

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 410**

51 Int. Cl.:

B01D 33/23 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.09.2010** E 14164122 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2017** EP 2754476

54 Título: **Segmento circular para la recepción de un segmento de filtro**

30 Prioridad:

07.09.2009 DE 102009029244

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

22.11.2017

73 Titular/es:

**HUBER SE (100.0%)
Industriepark Erasbach A1
92334 Berching, DE**

72 Inventor/es:

**RONG, OLIVER;
REBER, STEFAN;
KERL, THOMAS y
WITTMANN, TORSTEN**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 643 410 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

Segmento circular para la recepción de un segmento de filtro

- 5 Se describe un segmento de filtro para el uso en un dispositivo de filtración, en particular un filtro rotativo para el filtrado de líquidos, con un elemento de marco que se compone al menos parcialmente de plástico y que rodea una superficie de filtración, en el que está embebido al menos un material de filtro plano, que recubre la superficie de filtración, así como un segmento circular para la recepción al menos de un segmento de filtro y para el uso en un dispositivo de filtración, en particular un filtro rotativo para el filtrado de líquidos, presentando el segmento circular
- 10 dos secciones laterales opuestas, que presentan respectivamente una superficie interior para el guiado del segmento de filtro y una superficie exterior correspondiente, que está configurado como superficie adyacente para la superficie exterior correspondiente de otro segmento circular, y componiéndose el segmento circular de elementos individuales conectados entre sí de forma separable.
- 15 Los segmentos de filtro se usan, por ejemplo, en el filtrado de aguas residuales pero también de otros líquidos, que están cargados con sustancias extrañas indeseadas. En el caso del uso en filtros rotativos, éstos están colocados la mayoría de las veces en forma circular o poligonal alrededor de un eje hueco giratorio y de este modo forman discos de filtro correspondientes, pudiendo estar dispuestos en paralelo entre sí de nuevo varios de estos discos de filtro para el aumento de la superficie de filtro efectiva. Para garantizar un guiado seguro de los segmentos de filtro,
- 20 estos están rodeados la mayoría de las veces en forma de marco por segmentos circulares correspondientes, que se pueden conectar finalmente entre sí, a fin de formar un armazón estable para los segmentos de filtro. Básicamente en este caso existe la necesidad de simplificar la estructura de los discos de filtro correspondientes, para posibilitar en particular una sustitución rápida de los segmentos de filtro durante los trabajos de mantenimiento correspondientes, debiéndose garantizar todavía una estabilidad y guiado suficiente de los segmentos de filtro
- 25 correspondientes.

Para satisfacer los requerimientos, por ejemplo, el documento US 6,231,761 B1 propone un filtro rotativo cuyos discos de filtro presentan una pluralidad de segmentos circulares en contacto entre sí de metal, que sirven de nuevo como guía para los segmentos de filtro correspondientes. Para posibilitar una sustitución de los mismos, cada

30 segmento circular presenta un elemento cobertor que se puede separar del elemento de marco restante.

Con el objetivo de garantizar una estabilidad lo más elevada posible de las superficies de filtro reales, el disco de filtro según el documento US 2,444,147 A está equipado de nervaduras que corren radialmente hacia fuera, que están dispuestas entre dos membranas de filtro adyacentes. De este modo se impide una deformación debida a la

35 presión del líquido que actúa sobre la superficie de filtro. No obstante, el disco de filtro resultante también presenta un peso considerable debido a los apuntalamientos adicionales. Otros segmentos circulares para filtros rotativos se dan a conocer en el documento DE 1954918, el DE 1461437 y el DE 102007018054. Como resultado ya se conocen las realizaciones más distintas de segmentos de filtro correspondientes o de segmentos circulares que sirven como marcos. Además, todavía existe la necesidad de mejora de manera que se reduzca el peso y los costes de

40 fabricación con estabilidad todavía suficiente.

Por ello el objetivo de la invención es proponer un segmento circular para la recepción de un segmento de filtro, que represente un perfeccionamiento del estado de la técnica con vistas al peso, costes y estabilidad de forma.

45 La superficie de filtración del segmento de filtro está libre de apuntalamientos intermedios. De este modo se maximiza por un lado la superficie de filtro efectiva. Por otro lado, de este modo también se puede impedir que las sustancias contaminantes se fijen de forma multiplicada en soportes intermedios correspondientes y por consiguiente se reduzca la potencia de filtración. Mientras que los marcos de plástico convencionales siempre se han estabilizado o se debieron estabilizar con ayuda de los apuntalamientos intermedios mencionados, el elemento

50 de marco está configurado de forma autoportante y por ello permite prescindir de apuntalamientos de este tipo. Junto al aumento de la potencia de filtración también se reduce por ello el peso total, de modo que como resultado se propone un elemento de filtro que reúne entre sí varias ventajas.

