

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 434 875**

51 Int. Cl.:

**F16L 17/035** (2006.01)

**F16L 17/04** (2006.01)

**F16L 21/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2007 E 07106699 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2013 EP 1847754**

54 Título: **Perfil de estanqueidad mejorado para un acoplamiento de tuberías**

30 Prioridad:

**23.04.2006 IL 17510706**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.12.2013**

73 Titular/es:

**KRAUSZ INDUSTRIES DEVELOPMENT LTD.  
(100.0%)  
6 HAPATISH STREET  
66559 TEL AVIV, IL**

72 Inventor/es:

**KRAUSZ, ELIEZER y  
CHIPROOT, AVI**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 434 875 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

Perfil de estanqueidad mejorado para un acoplamiento de tuberías.

### 5 Campo y antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a la estanqueidad exterior y a la unión de tuberías.

10 Más particularmente, la invención proporciona un perfil de estanqueidad mejorado que es adecuado para su uso en el interior de acoplamientos de tuberías.

15 Un acoplamiento de tuberías se puede cerrar de forma estanca por medio de un par de juntas discretas próximas a cada una de las caras axiales opuestas del acoplamiento. Sin embargo, se obtiene una estabilidad mejorada cuando se utiliza una sola junta de doble reborde. La junta más ancha cuesta algo más que un par de juntas cortas, pero la estabilidad añadida pesa más que el costo añadido. Las juntas de ambos tipos son de uso común. El perfil de una junta de acoplamiento de doble reborde, de la técnica anterior típica se describirá con referencia a la Figura 1. Una junta genérica de doble reborde de este tipo se conoce a partir del documento EP 0 909 915 A2.

20 Aunque las juntas de acoplamiento de doble reborde de la técnica anterior, como se describe, han funcionado bien en muchas aplicaciones, bajo algunas condiciones, por ejemplo, cuando una tubería que está siendo sujeta se mueve axialmente hacia el exterior y/o cuando presión pesada se ha aplicado a la junta, se ha encontrado que el reborde de la junta se mueve axialmente hacia el exterior lejos de la unión de tubería. Tal movimiento indeseado se fomenta por la pendiente de la cara exterior del bloque de soporte. Esto causa la pérdida de presión de estanqueidad y, si continua, conduce a fugas del fluido que está siendo transportado en la línea de tubería.

### 25 Objetivo de la invención

30 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es obviar esta desventaja de las juntas de la técnica anterior y proporcionar un perfil de junta que mantenga, durante su uso, la presión de estanqueidad requerida contra ambas tuberías en todas las condiciones durante la vida útil normal de la junta.

En particular, un objetivo de la invención es proporcionar un perfil de estanqueidad en el que la única forma posible de movimiento axial de los miembros de reborde es hacia adentro, hacia la mitad de la longitud del acoplamiento, y tal movimiento es corto, está restringido por el cuerpo que soporta de la junta de reborde.

### 35 Sumario de la invención

La presente invención alcanza los objetivos anteriores proporcionando un perfil de junta de doble reborde particularmente útil en combinación con un acoplamiento de tuberías, comprendiendo la junta:

- 40 a) un elemento de base sustancialmente plano, que tiene una primera cara (interior) y una segunda cara (exterior) y dos bordes exteriores;
- b) dos bloques de soporte separados entre sí que sobresalen hacia arriba desde dicha primera cara de dicho elemento de base, teniendo cada bloque de soporte una cara exterior, interior y superior;
- 45 c) dos miembros de reborde que sobresalen de dichos bordes exteriores de dicho elemento de base, dichos miembros de reborde se superponen y descansan sobre el bloque de soporte más cercano y dejan un espacio hueco entre dicho elemento de base, dicho miembro de reborde y dicha cara exterior de dicho bloque de soporte;

50 estando dicho perfil de estanqueidad caracterizado por que el plano o línea de contacto entre dicho miembro de reborde y dicho bloque de soporte, cuando se extiende hacia el centro de dicho perfil, se inclina hasta acercarse más estrechamente a dicho elemento de base sustancialmente plano, formando de este modo un efecto de cuña cuando se aplica presión a dichos miembros de reborde, evitando dicho efecto de cuña el movimiento hacia el exterior indeseado de dichos miembros de reborde; y estando además caracterizado por que dichos bloques de soporte están provistos de al menos una proyección en la cara superior de los mismos que sirve como el plano o

55 línea de contacto con dichos miembros de reborde, y dicha proyección sirve para asegurar la estanqueidad incluso antes que se realice el contacto total entre dichos bloques de soporte y los miembros de reborde.

60 En una realización preferida de la presente invención, se proporciona un perfil de junta de doble reborde, dicha cara superior de inclina hacia abajo aproximadamente 5° hacia la porción central de dicho perfil.

