

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 782 079**

51 Int. Cl.:

**B01D 33/23** (2006.01)

**B29C 45/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.08.2011 PCT/SE2011/051035**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.03.2012 WO12030285**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.08.2011 E 11822220 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.01.2020 EP 2611516**

54 Título: **Método para hacer un segmento de filtro para un filtro de disco**

30 Prioridad:

**02.09.2010 SE 1050901**

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

**10.09.2020**

73 Titular/es:

**VEOLIA WATER SOLUTIONS & TECHNOLOGIES  
SUPPORT (100.0%)  
1 Place Montgolfier, Immeuble L'Aquarène  
94410 Saint-Maurice, FR**

72 Inventor/es:

**RALVERT, ÅKE**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 782 079 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**

Método para hacer un segmento de filtro para un filtro de disco

5 Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a un método y un dispositivo para hacer un segmento de filtro en forma de disco para un filtro de disco, comprendiendo dicho segmento de filtro un marco de filtro y un material de filtro, dicho marco de filtro está adaptado para un soporte del filtro de disco.

10

Técnica antecedente

Un marco de filtro para un filtro de disco se conoce previamente a través del documento EP-1 872 843. El marco de filtro consiste en un marco de aluminio fundido y un material de filtro unido al mismo por pegado. El material del filtro puede ser una tela de metal, textil o de plástico, que se monta en el marco y se tensa previamente colgando pesas alrededor de la tela antes de pegarla al marco. También se han utilizado previamente marcos de filtro de acero inoxidable o fibra de vidrio pretensado, y luego se han construido a partir de perfiles prefabricados, que se unen para formar un marco de filtro. Aunque los marcos de filtro hechos de aluminio han reducido el número de operaciones de trabajo en comparación con la construcción de marcos a partir de perfiles prefabricados, el problema sigue siendo que se consume una gran cantidad de material de filtro al pretensar la tela y, adicionalmente, el mecanizado del marco y el pegado de la tela han llevado mucho tiempo.

15

20

El documento WO 2008/0214270 divulga un dispositivo de filtro que está configurado para filtrar un líquido. El dispositivo de filtro incluye un tambor dimensionado para recibir el líquido y una pluralidad de paneles de filtro acoplados al tambor para definir una pluralidad de discos. El líquido pasa a través de al menos una porción de uno de los discos. Cada panel de filtro incluye un marco perimetral que define un área de flujo normal del panel y un medio de filtro acoplado al marco perimetral. Los medios de filtro pueden adaptarse para incluir una pluralidad de pliegues.

25

Resumen de la invención

30

Un objeto de la presente invención es hacer un marco de filtro, que sea adecuado para la producción en masa con menos y más cortas operaciones de trabajo para completar el montaje del material del filtro en el marco del filtro.

35

De acuerdo con una realización de la invención, estos y otros objetos se logran mediante un método para hacer un segmento de filtro en forma de disco para un filtro de disco como se define en la reivindicación 1 adjunta. De esta manera, el marco del filtro se produce con el material del filtro en su lugar. Por lo tanto, el montaje posterior y el pegado ya no son necesarios.

40

La mitad inferior del marco del filtro se moldea por inyección en un primer paso, posteriormente el material del filtro se coloca contra la mitad inferior y se estira, y la mitad superior del marco del filtro se moldea por inyección en un segundo paso, en donde en el segundo paso, el material del filtro se integra en la mitad inferior y la mitad superior del marco del filtro. Mediante moldeo por inyección en dos pasos, se garantiza una calidad satisfactoria del segmento de filtro.

45

Adecuadamente, después del moldeo por inyección, el material de filtro exhibe un estiramiento residual del material que es más de 2 N/cm. Este estiramiento residual en el material es suficiente para soportar las cargas aplicables en los filtros de disco para el tratamiento de agua.

50

En una realización preferida, el marco del filtro exhibe una forma generalmente alargada, en donde al menos una barra de refuerzo se extiende entre los lados largos del marco del filtro, integrando dicha barra de refuerzo mediante moldeo por inyección en la tela filtrante. La barra de refuerzo aumenta la estabilidad y permite una mayor carga en el segmento del filtro.

55

Al integrar el material del filtro en condición estirada, se consigue un producto acabado que exhibe un pequeño abultamiento del material del filtro cuando se carga.

60

Adecuadamente, el marco del filtro consiste en polipropileno reforzado con fibra de vidrio. Este material es adecuado para moldeo por inyección y permite un bajo peso del marco del filtro.

Preferentemente, el material de filtro incluye poliéster. Una tela filtrante de poliéster exhibe una resistencia suficiente, puede fabricarse con propiedades de filtro adecuadas y es posible integrarse en el material del marco del filtro.