En este caso es muy ventajoso que el elemento de marco, en particular mediante la configuración de su geometría

55 y/o su composición material, esté configurado de forma autoportante. Así el elemento de marco puede presentar, por ejemplo, apuntalamientos que pueden estar hechos de plástico o también otro material a voluntad. Asimismo es posible que esté hecho de una composición de material que ya presente en sí una estabilidad suficiente, a fin de garantizar las propiedades autoportantes. Es concebible en este contexto, por ejemplo, el uso de materiales de plástico de alta resistencia y/o plásticos que están reforzados con fibras especiales, como p. ej. fibras de vidrio. El

60 elemento de marco también puede presentar varias capas de materiales diferentes, pudiendo variar la composición

de material correspondiente también en puntos diferentes del elemento de marco. Como resultado en estos casos se puede prescindir de un marco interior, por ejemplo de metal, de modo que el marco no puede presentar en último término una homogeneidad más elevada.

- 5 No obstante, alternativamente o adicionalmente también puede ser ventajoso que dentro del elemento de marco esté dispuesto al menos un refuerzo, por ejemplo, en forma de un marco de refuerzo que se extiende por todo el elemento de marco y/o de elementos de refuerzo individuales. De ello se producen las ventajas que no sólo repercuten positivamente sobre los costes de producción, sino también en la fiabilidad de los segmentos de filtro de este tipo. Así los segmentos de filtro resultantes, pese a un revestimiento de plástico ligero, presentan gracias al
- 10 refuerzo integrado una elevada rigidez, que es necesaria en particular en el caso de elevadas potencias de filtración y las velocidades de flujo elevadas ligadas a ello en la zona del material de filtro real, a fin de poder garantizar una vida útil elevada, costes derivados bajos así como un funcionamiento fiable de la instalación de filtro. El refuerzo puede estar configurado a este respecto como marco base revestido con plástico o extenderse por un marco de plástico en forma de elementos de refuerzo individuales. En este caso, por ejemplo, sería concebible equipar con
- 15 refuerzos correspondientes sólo algunas secciones, como las zonas de esquina o también los apuntalamientos longitudinales o transversales dispuestos entre estas zonas de esquina. La selección de las dimensiones se ajusta en este caso en general al tipo del dispositivo de filtración, la forma del elemento de marco o también la solicitud a esperar del elemento de marco. Asimismo el marco de refuerzo o los elementos de refuerzo individuales pueden presentar perfiles cualesquiera, a fin de conseguir una estabilidad todavía elevada con el uso de material más bajo
- 20 posible. Además, es concebible que el elemento de marco mismo se componga de piezas individuales similares o diferentemente configuradas, que presentan de nuevo una envoltura de plástico y refuerzos embebidos en ella.

También es ventajoso que el material de filtro esté embebido térmicamente. El marco de plástico se calienta ligeramente para ello después de la aplicación del material de filtro real, seleccionándose la temperatura y/o

25 duración en este caso ventajosamente, de manera que se ablande la superficie de plástico. Si el plástico ha alcanzado finalmente una calidad deseada, entonces las fibras del material de filtro se adentran en la zona de borde de la superficie de filtro al menos parcialmente por el plástico fundido. Después del enfriamiento del plástico se obtiene finalmente un arrastre de forma entre el elemento de marco y el material de filtro, sin que sean necesarios medios adicionales, como adhesivos o conexiones atornilladas.

- 30 Asimismo trae consigo ventajas cuando el refuerzo está hecho de metal, en particular aluminio, hierro y/o acero, y/o un plástico, como por ejemplo fibras de vidrio y/o fibras de plástico. Los materiales de este tipo se pueden disponer con cualquier calidad, teniendo el revestimiento de plástico del refuerzo la ventaja de que también se pueden usar materiales sensibles al pH o temperatura, como por ejemplo acero convencional, dado que el refuerzo mismo no
- 35 entra en contacto con el líquido a filtrar.

Además, es ventajoso cuando el elemento de marco presenta al menos un labio obturador, que discurre preferentemente perpendicularmente a la superficie de filtración y/o en prolongación del material de filtro. Un labio obturador de este tipo, cuyo perfil se puede adaptar evidentemente a las configuraciones correspondientes del

40 dispositivo de filtración, posibilita una obturación fiable respecto a las guías correspondientes, por ejemplo, en forma de segmentos circulares que se pueden componer de nuevo formando un disco de filtro. En particular al usar filtros rotativos se guían en general respectivamente dos segmentos de filtro paralelos entre sí mediante un segmento circular, configurándose entre los segmentos de filtro una cavidad en la que entra finalmente el líquido a filtrar y puede fluir después del proceso de filtración fuera del filtro rotativo. En particular en este caso se requiere una

45 obturación fiable de los segmentos de filtro respecto al segmento circular, a fin de evitar una salida de líquido no filtrado de la cavidad mencionada junto a las superficies de filtro reales.