En una realización preferida adicional de la presente invención, se proporciona un perfil de junta de doble reborde extruido a partir de monómero de etilen-propilen-dieno.

65 Se comprenderá que la nueva forma de la junta de la presente invención se puede aplicar a una junta circular lista para su uso, y también a una tira sin fin que se corta a la longitud en el sitio para cumplir con los requisitos de estanqueidad imprevistos o para cerrar de forma estanca tuberías para las que no existen juntas circulares

moldeadas disponibles.

**Breve descripción de los dibujos**

- 5 A continuación, la invención se describirá adicionalmente con referencia a los dibujos adjuntos, que representan por ejemplo las realizaciones preferidas de la invención. Los detalles estructurales se muestran solamente en la medida necesaria para una comprensión fundamental de los mismos. Los ejemplos descritos, junto con los dibujos, harán evidentes para los expertos en la materia cómo se pueden realizar otras formas de la invención.
- 10 En los dibujos:
  - La Figura 1 es una vista en alzado vertical de un perfil de junta de la técnica anterior;
  - La Figura 2 es una vista en alzado vertical del perfil de junta de acuerdo con la invención;
  - La Figura 3 es una vista detallada de una proyección que sobresale de los bloques de soporte; y
  - 15 La Figura 4 es una vista detallada en sección de un modo de fallo encontrado en la junta de la técnica anterior bajo presión de sujeción elevada.

**Descripción de la invención**

- 20 Se observa en la Figura 1, un perfil 10 de la técnica anterior. El perfil 10 tiene un elemento de base 12 sustancialmente plano, que tiene una primera cara 14 (interior) y una segunda cara 16 (exterior) y dos bordes exteriores 18. Dos bloques de soporte 20 separados entre sí se proyectan hacia arriba desde la primera cara 14 del elemento de base 12. Cada bloque de soporte 20 tiene una cara exterior y una interior 22, 24, y una cara superior 26 inclinada hacia abajo hacia el borde exterior 18 más cercano del perfil.
- 25 Dos miembros de reborde 28 se proyectan de los bordes exteriores 18 del elemento de base 12. Los miembros de reborde 28 se superponen y descansan en el bloque de soporte 20 adyacente y dejan un espacio hueco 30 en cada lado del perfil 10 entre el elemento de base 12, el miembro de reborde 28 y la cara 22 del bloque de soporte 20. Para ilustrar un posible modo de fallo, se observará nuevamente una parte de la junta 10 de la técnica anterior en la
- 30 Figura 4, cuando la junta se encuentra bajo presión de sujeción elevada. Haciendo referencia ahora a la Figura 2, se observa un perfil de estanqueidad 30 de acuerdo con la invención. Una vez más, el perfil 30 tiene un elemento de base 32 sustancialmente plano, que tiene una primera cara 34 (interior) y una segunda cara 36 (exterior) y dos bordes exteriores 34.
- 35 Dos bloques de soporte 40 separados entre sí sobresalen de la primera cara 42 del elemento de base 32. Cada bloque de soporte 40 tiene una cara exterior 44 y una interior 46, y una cara superior 48, que está entre, paralelo al, el elemento de base plano 32 hasta inclinarse hacia abajo a aproximadamente 5° hacia la porción central 50 del perfil 30. Dos miembros de reborde 52 sobresalen de los bordes exteriores 38 del elemento de base 32. Los miembros de reborde 52 se superponen y descansan en el bloque de soporte más cercano 40 y dejan un espacio hueco 54 a cada lado del perfil 30 entre el elemento de base 32, el miembro de reborde 52 y la cara exterior 44 del bloque de soporte 40.
- 40 Los miembros del reborde 52 permanecen en posición horizontalmente o se mueven ligeramente hacia adentro, cuando se someten a una presión de sujeción elevada, pero permanecen firmemente asentados cada uno en su bloque de soporte 40.
- 45 La Figura 3 ilustra una proyección que sobresale de los bloques de soporte. Los bloques de soporte 40 están adicionalmente provistos de al menos una proyección 58 en la cara superior 48 de los mismos que sirve como el plano o línea de contacto con los miembros de reborde 52. La proyección 58 sirve para asegurar la estanqueidad incluso antes que se realice el contacto total entre los bloques de soporte 40 y el miembro de reborde 52. La proyección 58 también es de utilidad para evitar el movimiento axial del miembro de reborde 52 en relación con el bloque de soporte 40.
- 50 En la Figura 4 se observa una ilustración de un posible modo de fallo de la junta 10 de la técnica anterior cuando la junta 10 está bajo una presión de sujeción elevada 64 entre el acoplamiento 66 y las tuberías 68, 70. El miembro de reborde de la junta 28 se observa habiéndose movido axialmente hacia el exterior lejos de la unión de las tuberías 60. Tal movimiento indeseado se ve alentado por la pendiente de la cara exterior 26 del bloque de soporte 20. Esto causa la pérdida de presión de estanqueidad y, si continua, conduce a fugas del fluido que está siendo transportado en las tuberías 68, 70.
- 60 El alcance de la invención descrita pretende incluir todas las realizaciones comprendidas dentro del significado de las siguientes reivindicaciones. Los ejemplos anteriores ilustran formas útiles de la invención, pero no deben considerarse como limitativos de su alcance, ya que los expertos en la materia serán conscientes de que variantes y modificaciones adicionales de la invención se pueden formular fácilmente sin apartarse del significado de las siguientes reivindicaciones.
- 65

