separada en la que el elemento de sellado está colocado), que puede ser un anillo dividido como se muestra en la Fig. 2. El anillo 16 dividido

puede bloquearse, después de la instalación alrededor de una tubería, con un miembro 17 de bloqueo, como una lengüeta fijada a ambas partes del anillo dividido (la lengüeta se superpone a la línea divisoria del anillo 16). El elemento 14 de sellado anular puede incluir un sellado plegable, un sellado multicapa (cuyas capas pueden separarse y retirarse entre sí para adaptarse a tuberías de diferentes diámetros) u otros tipos de sellados.

5 Los miembros 18 de sujeción opuestos se extienden radialmente hacia afuera desde los extremos de la banda 12 y están formados con aberturas 19 de montaje. Los miembros 18 de sujeción se sujetan y aprietan juntos con uno o más elementos 20 de apriete, tales como, pero sin limitarse a ellos, pernos que pasan a través de una placa de pernos, o soporte 22, y que se aprietan con tuercas 23 (con arandelas 21 opcionales) en una placa 24 de tuercas.

10 Se puede ensamblar un retenedor 26 sobre el elemento 20 de apriete, como se describe en la patente de EE. UU. 8408606, asignada a Eliezer Krausz Industrial Development Ltd. El retenedor 26 evita que el elemento 20 de apriete se salga de sus aberturas de montaje y hace que la operación de apriete sea mucho más rápida y sencilla. El retenedor 26 tiene una parte de cubierta que descansa sobre un extremo del elemento 20 de apriete. El retenedor 26 tiene patas que se insertan en las aberturas formadas en el soporte 22.

15 En la realización ilustrada, la banda 12, el elemento 14 de sellado anular y el anillo 16 están divididos. Sin embargo, la invención se puede llevar a cabo alternativamente con una configuración en la que la banda 12, el elemento 14 de sellado anular y el anillo 16 están contruidos con dos mitades opuestas.

20 De acuerdo con una realización no limitativa de la presente invención, una pluralidad de elementos 30 de retención se ensamblan a la banda 12. Los elementos 30 de retención miran hacia un extremo abierto de la banda 12 y son preferiblemente, aunque no necesariamente, perpendiculares al contorno exterior de la banda 12, dentro de una desviación de 0-20% de ser exactamente perpendicular. Cada elemento 30 de retención incluye una primera parte 31 desde la cual se extiende una segunda parte 32 desde la cual se extiende una tercera parte 33. La segunda parte 32 está doblada con respecto a la primera parte 31 y la tercera parte 33 está doblada con respecto a la segunda parte 32. En la realización ilustrada, la tercera parte 33 es paralela a la primera parte 31 con una desviación de 0-20% de ser exactamente paralela. Se observa que el término "doblado" abarca no solo una acción de doblado, sino también que las partes pueden tener esta configuración incluso sin una acción de doblado, tal como, entre otros, mecanizado, fundición u otros métodos.

30 Los elementos 30 de retención se aseguran a la banda 12 con patas 34 en forma de L que se unen a la banda 12 y a los elementos 30 de retención, por ejemplo, mediante soldadura, unión por adhesión u otra técnica adecuada. Alternativamente, los elementos 30 de retención pueden ser parte de la banda 12 y doblarse o formarse de otro modo con la configuración descrita. Los elementos 30 de retención pueden estar hechos de acero inoxidable u otro material resistente adecuado.

35 Los elementos 30 de retención están dispuestos alrededor del perímetro de cada uno de los extremos abiertos de la banda 12, de modo que la tercera parte 33 de uno de los elementos 30 de retención se superpone a una parte 35 de extremo de la primera parte 31 de uno adyacente de los elementos 30 de retención. La parte 35 de extremo se puede doblar ligeramente con respecto al resto de la primera parte 31. De manera similar, la parte de la tercera parte 33 que se superpone a la parte 35 de extremo también se puede doblar (hacia la parte 35 de extremo) para que la parte de la tercera parte 33 que se superpone a la parte 35 de extremo puede apoyarse circunferencialmente contra la parte 35 de extremo.