Ventajosamente el labio obturador está conectado, por ejemplo inyectado, con el elemento de marco o configurado en una pieza con éste. Mientras que el plástico seleccionado para la fabricación del elemento de marco presentaría

50 en el caso mencionado en último término preferentemente una calidad (superficial) determinada, que posibilita una obturación del segmento de filtro respecto de componentes adyacentes, como por ejemplo un segmento de filtro de componentes adyacentes, como por ejemplo un segmento circular, también se puede usar sin problemas un labio obturador separado en el caso de tipos de plásticos especialmente duros o frágiles. Junto a una inyección de los mismos también se producen otras posibilidades de fijación, por ejemplo, en forma de conexiones de lengüeta –

55 ranura correspondientes o también distintos procedimiento de pegado en frío o caliente.

En otro perfeccionamiento ventajoso, el material de filtro se compone de un tejido de metal, preferentemente acero inoxidable, un plástico y/o un tejido natural, ajustándose la selección al tipo del dispositivo de filtración, el líquido a filtrar, como por ejemplo aguas residuales, las impurezas a esperar así como la potencia de filtración deseada.

60

Igualmente es especialmente ventajoso cuando el elemento de marco está dispuesto entre dos capas del material de filtro que discurren en paralelo entre sí y con éstas delimita una cavidad, de modo que el segmento de filtro resultante también se puede usar individualmente en filtros de rotación. Al contrario de ello, evidentemente también se pueden disponer entre sí segmentos de filtro con sólo una capa de material de filtro con ayuda de una guía correspondiente, de modo que se origina dicha cavidad.

Trae consigo ventajas especiales cuando el elemento de marco está configurado esencialmente en forma trapezoidal, dado que los segmentos de filtro conformados de este tipo se pueden ensamblar de manera sencilla formando los discos de filtro correspondientes, presentando los discos de filtro resultantes una interrupción central a través de la que discurre la mayoría de las veces un eje de giro correspondiente y configurado en general como árbol hueco. A este respecto, los elementos de marco pueden estar configurados como trapecio convencional con cuatro líneas laterales que discurren de forma rectilínea. Pero ventajosamente la base y el lado base opuesto a la base también pueden describir una ligera forma de arco, de modo que el disco de filtro resultante presenta una línea periférica redonda, en donde ésta estaría configurada de forma poligonal en el caso del uso de elementos de marco rectilíneos.

Además, es especialmente ventajoso cuando el material de filtro está pretensado. Este pretensado se realiza en general porque, durante la aplicación del material de filtro, el material de filtro mismo se alarga hacia fuera o el elemento de marco se recalca hacia dentro. Tras la finalización del proceso de fijación, el material de filtro se tensa finalmente de modo que, por un lado, aumenta la estabilidad del segmento de filtro y, por otro lado, se asegura una orientación siempre plana de la superficie de filtro. Alternativamente o adicionalmente también es posible el uso de materiales de filtro, que se dilatan fuertemente correspondientemente debido al suministro de calor. Si los materiales de este tipo se aplican en el estado calentado sobre el elemento de marco, entonces se produce igualmente el pretensado deseado después del enfriamiento del segmento de filtro.

El segmento circular para la recepción al menos de un segmento de filtro se destaca finalmente porque al menos dos de los elementos individuales están contruidos de forma similar. La ventaja decisiva se puede ver en este caso en el hecho de que para estos elementos individuales sólo se debe proyectar una herramienta, de modo que se pueden disminuir drásticamente los costes. Entonces el segmento circular puede estar contruido, por ejemplo, de forma simétrica y componerse de sólo dos elementos individuales, siendo posible todavía una sustitución de un segmento de filtro recibido correspondientemente mediante la conexión separable de los dos elementos individuales. Además, se reduce el número de los elementos individuales a mantener necesariamente en depósito. Por consiguiente se propone un segmento circular, que se puede fabricar, montar y hacer funcionar de forma económica y todavía presenta las ventajas de los segmentos circulares convencionales. Puramente por precaución se aclara en este contexto que bajo el término "elemento individual" se deben entender exclusivamente los elementos del segmento circular que en el estado ensamblado representan el cuerpo base del segmento circular, de modo que entre ellos no están incluidas las piezas pequeñas, como p. ej. tornillos o elementos de obturación.