Breve descripción de los dibujos

65

La invención se describirá con más detalle con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, que a modo de ejemplo muestran realizaciones actualmente preferidas de la invención.

Las figuras 1a y 1b son bocetos que muestran esquemáticamente un segmento de filtro para un filtro de disco de acuerdo con la invención en una vista superior y una vista lateral, respectivamente.

5 La figura 2 es una vista esquemática en perspectiva de un elemento de filtro en forma de disco con tres segmentos de filtro de acuerdo con la figura 1.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas de la invención

10 En las figuras 1a y 1b, se muestra un segmento 1 de filtro en forma de disco o un panel de plástico para uso en un filtro de disco existente (no mostrado) que comprende un marco 2 de filtro diseñado para encajar en un soporte (no mostrado) de filtro de disco. El marco 2 de filtro tiene una forma generalmente alargada y se muestra aquí como un tronco invertido de un cono, que está destinado a extenderse radialmente sobre una parte significativa de un elemento de filtro (no mostrado) de un filtro de disco. El marco 2 de filtro consiste adecuadamente en polipropileno reforzado con fibra de vidrio u otro material plástico con propiedades similares, y ha sido moldeado por inyección con un material 15 3 de filtro en estado estirado dispuesto integrado en un plano entre una mitad 4a inferior del marco 2 de filtro y una mitad 4b superior del marco 2 de filtro. El material 3 de filtro incluye una tela de poliéster, pero, por supuesto, puede estar hecho de otro material plástico o de metal. La integración del material 3 de filtro implica que el plástico del marco 2 de filtro durante el moldeo por inyección penetra la tela y la fija al marco 2 de filtro, mientras que al mismo tiempo la tela forma un refuerzo del marco 2 de filtro. El estiramiento del material 3 de filtro se puede lograr de diversas maneras, tal como la fijación de la tela justo fuera del molde utilizado para moldeo por inyección del marco 2 de filtro, y subsecuentemente extender la tela fija, o usando una tela calentada que se encoge cuando el segmento del filtro 1 se enfría después del moldeo por inyección. Así, después del moldeo por inyección, el material 3 de filtro exhibe un estiramiento residual del material, que es más de 2 N/cm, y preferiblemente más de 4 N/cm. Para que el marco 2 de filtro no se abulte hacia adentro cuando se carga, una barra 5 de refuerzo se extiende entre los lados 6 y 7 largos del marco del filtro. Tal pretensión del material 3 de filtro es importante, ya que está sujeta a presiones más altas, por ejemplo, durante el tratamiento del agua en un filtro de disco en comparación con filtros similares utilizados para limpiar el aire.

30 La barra 5 de refuerzo está integrada por el moldeo por inyección en el material 3 de filtro, y se extiende adecuadamente en ambos lados del material 3 de filtro. El estiramiento residual del material 3 de filtro conduce a un abultamiento reducido de la tela cuando se carga en comparación a una tela tradicionalmente pegada. Las barras 5 de refuerzo también contribuirán a reducir el abultamiento de la tela. Con un abultamiento reducido sigue una vida útil más larga de la tela, ya que se reduce el desgaste por fatiga, y al mismo tiempo es necesario un abultamiento reducido para permitir una longitud de construcción más corta del filtro de disco.

