

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 028 247**

51 Int. Cl.:

B01D 25/164 (2006.01)

B01D 25/21 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.02.2022** **PCT/EP2022/054860**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.09.2022** **WO22194520**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2022** **E 22710355 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.04.2025** **EP 4308264**

54 Título: **Disposición de una placa filtrante para una prensa de filtro y un inserto**

30 Prioridad:

18.03.2021 DE 202021101397 U

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

18.06.2025

73 Titular/es:

JVK FILTRATION SYSTEMS GMBH (100.00%)

Obere Lerch 2

91166 Georgensgmünd, DE

72 Inventor/es:

SALBAUM, BERNHARD

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 3 028 247 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

Disposición de una placa filtrante para una prensa de filtro y un inserto

La presente invención se refiere a una disposición de una placa filtrante para una prensa de filtro y un inserto. En dicha disposición, la placa filtrante presenta una superficie de apoyo destinada a hacer contacto con otra placa filtrante, la cual se extiende paralelamente a un plano definido por la propia placa filtrante, y al menos una abertura de canal para formar un canal, siendo dicha abertura de canal perpendicular al plano definido por la placa filtrante y atravesando la placa filtrante, estando delimitada por una superficie de canal de la placa filtrante. En la zona de transición entre la superficie de canal y la superficie de apoyo, la placa filtrante presenta una primera escotadura anular que incluye una primera superficie de delimitación anular, en la cual está formada una ranura de retención. La disposición comprende un inserto correspondiente a la primera cavidad anular, con una segunda superficie de delimitación anular.

Se conoce la formación de un paquete de filtros para una prensa de filtro, el cual está compuesto por al menos dos, o una pluralidad de placas filtrantes dispuestas adyacentes entre sí. Entre las placas filtrantes se forman cámaras de filtrado. Para este fin, las placas filtrantes presentan una superficie de filtrado central y un borde de estanqueidad periférico de mayor grosor que rodea dicha superficie. En la prensa de filtro, las placas pueden desplazarse entre sí, tanto para separarse como para acercarse, permitiendo así la apertura y el cierre de las cámaras de filtrado.

Cada cámara de filtrado presenta habitualmente al menos un canal de entrada y un canal de salida. A través del canal de entrada fluye la suspensión a filtrar, también denominada mezcla turbia, hacia el interior de la cámara de filtrado. A continuación, la suspensión es filtrada mediante un paño filtrante, reteniéndose los sólidos dentro de la cámara de filtrado mediante dicho paño filtrante, formándose así la denominada torta de filtración. El filtrado libre de sólidos se evacúa desde la cámara de filtrado a través del canal de salida.

De WO 2004/043569 A2 se conoce una prensa de filtración con membrana, en la que están dispuestas, una junto a otra, varias placas de filtración con membrana y, entre ellas, placas de filtración sin membrana. Las placas filtrantes están sujetas, en estado operativo, entre un cabezal y una pieza terminal, de modo que entre ellas se forma un espacio de filtración. En la parte exterior de cada placa filtrante se forma un borde de estanqueidad más grueso, en el que las placas adyacentes hacen contacto entre sí. En la esquina de la placa filtrante está dispuesto un canal de filtrado. Para ello, se prevén aberturas de canal en las placas filtrantes adyacentes, en la zona del borde de estanqueidad, formando superficies de canal alineadas. Hacia el interior, en dirección radial desde el canal de filtrado, se dispone un paño filtrante que se extiende hacia el interior del espacio de filtración. La zona del borde de la placa filtrante que rodea el canal de filtrado presenta una ranura anular, en la cual se inserta un anillo de estanqueidad para sellar dicho canal de filtrado. De forma similar, también puede sellarse el canal de entrada formado por placas filtrantes adyacentes.

Al utilizar este tipo de placas filtrantes en una prensa de filtro, se presenta el problema de que, especialmente a temperaturas elevadas de la suspensión suministrada, se producen fracturas en la ranura que se abre hacia el canal, en la zona de un canal formado entre placas filtrantes adyacentes, en particular en la zona del canal de entrada. El saliente anular formado entre una ranura destinada a una junta y el canal se rompe parcialmente. Este problema se presenta, por ejemplo, en placas filtrantes utilizadas en aplicaciones de alta temperatura y que, debido a requisitos de resistencia, presentan propiedades de material relativamente frágiles para soportar tensiones térmicas.