Además, es ventajoso cuando el segmento circular se compone de cómo máximo cuatro, preferentemente como máximo tres elementos individuales. Mientras que un número bajo conviene a una producción económica de los elementos individuales, mediante el aumento de los mismos también se pueden fabricar segmentos circulares configurados de forma más compleja. Como compromiso entre ambos aspectos resultan finalmente las indicaciones numéricas mencionadas arriba. En particular, en este caso ha probado su eficacia construir el segmento circular de manera que se compone de dos a tres elementos base y un elemento cobertor, que señala hacia fuera, cuando se ensamblan varios segmentos circulares formando un disco de filtro. De este modo se vuelve posible una sustitución sencilla del segmento de filtro guiado, dado que para ello sólo se debe retirar el elemento cobertor, a fin de poder extraer el segmento de filtro en la dirección radial hacia fuera. A este respecto, los elementos individuales restantes pueden quedar conectados de modo que el disco de filtro no se debe desarmar completamente.

También es extraordinariamente ventajoso cuando al menos dos de los elementos individuales están dispuestos con simetría especular, para asegurar una estructura uniforme y por consiguiente una distribución de fuerzas uniforme durante el funcionamiento del dispositivo de filtración correspondiente.

Además, la invención prevé que al menos dos de los elementos individuales presenten una estructura esencialmente en forma de L. Estos elementos individuales forman en este caso en el estado ensamblado un armazón base en forma de U, que finalmente se completa por uno o varios elementos cobertores, de manera que se produce un segmento circular cerrado. Varios de estos segmentos circulares se pueden ensamblar finalmente formando un disco de filtro, estando dispuesto el o los elementos cobertores a lo largo de la línea periférica resultante del disco de filtro. Después de la retirada del o de los elementos cobertores es posible finalmente un montaje y desmontaje sencillo de los segmentos de filtro correspondientes.

No en último término es ventajoso cuando el segmento circular presenta dos guías espaciadas una de otra y que discurren esencialmente en paralelo para la recepción respectivamente de un segmento de filtro. En estas guías se pueden meter finalmente los segmentos de filtro, de modo que entre las dos superficies de filtro se origina una cavidad en la que se puede introducir el líquido a filtrar. Las guías pueden disponer además de elementos de obturación para impedir un paso del líquido a filtrar fuera de la superficie de filtro real. Asimismo las guías, que pueden presentar por ejemplo una superficie interior en forma de U, pueden discurrir en una dirección de forma cónica, a fin de posibilitar un bloqueo de un segmento de filtro y por consiguiente una obturación segura del mismo respecto al segmento circular.

Además, trae consigo ventajas cuando al menos dos de los elementos individuales presentan un plano de conexión común, que discurre perpendicularmente respecto a las superficies exteriores. De este modo se obtienen segmentos circulares que son simétricos al menos parcialmente respecto a una superficie especular, que discurre de nuevo en paralelo a la superficie de filtro de uno o varios segmentos de filtro montado. Durante el cambio de los segmentos de filtro los elementos individuales correspondientes se pueden separar finalmente uno de otro y ensamblarse de nuevo después de la inserción de un segmento de filtro nuevo o con mantenimiento. El elemento de filtro se debe introducir en este caso no en las guías mencionadas, sino que antes del ensamblaje de los elementos individuales se puede poner de manera sencilla como tipo de capa intermedia entre los elementos individuales.

De manera los elementos individuales están atornillados, acoplados y/o sujetos con bulones, de modo que se garantiza un ensamblaje sencillo, pudiéndose separar también de nuevo en cualquier momento los elementos individuales, a fin de renovar por ejemplo los segmentos de filtro o hacer el mantenimiento de estos fuera de la instalación de filtración.

Asimismo puede ser absolutamente ventajoso cuando entre al menos dos elementos individuales está dispuesto un elemento de obturación. Mientras que también es posible evidentemente seleccionar la calidad superficial de los elementos individuales, que están hechos preferentemente de plástico, de manera que se garantiza una obturación suficiente respecto al líquido a filtrar, la colocación de elementos de obturación correspondiente es una alternativa segura para obtener la obturación deseada.

Además, es ventajoso cuando al menos un elemento individual presenta un elemento de conexión para la conexión con otro segmento circular, a fin de poder ensamblar finalmente varios segmentos circulares, de manera que se produce un disco de filtro que puede estar configurado de nuevo según la forma de los segmentos circulares de forma redonda pero también poligonal, p. ej. octogonal o decagonal.

Ventajosamente el elemento de conexión comprende finalmente un orificio, un pivote, una rosca, una parte de una conexión enchufable y/o una parte de una conexión de ranura, para posibilitar como resultado una conexión sencilla y todavía estable y a separar fácilmente. En este caso los elementos de conexión correspondientes pueden representar componentes separados o también conformarse conjuntamente durante la fabricación de los elementos individuales.

Otras ventajas de la invención se describen en relación con los ejemplos de realización siguientes. Muestran:

Figura 1 una vista en planta de un segmento de filtro,

Figura 2 una vista en perspectiva de un segmento circular según la invención con segmentos de filtro integrados,

Figura 3 una representación en sección a lo largo de la línea de corte A en la figura 2, y

Figura 4 una vista en perspectiva de un segmento circular no según la invención con segmentos de filtro integrados.