35 Como se puede ver en la figura 2, el segmento 1 de filtro está destinado a deslizarse dentro de dicho soporte o de otra manera estar unido de manera liberable a cada lado de un soporte 8 de filtro de un filtro 9 de disco. En la figura 2, se muestran tres segmentos 1 de filtro dispuestos en el soporte 8 de filtro. Una pluralidad de segmentos 1 de filtro en forma de disco están dispuestos alrededor de un tambor 10 central del filtro 9 de disco para formar un segmento 11 de filtro en forma de disco generalmente circular en cada lado del soporte 8 de filtro. El elemento 11 de filtro en forma de disco en la figura 2 tiene catorce posiciones para los segmentos 1 de filtro, pero naturalmente, el número de posiciones puede variar dependiendo del tamaño del filtro 9 de disco. El líquido destinado a ser limpiado fluye así a través de las aberturas 12 en el tambor 10 central, y hacia afuera a través de dos elementos 11 de filtro dispuestos 40 alrededor del soporte 8 de filtro, para luego pasar a través del material 3 de filtro en el segmento 1 de filtro respectivo, posibles contaminantes destinados a quedar atrapados en la tela.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para hacer un segmento (1) de filtro en forma de disco para un filtro (9) de disco, comprendiendo dicho segmento (1) de filtro un marco (2) de filtro y un material (3) de filtro, dicho marco (2) de filtro está adaptado para un soporte (8) de filtro del filtro (9) de disco, en donde dicho marco del filtro comprende una mitad (4a) inferior y una mitad (4b) superior formada por moldeo por inyección, en donde dicho material (3) de filtro está dispuesto entre la mitad (4a) inferior y la mitad (4b) superior, en donde dicho material (3) de filtro se estira y durante el moldeo por inyección en condición estirada se integra en la mitad (4a) inferior y la mitad (4b) superior del marco (2) de filtro, y, en donde el material (3) de filtro después del moldeo por inyección exhibe un estiramiento residual del material caracterizado porque la mitad (4a) inferior del marco (2) de filtro se moldea por inyección en un primer paso, porque el material (3) de filtro se coloca luego contra la mitad (4a) inferior y estirado, y porque la mitad (4b) superior del marco (2) de filtro se moldea por inyección en un segundo paso, en donde el material (3) de filtro en el segundo paso está integrado en la mitad (4a) inferior y la mitad (4b) superior del marco (2) de filtro.
2. Un método como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado porque el estiramiento residual es más de 2 N/cm.
3. Un método como se reivindica en la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el marco (2) de filtro exhibe una forma generalmente alargada, en donde al menos una barra (5) de refuerzo se extiende entre los lados (6, 7) largos del marco del filtro.
4. Un método como se reivindica en la reivindicación 3, caracterizado porque la barra (5) de refuerzo por moldeo por inyección está integrada en la tela (3) de filtro.