40 De acuerdo con una realización no limitativa de la presente invención, el conjunto 10 de encapsulado de acoplamiento de tuberías se puede usar para sellar los acoplamientos de la junta de tubería con fugas, sin tener que interrumpir el flujo a través de las tuberías y los acoplamientos de la junta.

45 En uso, un trabajador coloca los dos elementos 14 anulares de sellado con sus anillos 16 alrededor de las tuberías en lados opuestos del acoplamiento de la junta con fugas. El trabajador coloca la banda 12 alrededor del acoplamiento de la junta con fugas de manera que las partes extremas opuestas de la banda 12 se superponen a los elementos 14 de sellado anular. El trabajador, a continuación, aprieta los miembros 18 de sujeción opuestos entre sí con los elementos 20 de apriete y la reparación está completa. Los elementos 30 de retención descansan contra la cara del anillo 16 y evitan que los elementos 14 de sellado anular se muevan axialmente fuera del sellado reparado, incluso bajo alta presión de fluido.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto (10) de encapsulado de acoplamiento de tuberías que comprende:
una banda (12) que tiene un elemento (14) de sellado anular interior que se puede envolver alrededor de una tubería;
miembros (18) de sujeción opuestos que se extienden desde dicha banda (12);
- 5 al menos un elemento (20) de apriete para sujetar entre sí dichos miembros (18) de sujeción;
una pluralidad de elementos (30) de retención que se extienden desde dicha banda (12), superponiendo cada uno de dichos elementos (30) de retención a una parte (35) de uno adyacente de dichos elementos (30) de retención; caracterizado por que
- 10 dichos elementos (30) de retención están asegurados a dicha banda (12) con patas (34) en forma de L que están unidas a dicha banda (12) y dichos elementos (30) de retención.
2. El conjunto (10) de encapsulado de acoplamiento de tuberías según la reivindicación 1, en donde cada uno de dichos elementos (30) de retención comprende una primera parte (31) de la que se extiende una segunda parte (32) de la que se extiende una tercera parte (33), y en donde dichos elementos (30) de retención están dispuestos en todo el perímetro de un extremo abierto de dicha banda (12), de manera que la tercera parte (33) de uno de dichos
- 15 elementos (30) de retención se superpone a una parte (35) extrema de la primera parte (31) de uno adyacente de dichos elementos (30) de retención.
3. El conjunto (10) de encapsulado de acoplamiento de tuberías según la reivindicación 2, en donde para cada uno de dichos elementos (30) de retención, dicha segunda parte (32) está doblada con respecto a dicha primera parte (31) y dicha tercera parte (33) está doblada con respecto a dicha segunda parte (32).
- 20 4. El conjunto (10) de encapsulado de acoplamiento de tuberías según la reivindicación 1, 2 o 3, en donde dichos elementos (30) de retención son perpendiculares a un contorno exterior de dicha banda (12), con una desviación del 0-20% de ser exactamente perpendiculares.
5. El conjunto (10) de encapsulado de acoplamiento de tuberías según la reivindicación 2, en donde para cada uno de dichos elementos (30) de retención, dicha tercera parte (33) es paralela a dicha primera parte (31) con una desviación
- 25 de 0-20% de ser exactamente paralela.
6. El conjunto (10) de encapsulado de acoplamiento de tuberías según la reivindicación 2, en donde para cada uno de dichos elementos (30) de retención, dicha parte (35) extrema está doblada con respecto al resto de dicha primera parte (31).
7. El conjunto (10) de encapsulado de acoplamiento de tuberías según una cualquiera de las reivindicaciones
- 30 anteriores, en donde dicho elemento (14) de sellado anular forma parte de un anillo dividido (16) dividido o está ensamblado con él, y el anillo dividido (16) dividido se puede bloquear con un miembro (17) de bloqueo.