La figura 1 muestra una vista en planta de un segmento de filtro. El segmento de filtro se compone de un elemento de marco 1, que sirve como armazón de apoyo para el material de filtro 2 real que forma una superficie de filtración. El elemento de marco 1 presenta una superficie de plástico, que puede rodear uno o varios refuerzos 3, por ejemplo en forma de un marco de refuerzo o también elementos de refuerzo individuales (véase la fig. 3).

El material de filtro 2, por ejemplo un tejido de fibras de metal o plástico, está embebido de nuevo al menos parcialmente a lo largo de una superficie de conexión 4 en la superficie del marco de plástico, por ejemplo con ayuda de un procedimiento de fusión.

Según se puede deducir además de la figura 1, la superficie de filtración está libre de apuntalamientos intermedios, de modo que se puede materializar una potencia de filtración máxima con peso propio todavía bajo del segmento de filtro. El elemento de marco 1 está configurado para ello de forma autoportante, lo que se posibilita por ejemplo mediante la selección de un plástico estable en forma o la construcción correspondiente del elemento de marco 1, debiéndose tener en cuenta aquí en particular la forma base o también el perfilado del elemento de marco 1.

Para poder obturar el elemento de filtro respecto a una recepción posterior, preferentemente en forma de un segmento circular según la invención, según está representado en la figura 2, el segmento de filtro está rodeado por un labio obturador 5. Aun cuando éste discurre de forma periférica en el ejemplo mostrado, también es posible proveer sólo secciones individuales de la línea periférica con labios obturadores 5 correspondientes y/o disponer también juntas de estanqueidad correspondientes en la contrasuperficie correspondiente de un segmento circular.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de un segmento circular según la invención con dos segmentos de filtro dispuestos en paralelo, produciéndose la disposición exacta recíproca de la figura 3, a la que se hace referencia a continuación aun de forma detallada.

El segmento circular se compone en la realización de la invención de tres elementos individuales 6, a saber, dos elementos base similares y en forma de L y un elemento cobertor situado arriba, que tras su retirada permite un montaje o desmontaje de los segmentos de filtro. Todos los segmentos individuales 6 están conectados entre sí de forma separable con ayuda de sólo los tornillos 7 indicados, a fin de poder sustituir en cualquier momento individualmente los elementos individuales 6 o los segmentos de filtro.

Para garantizar una obturación también entre los elementos individuales 6 correspondientes, entre éstos están dispuestos elementos de obturación 8 que pueden estar configurados de forma plana o también perfilada según la configuración exacta de los elementos individuales 6.

Los dos elementos individuales 6 en forma de L presentan de nuevo superficies exteriores 9 correspondientes, que representan las superficies adyacentes para las superficies exteriores 9 correspondientes de otros segmentos circulares adyacentes. Para poder conectar entre sí varios de los segmentos circulares individuales formando un disco de filtro, en la zona de las secciones laterales están dispuestos elementos de conexión, por ejemplo en forma de orificios 10. Éstos sirven finalmente para la recepción de pivotes o tornillos 7 correspondientes (véase la fig. 3), con los que se asegura un contacto fiable entre dos segmentos circulares adyacentes, pudiendo estar dispuestas entre las superficies exteriores 9 correspondientes evidentemente igualmente obturaciones no mostradas. No obstante, alternativamente también es posible que las superficies exteriores 9 del segmento circular aquí representado estén dispuestas en el estado ensamblado del dispositivo de filtración algo espaciadas de las superficies exteriores 9 correspondientes de otros segmentos circulares, de modo que no exista un contacto directo.

Además, en la figura 3 está representada una representación en sección a lo largo de la línea de corte A indicada en la figura 2. Según se ve en ella, los elementos individuales 6 del segmento circular presentan dos bordes periféricos que discurren en paralelo a su superficie interior 11, que forman las guías 12 para los segmentos de filtro, mostrándose en la figura 3 sólo un segmento de filtro para la mejor visión de conjunto. En el estado montado terminado, los segmentos de filtro delimitan finalmente una cavidad 13, en la que se conduce el líquido a filtrar para atravesar a continuación el material de filtro 2.

Los elementos de filtro mismos poseen un refuerzo 3, por ejemplo en forma de un marco de refuerzo que se extiende por todo el elemento de marco 1 y/o de elementos de refuerzo individuales. De este modo se garantiza una estabilidad elevada también en el caso de pequeño peso de los segmentos de filtro, no entrando en contacto el refuerzo 3 mismo con el líquido a filtrar, que atraviesa el material de filtro 2 llegando desde la cavidad 13. Por consiguiente como refuerzo 3 también se pueden usar elementos de materiales sensibles a la corrosión o pH, como por ejemplo acero convencional. Asimismo también se puede prescindir del refuerzo 3, si el elemento de marco 1 ya presenta propiedades autoportantes sin el refuerzo 3 gracias a la selección correspondiente del plástico y/o la forma. Para conseguirlo, el elemento de marco 1 también puede disponer de los perfilados más diferentes que actúan de nuevo como apuntalamientos internos del marco.

