

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 718 503**

51 Int. Cl.:

B01D 33/23 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.11.2011 PCT/SE2011/000207**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.05.2012 WO12067561**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.11.2011 E 11841576 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2019 EP 2640485**

54 Título: **Parte de sector de un disco de filtración, preferiblemente disco rotativo**

30 Prioridad:

17.11.2010 SE 1001115

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

02.07.2019

73 Titular/es:

**RASMUSSEN, JOHAN (100.0%)
Mörbylundsvägen 69
186 33 Vallentuna, SE**

72 Inventor/es:

RASMUSSEN, JOHAN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 718 503 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

Parte de sector de un disco de filtración, preferiblemente disco rotativo

5 La invención se relaciona con una parte de sector de un disco de filtración, preferiblemente rotativo. Dicha parte de sector incluye un soporte relativamente duro y rígido, ubicado de manera central en la misma para transportación de líquido a su través. Dicha parte de sector tiene un borde sustancialmente sellado con la excepción de una o más descargas de fluido. Dicha parte de sector también tiene a cada lado un soporte de sector aplicado, filtrando configuraciones de redes hechas de mallas pequeñas o de otro modo de materiales finamente perforados que tienen medios de funcionalidad diseñados equivalentes para la captura y separación de fibras y/o de partículas de una mezcla de fibras y/o partículas y fluido.

10 Por ejemplo, cuando se usan redes que tienen mallas pequeñas o hechas de placas de acero finamente perforadas en o sobre las partes de sector para propósitos de filtración, hasta el momento se han fijado en relación con la parte de sector en diversas maneras, por ejemplo por medio de soldadura, sujeción, encolado, y demás.

15 Las desventajas con tales uniones fijas o estacionarias de redes que tienen mallas pequeñas y de materiales finamente perforados, respectivamente, en relación con una parte de sector son muchas, por ejemplo, pueden cambiar la forma y/o tamaño debido a la presión, peso, temperatura, rotación y/u otras variaciones en condiciones de trabajo que se producen durante la filtración y eliminación de tales fibras y/o partículas agregadas de los medios permeables de líquidos. Los costes para todas las uniones, tal como la generación de un gran número de puntos de soldadura, serán relativamente altos, problemas de fatiga a menudo y rápidamente ocurrirán entre cada punto de unión para la red o para la placa de acero finamente perforada y la parte de sector adyacente - especialmente si se usan redes delgadas que tienen mallas finas o placas finamente perforadas de acero inoxidable -, se producirán problemas de tolerancia durante la aplicación de partes de repuesto en partes de sector más antiguas existentes, dado que pueden tener o haber adquirido dimensiones que se desvíen de las dimensiones asumidas, y demás.

20 El documento SE 528180 divulga un dispositivo usado para la filtración en húmedo. Tiene un marco formado como un segmento de círculo con una bolsa de filtración unida que cubre el marco.

25 El documento US 4162982 divulga segmento de filtro de vacío con placas de sector reemplazables. Un par de placas de sector se aseguran de manera removible en una posición montada separada y en acoplamiento con un marco en el cual las placas de sector están unidas por sujetadores.

30 El objetivo de la presente invención es reducir o eliminar completamente las desventajas especificadas anteriormente en la parte de sector como se describe en el preámbulo de la especificación y se ha resuelto de acuerdo con la invención como se define por las reivindicaciones de patente subsiguientes. Cada uno de dichos medios de captura y separación se aplica de manera suelta y de manera móvil con relación al soporte y con relación al borde de sellado del plano principal de los medios de captura y separación paralelos a una parte principal de la parte de sector en una medida tal que cuando se exponen a diferentes condiciones de trabajo y a movimientos potencialmente generados dichos medios de captura y separación no serán reprimidos en movimiento en ningún grado significativo sino que se fijan esencialmente perpendiculares a su plano principal por medio de medios de retención adaptados.

35 Detalles adicionales y más cercanos de la invención se divulgan en parte por la descripción a continuación junto con los dibujos acompañantes, y en parte también como se define por las reivindicaciones de patente subsiguientes.