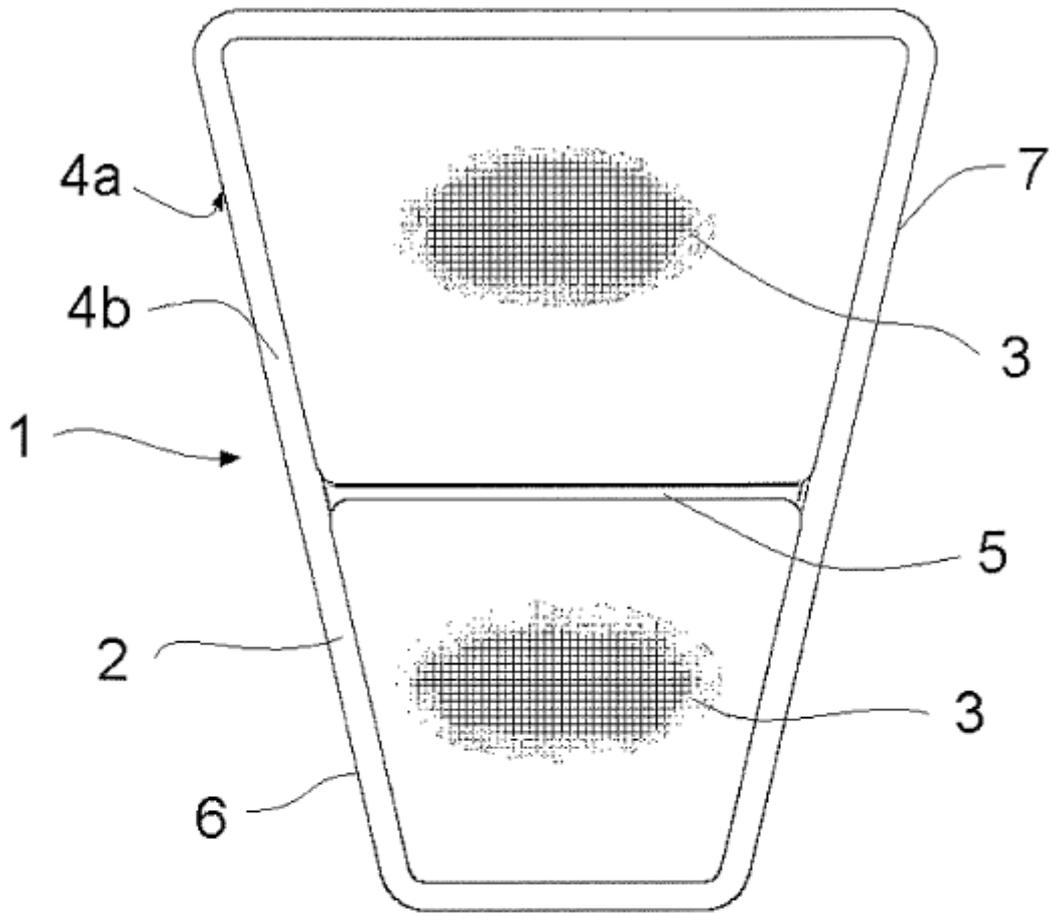


Fig. 1a

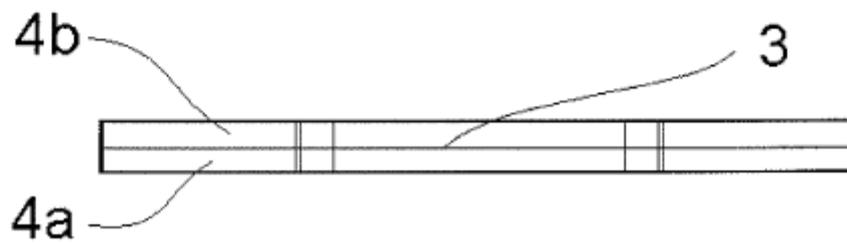


Fig. 1b

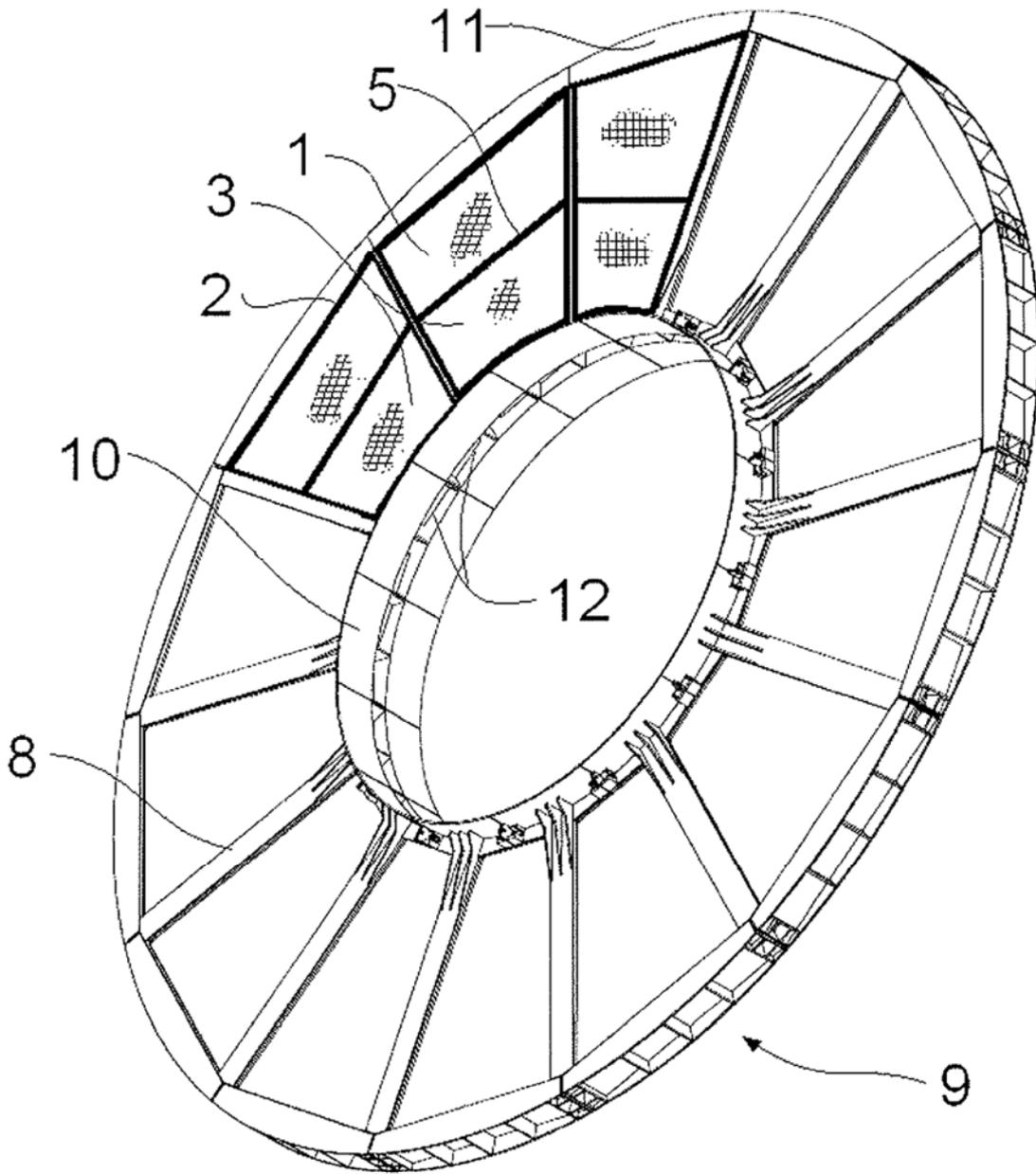


Fig. 2