Finalmente en la figura 4 se muestra otra configuración de un segmento circular, presentando sus dos elementos individuales 6 un plano de conexión 14, que discurre en paralelo a las superficies de filtro de los segmentos de filtro usados. En esta forma de realización también se produce finalmente la ventaja de que los dos elementos individuales 6 pueden estar contruidos de forma similar, de modo que sólo se debe desarrollar una herramienta para su fabricación.

60

Por lo demás la invención no está limitada a los ejemplos de realización representados. Mejor dicho son objeto de la invención todas las combinaciones de las características individuales descritas, según se muestran o describen en las reivindicaciones, la descripción, así como las figuras, y en tanto que una combinación correspondiente parece posible técnicamente o razonable. Así evidentemente también los elementos individuales 6 del segmento circular 5 según la invención pueden disponer de refuerzos, según se describen en relación con el segmento de filtro.

REIVINDICACIONES

1. Segmento circular para la recepción al menos de un segmento de filtro y para el uso en un filtro rotativo para el filtrado de líquidos, en el que el segmento circular presenta dos secciones laterales opuestas, que presentan respectivamente una superficie interior (11) para el guiado del segmento de filtro y una superficie exterior (9) correspondiente, que está configurado como superficie adyacente para la superficie exterior (9) correspondiente de otro segmento circular, en el que el segmento circular se compone de elementos individuales (6) conectados entre sí de forma separable, **caracterizado porque** dos de los elementos individuales (6) están contruidos de forma similar, presentan una estructura esencialmente en forma de L y forman un armazón base en forma de U, que está completado por uno o varios elementos cobertores, de manera que se produce un segmento circular cerrado.
2. Segmento circular según la reivindicacion anterior, **caracterizado porque** se compone de cómo máximo cuatro, preferentemente como máximo tres elementos individuales (6).
3. Segmento circular según una o varias de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado porque** al menos dos de los elementos individuales (6) están dispuestos con simetría especular.
4. Segmento circular según una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el segmento circular presenta dos guías (12) espaciadas una de otra y que discurren esencialmente en paralelo para la recepción respectivamente de un segmento de filtro.
5. Segmento circular según una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** al menos dos de los elementos individuales (6) presentan un plano de conexión (14) común que discurre perpendicularmente a las superficies exteriores (9).
6. Segmento circular según una o varias de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** los elementos individuales (6) están atornillados, acoplados y/o sujetos con bulones.
7. Segmento circular según una o varias de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** entre al menos dos elementos individuales (6) está dispuesto un elemento de obturación (8).
8. Segmento circular según una o varias de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** al menos un elemento individual (6) presenta al menos un elemento de conexión para la conexión con otro segmento circular.
9. Segmento circular según una o varias de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el elemento de conexión comprende un orificio (10), un pivote, una rosca, una parte de una conexión enchufable y/o una parte de una conexión de ranura.