40 El dibujo de la figura 1 muestra en una vista en perspectiva una primera realización de una parte de sector como se ve con detalles separados desde arriba y debajo, mostrando dichos detalles una parte de sector compuesta y el

45 dibujo de la figura 2 muestra una segunda realización de una parte de sector también vista desde arriba con detalles separados y debajo de la misma una parte de sector compuesta.

50 La parte de sector de acuerdo con la figura 1 incluye por ejemplo un borde de sellado, aquí mostrado como un borde 2 esencialmente en forma de U, con una o más descargas 6 de líquido, sin embargo, solo se muestra una en el dibujo. Entre las dos espigas del borde 2 en forma de U y de manera central en la parte de sector está ubicado un soporte 1, que como un ejemplo puede constituir una red 1, permitiendo una transferencia de fluido central, cuya red está hecha de mallas gruesas y duras, cuya red preferiblemente se plisa o pliega, como se muestra especialmente en la parte superior de la figura 1. A cada lado del soporte 1 de malla gruesa, se ubican dos redes 3, 4, compuestas de mallas finas, o dos placas finamente perforadas con el fin de interceptar o capturar fibras y/o partículas de una solución líquida que se administra desde el exterior de las respectivas redes 3, 4 de mallas finas o los respectivos materiales de lamina perforados. Estas redes 3, 4 compuestas de mallas pequeñas o finas y la red 1 con mallas gruesas, la red de soporte, también se mantienen mutuamente con ayuda de un número apropiado de medios 5a-5c de retención. Dichos últimos medios 5a-5c de retención mencionados, que están funcionando a través de las redes 3, 4 o a través de las placas finamente perforadas y a través de la red 1 de soporte, están diseñados tan pequeños comparados con las redes 3, 4 de malla pequeña o las placas finamente perforadas que pueden moverse en cierto modo ya sea juntos o individualmente, y en relación con la red 1 de soporte de malla relativamente gruesa y en relación con el borde 2 de

sellado en las variaciones de trabajo y/o temperatura a las que se espera que estén expuestos, por ejemplo, alrededor de 15 a 100 grados Celsius.

5 En la parte inferior de la figura 1, la parte de sector se muestra con sus partes 1, 2, 3, 4, 5 y 6 constitutivas de acuerdo con la porción superior de la figura 1 agregada a una parte de sector completa. La red 1 de soporte se empareja aquí en tamaño que corresponde esencialmente al tamaño del plano entre los interiores del fondo del borde 2 en forma de U mientras que las redes 3 y 4 de malla pequeña o fina o las placas de acero finamente perforadas en tamaño se adaptan para tener un cierto espacio requerido por ejemplo unos pocos milímetros en relación con el tamaño del plano entre los interiores del fondo del borde 2 en forma de U. Adicionalmente, la distancia interna entre las dos espigas del
10 borde 2 en forma de U se adapta para igualar esencialmente la distancia total desde la red 3 de malla fina o desde la superficie exterior de la placa finamente perforada a través de la red 1 de soporte hasta la red 4 de malla fina o hacia la superficie exterior de la placa finamente perforada de tal manera que solo es posible lograr una fuerza de sujeción baja mediante las dos superficies de espigas internas del borde 2 en forma de U contra dichas redes 3, 4 de malla fina y contra dichas láminas de acero finamente perforadas, respectivamente, es decir las espigas no inhiben el movimiento
15 de cada plano de las redes 3 y 4 de malla pequeña o de las placas finamente perforadas en cualquier cantidad significativa en la parte del sector en cuestión a las temperaturas de operación reales u otras condiciones de trabajo.