**REIVINDICACIONES**

1. Un perfil de junta de doble reborde (30) particularmente útil para su uso en combinación con un acoplamiento de tuberías, comprendiendo el perfil de junta (30):

- 5
- a) un elemento de base (32) sustancialmente plano, que tiene una primera cara (34) y una segunda cara (36) y dos bordes exteriores (38);
  - b) dos bloques de soporte (40) separados entre sí que sobresalen hacia arriba desde dicha primera cara (34) de dicho elemento de base (32), teniendo cada bloque de soporte una cara exterior (44), una cara interior (44)
  - 10 y una cara superior (46);
  - c) dos miembros de reborde (52) que sobresalen de dichos bordes exteriores (38) de dicho elemento de base (32), superponiéndose y descansando dichos miembros de reborde (52) sobre el bloque de soporte (40) más cercano y dejando un espacio hueco (54) a cada lado de dicho perfil (30) entre dicho elemento de base (32), dicho miembro de reborde (52) y dicha cara exterior (44) de dicho bloque de soporte (40);
- 15

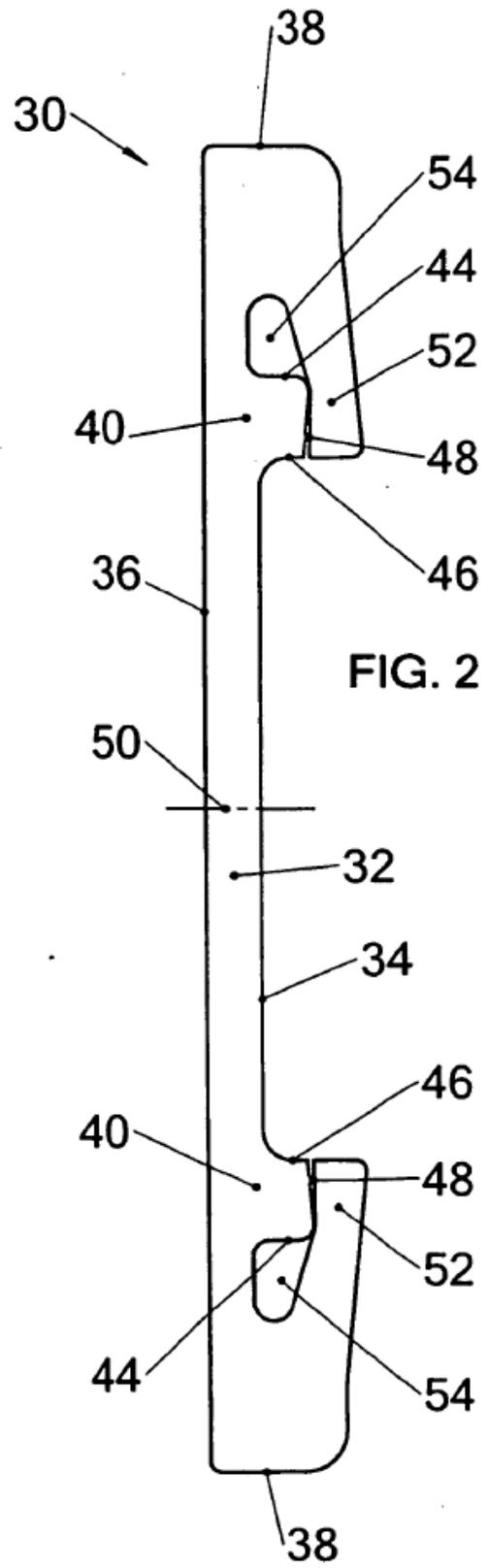
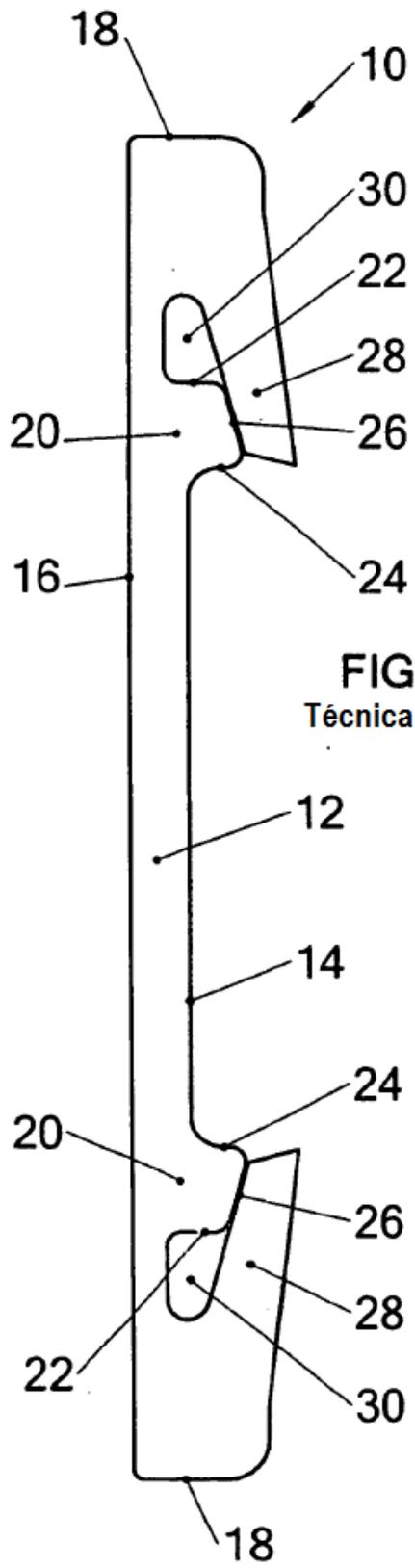
**caracterizado por que** el plano o línea de contacto entre dicho miembro de reborde (52) y dicho bloque de soporte (40), cuando está extendido hacia la porción central (50) de dicho perfil (30), se inclina hasta acercarse más estrechamente a dicho elemento de base (32) sustancialmente plano como el plano o línea de contacto cuando es extendido lejos de la porción central (50) de dicho perfil (30), formando de este modo un efecto de cuña cuando se aplica presión a dichos miembros de reborde (52), evitando dicho efecto de cuña el movimiento hacia el exterior indeseado de dichos miembros de reborde (52);