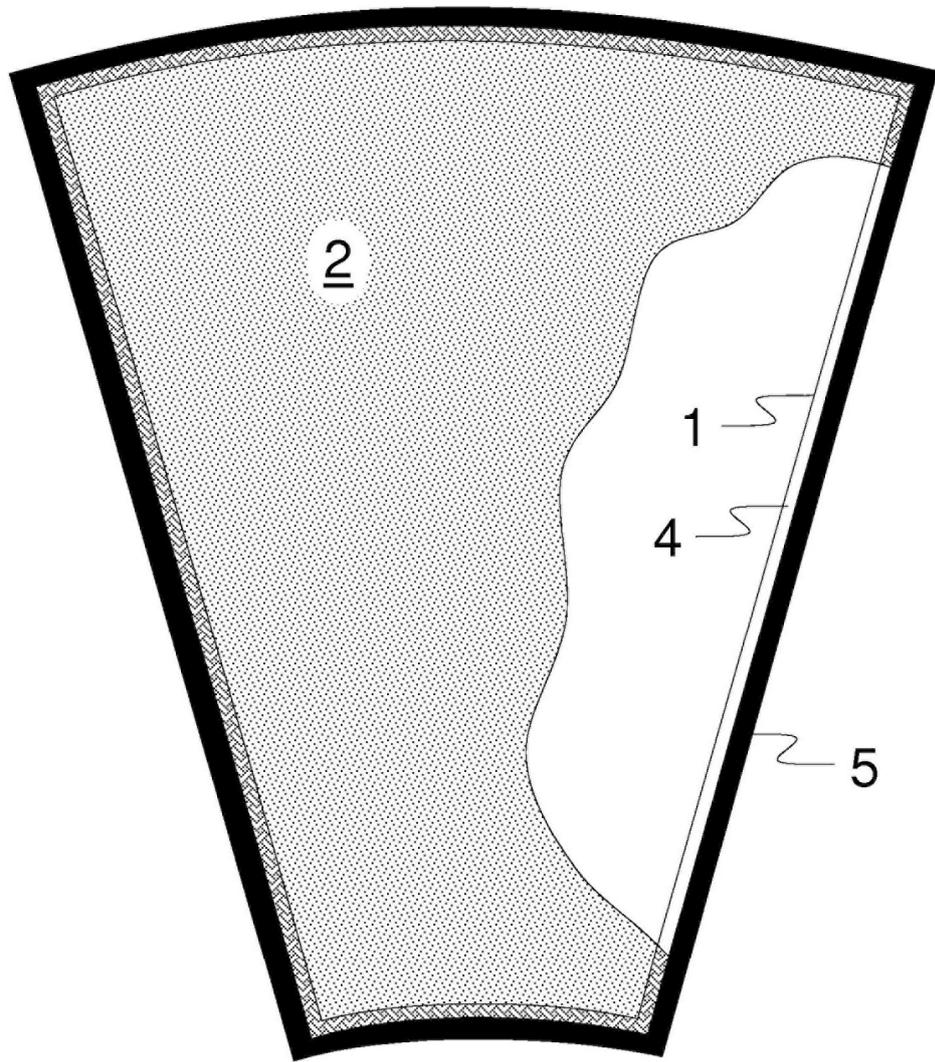


Fig. 1

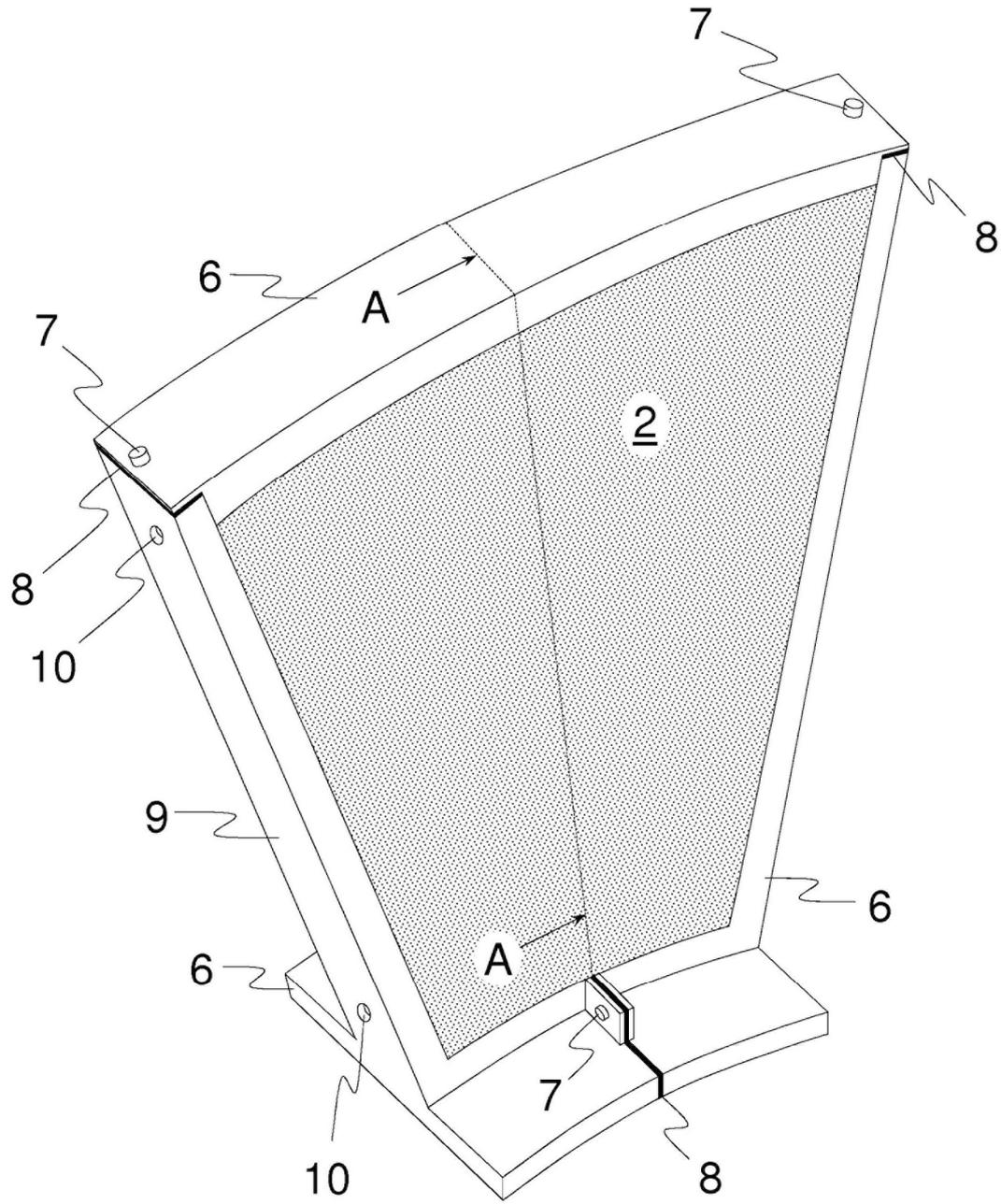