En una manera tal, cada una de dichas redes 3, 4 de malla pequeña o fina o cada una de las placas de acero finamente perforadas se adapta cada una y mantiene principalmente suelta y móvil con relación al soporte 1 de malla gruesa y con relación al borde 2 esencialmente en forma de U del plano principal de la red o placa de acero paralela a un plano principal de dicha parte de sector. Dicha movilidad está adaptada para ser permitida en un grado tal que las respectivas
20 redes 3 o 4 de malla pequeña o cada placa finamente perforada no se restrinja en movimiento y/o no esté cambiando de forma en un grado significativo por diferentes temperaturas de trabajo o por condiciones expuestas. En contraste a esto, las respectivas redes 3 o 4 de malla fina o cada placa finamente perforada están unidas o fijadas principalmente perpendiculares a su plano principal por medio de medios 5 de retención, cuyo número y configuraciones pueden variar enormemente, por ejemplo, tres de ellas de acuerdo con la figura 1. Debe notarse aquí que la parte de cada medio 5a de retención y demás que pasa a través de las redes o las placas 3, 1 y 4 perforadas se adapta apropiada en tamaño en relación al menos al tamaño de malla de red 1 de soporte de tal manera que se permita un movimiento
25 en relación con dicha red de soporte pero preferiblemente también en relación con las redes 3 y 4 de malla pequeña o las láminas de acero finamente perforadas al proporcionar orificios ligeramente más grandes que los que realmente se requieren para las partes a través de las cuales hay funcionamiento de los medios 5a de retención y demás.

La realización especificada anteriormente da como resultado en que las redes 3, 4 de malla fina y las placas de acero finamente perforadas o aquellos medios diseñados con funcionalidad equivalente, que proporcionan captura y separación, se mantengan en su lugar en la parte de sector y en que pueden moverse en el plano principal de la parte
35 de sector en relación con los bordes 2 en forma de U sin crear ninguna burbuja o deformaciones equivalentes o variaciones en las redes 3, 4 de malla fina o en los medios de captura y separación debido a anclaje fijo o soldado de los mismos. Incluso los tamaños de las redes 3, 4 de malla pequeña o los tamaños de los medios de captura y separación - tolerancias de fabricación - serán menos significativos en relación con los soportes existentes de las partes de sector previamente conocidas debido a que las espigas del borde 2 en forma de U permiten variaciones relativamente grandes en tamaño.

El borde 2 en forma de U indicado puede consistir de un único detalle o puede estar compuesto de, por ejemplo, dos perfiles mutuamente especulares y en forma de L, que se pueden ubicar a una distancia mutua, ajustados contra cada
45 borde de extremo o podrían estar localizados superpuestos. La forma curvada de la porción de sector en un lado como se indica en la figura 1 se puede lograr relativamente con facilidad mediante un número de cortes en rendijas en los perfiles en forma de U tal como los que se indican con líneas en la figura 1 o en los perfiles en forma de L de tal manera que se pueden doblar en el mismo lugar para amoldarse a un borde arqueado existente de la parte de sector.

50 Las redes 3, 4 de malla fina, las placas de acero finamente perforadas o los medios de captura y separación pueden estar hechos de por ejemplo acero inoxidable, aluminio, otros metales o de un material de lámina perforado o de otro material plástico adecuado. Los perfiles en forma de U o L pueden estar hechos de diversos metales o de material plástico adecuado y de materiales plásticos adaptados.

55 La figura 2 muestra una segunda realización de la invención en la que el perfil 2 de borde de sellado de fluido en forma de U como se muestra en la figura 1 se ha reemplazado por un perfil 22 de borde de sellado de tipo W con espacios para uno, dos o más bordes volteados o plegados, véase, por ejemplo 32a, de las redes 32, 42 de malla pequeña o de los medios de captura y separación para adaptarse a los movimientos generados por condiciones y/o temperaturas de trabajo potencialmente cambiantes. De esa manera se logra que las redes 32 y 42 de malla pequeña o los medios de captura y separación se mantengan razonablemente en posición con relación al perfil 22 de borde en forma de W que permite cierto movimiento de material mediante las redes 32 y 42 de malla fina respectivamente por los medios de captura y separación. En este caso, las barras ubicadas en ángulos rectos y en diferentes niveles se indican en su lugar como un soporte de sector y estructura 12 permeable de fluido. Los medios 52a-52f de retención se han
60 organizado en un número mayor, seis, en relación con la realización mostrada en la figura 1 y dos o más bordes - volteados preferiblemente alrededor de noventa grados -, de los cuales solo se muestran bordes 32a en la figura 2, solamente y/o junto con otros medios 52a-52f de retención también pueden actuar como medios de detención para
65

las redes 32 y 42 de malla fina respectivamente para las dichas placas de acero finamente perforadas o los medios de captura y separación.