20 y, adicionalmente, **caracterizado por que** dichos bloques de soporte (40) están provistos de al menos una proyección (58) en la cara superior (48) de los mismos que sirve como el plano o línea de contacto con dichos miembros de reborde (52), y en el que dicha proyección (58) sirve para asegurar la estanqueidad incluso antes de realizarse el contacto total entre cada uno de dichos bloques de soporte (40) y dichos miembros de reborde (52).

25

2. El perfil de junta de doble reborde (30) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha cara superior (48) se inclina hacia abajo aproximadamente 5° hacia la porción central (50) de dicho perfil (30).

30 3. El perfil de junta de doble reborde (30) de acuerdo con la reivindicación 1, fabricado de monómero de etilen-propilen-dieno.



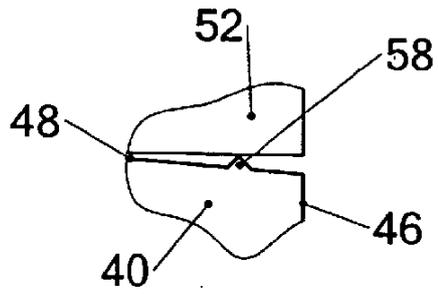


FIG. 3

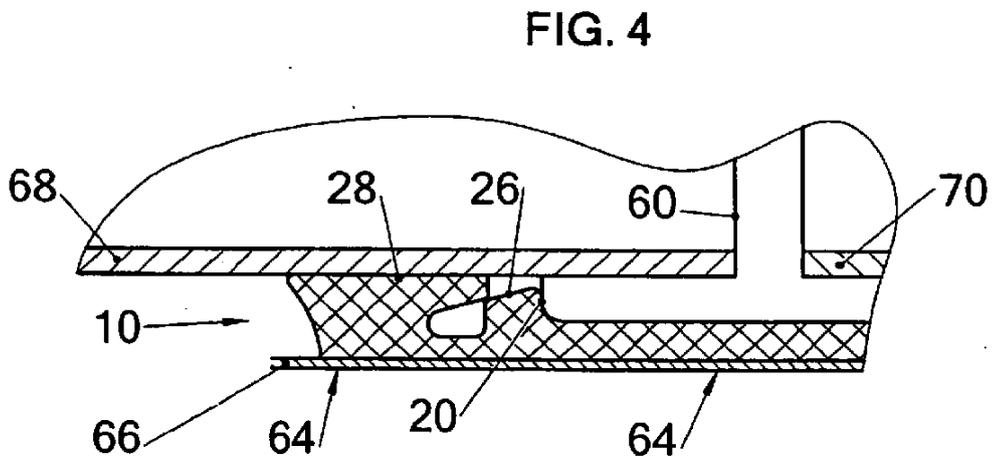


FIG. 4