Fig. 2

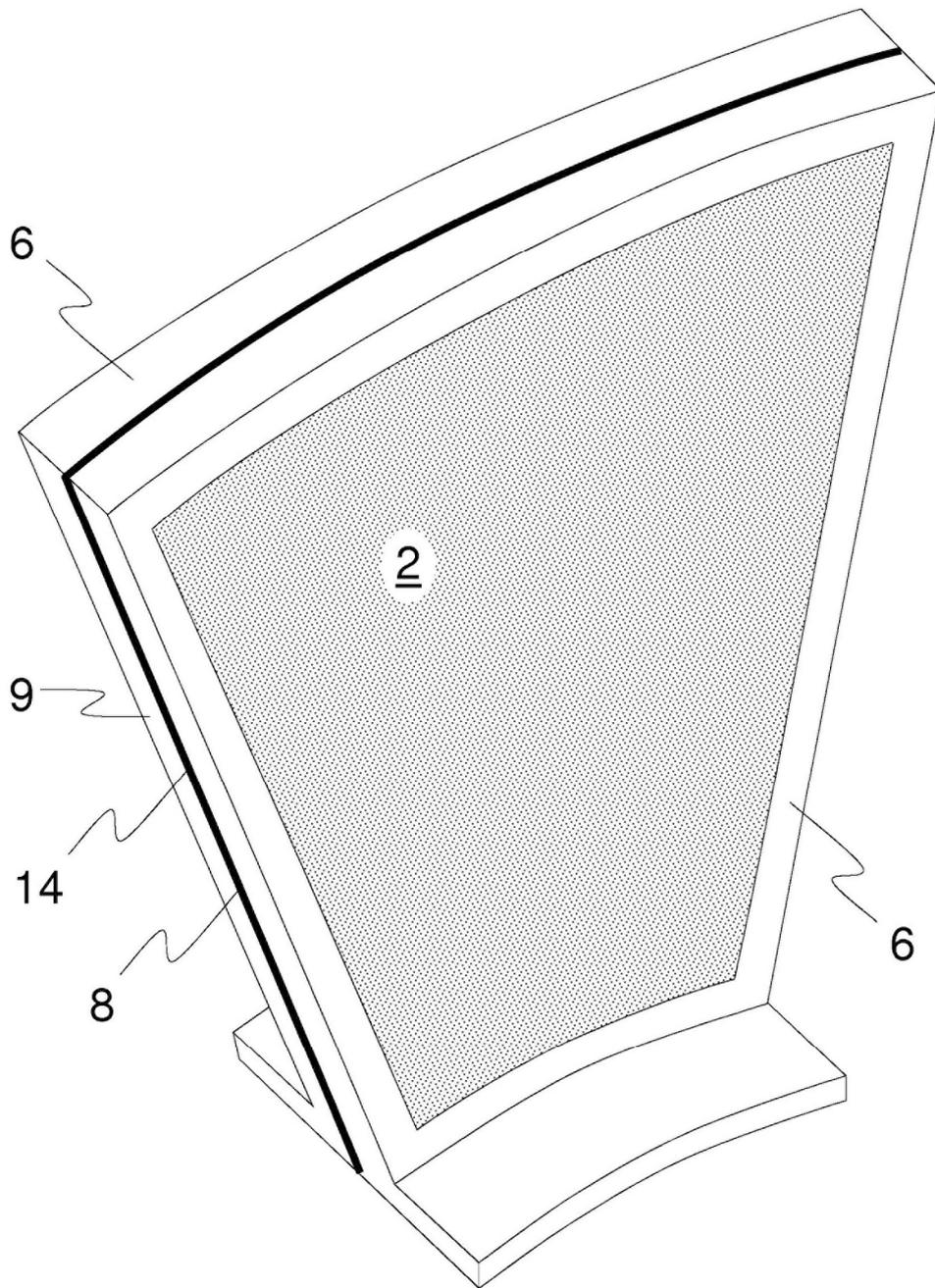


Fig. 4