- 5 También está dentro del alcance de la invención exponer las partes de sector de la invención para condiciones de trabajo simuladas antes de usarlas y que dichos medios 5, 52, 32a de retención y/o partes de los mismos en relación con dicha simulación están fijos con relación a la parte de sector y/o en relación con dichas redes 3; 4; 32, 42 de malla fina y dichas placas perforadas, respectivamente.

REIVINDICACIONES

1. Una parte de sector de un disco de filtración, preferiblemente rotativo, que comprende:

5 un soporte (1; 12) relativamente duro y rígido para transportación de líquido a su través, estando el soporte (1; 12) ubicado de manera central en la parte de sector;

10 un borde (2; 22) sustancialmente sellado que tiene una o más descargas (6) de fluido; y una primera porción y una segunda porción de material (3, 4; 32, 42) de tipo de red finamente perforado, la primera porción posicionada en un primer lado del soporte (1; 12) de sector y la segunda porción posicionada opuestamente dispuesta desde la primera porción en un segundo lado del soporte (1; 12) de sector, el material (3, 4; 32, 42) finamente perforado adaptado para captura y separación de fibras y/o de partículas de una mezcla de fibras y/o partículas y fluido,

15 caracterizado porque cada una de dicha primera porción y segunda porción de material (3, 4; 32, 42) finamente perforado se mantiene principalmente suelta y móvil con relación al soporte (1; 12) y al menos parcialmente móvil con relación al borde (2; 22) de sellado en un plano principal de cada una de la primera porción y segunda porción de material finamente perforado, y paralela a un plano principal de la parte de sector y porque cada una de la primera porción y la segunda porción de material finamente perforado se fijan juntas mediante medios (5; 52; 32a) de retención que se extienden esencialmente perpendiculares al plano principal de la parte de sector y que una parte de los medios (5a) de retención pasa a través de dicha primera porción y segunda porción de material (3, 4 ; 32, 42) finamente perforado en orificios ligeramente más grandes de lo que realmente se requiere para las partes a través de las cuales hay funcionamiento de los medios (5a) de retención, de tal manera que el material finamente perforado no se reprima en ningún grado significativo cuando se expone a diferentes condiciones de trabajo y a movimientos potencialmente generados.

25 2. Una parte de sector de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque dicho soporte (1; 12) comprende una red (1, figura 1) plisada con aberturas de malla gruesa.

30 3. Una parte de sector de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-2 con dicho borde de sellado diseñado esencialmente como un, hacia dentro hacia la parte de sector direccionada, borde de sellado en forma de U, y cuyo borde de sellado en forma de U comprende un par de espigas, caracterizadas porque la distancia entre las espigas del borde (2; 22) de sellado esencialmente en forma de U corresponde esencialmente a la distribución o grosor del material (3, 4; 32, 42) finamente perforado, como se ve en ángulos rectos a su plano principal .

35 4. Una parte de sector de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones previas, caracterizada porque cada una de dicha primera porción y segunda porción de material (3, 4; 32, 42) finamente perforado en su plano principal tiene un área más pequeña que la propagación de la parte de sector en un plano sustancialmente paralelo al plano principal de cada una de la primera porción y segunda porción de material (3, 4; 32, 42) finamente perforado.

40 5. Una parte de sector de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque la dicha área más pequeña se genera, en total o en parte, por componentes de la misma plegados y porque el borde (22) de sellado está conformado con espacios, que permiten escape de tales partes plegadas, sin prevenir o inhibir movimientos del material (32, 42) finamente perforado excepto cuando sea necesario en una posición límite adaptada contra el soporte (12).

45 6. Una parte de sector de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque dichos medios (5; 52; 32a) de retención o partes de los mismos están fijos con relación a dicha parte de sector y relativamente al material (3, 4; 32, 42) finamente perforado antes del uso real.

50 7. Una parte de sector de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 3-6, caracterizada porque el borde de sellado esencialmente en forma de U comprende dos perfiles en forma de L mutuamente especulares ubicados a una distancia mutua, y posicionados de manera ajustada uno contra otro en los bordes de extremo o ubicados con bordes de extremo superpuestos.

55 8. Una parte de sector de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque al menos una de la primera porción y la segunda porción del material finamente perforado está plisada.

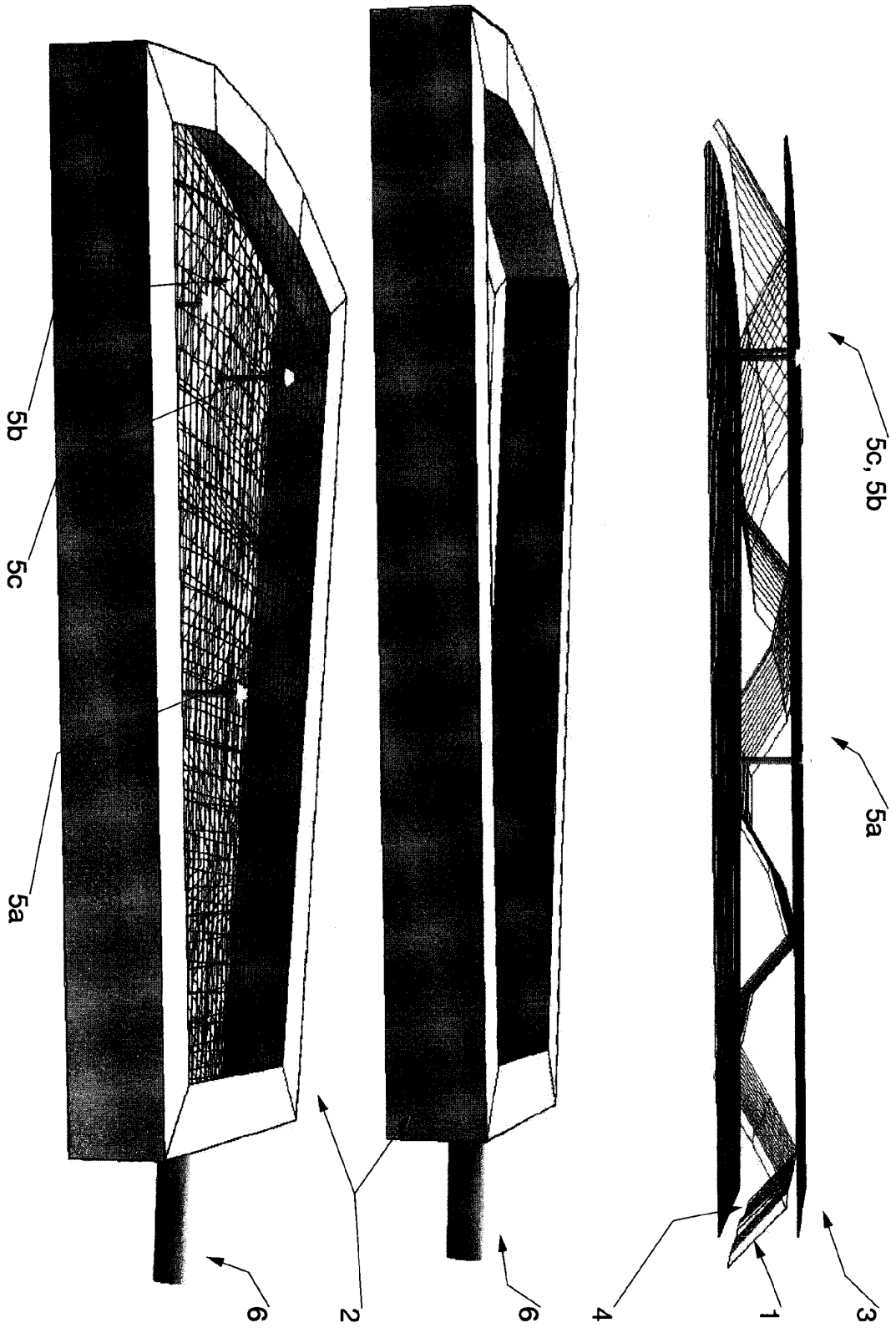


Fig. 1