Para resolver este problema, WO 2019/149844 A1 propone una disposición en la que una junta anular elástica está sujeta en una primera cavidad mediante un anillo de sujeción. Sin embargo, una desventaja de esta disposición son los elevados costes de fabricación de los distintos elementos de esta disposición.

Otras placas filtrantes con insertos anulares se conocen, por ejemplo, de los documentos CN 105 854 368 A y GB 467 706 A.

Por lo tanto, la presente invención tiene como objetivo proporcionar una disposición de una placa filtrante para una prensa de filtro, así como un inserto y un inserto anular para una placa filtrante, que sean de fabricación económica, que no provoquen daños en la placa filtrante en la zona de sellado de un canal formado por varias placas filtrantes durante el funcionamiento en una prensa de filtro, y en los que posibles daños en la zona de la abertura del canal puedan repararse de forma económica, por ejemplo mediante un simple reemplazo.

Según la invención, este objetivo se logra mediante una disposición con las características de la reivindicación 1 y mediante un inserto anular para una placa filtrante con las características de la reivindicación 12. Otras configuraciones y formas de realización mejoradas se desprenden de las reivindicaciones dependientes.

La disposición conforme a la invención se caracteriza por que el inserto presenta una segunda cavidad anular, en la cual se dispone una junta anular elástica que sobresale del plano definido por la superficie de contacto, y el inserto presenta, en la zona de la ranura de retención, una ranura de alojamiento en la que está dispuesto un anillo de retención, el cual se acopla en la ranura de retención de tal modo que el inserto queda sujeto en la primera cavidad, en dirección axial respecto a la abertura del canal. El inserto, que en la disposición según la invención está dispuesto en la primera cavidad de la placa filtrante, queda sellado ventajosamente frente a una placa filtrante adyacente mediante la junta anular elástica. Además, el inserto se mantiene en dirección axial respecto a la abertura del canal en la primera cavidad gracias a la interacción entre la ranura de retención de la placa filtrante y el anillo de retención, presionándolo contra la primera superficie de delimitación anular de la primera cavidad, impidiendo así la entrada de sólidos entre una ranura y una junta.

Sin embargo, incluso si partículas sólidas muy pequeñas llegaran a penetrar en la interfaz entre el inserto y la primera superficie de delimitación anular de la placa filtrante, esto no provocaría una fractura de la placa filtrante en la zona adyacente a la abertura del canal, ni siquiera a altas temperaturas. A diferencia de los sistemas de sellado conocidos, no se forma ningún saliente frágil entre una ranura y la abertura del canal.

Finalmente, la disposición según la invención presenta la ventaja de que el inserto puede sustituirse de forma muy sencilla. De este modo, todas las superficies de delimitación entre el inserto y la placa filtrante pueden limpiarse. Además, el material del inserto, que se encuentra en una zona de la placa filtrante particularmente expuesta a daños, puede adaptarse al uso específico de la placa filtrante en la prensa de filtro. Por ejemplo, se puede tener en cuenta la presión con la que la suspensión se introduce en el canal. Asimismo, pueden considerarse las temperaturas operativas y la naturaleza y tamaño de las partículas sólidas presentes en la suspensión a la hora de seleccionar el material y el diseño del inserto.

Asimismo, la disposición conforme a la invención es muy económica de fabricar. La primera cavidad puede fresarse en la placa filtrante y el inserto correspondiente también puede producirse a bajo coste. Finalmente, tanto la junta anular elástica como el anillo de retención pueden fabricarse de manera muy sencilla y económica. Estos pueden ser simplemente anillos tóricos elásticos comunes.

De acuerdo con una variante de la disposición conforme a la invención, la sección transversal de la segunda cavidad anular del inserto tiene forma de cola de milano. La sección transversal es, en particular, una mitad de cola de milano. La segunda cavidad presenta, en particular, una superficie de retención para la primera junta anular elástica, la cual amplía la abertura formada por la segunda cavidad en dirección hacia el interior del inserto. En frente de esta superficie de retención de la segunda cavidad se encuentra, en particular, la primera superficie de delimitación anular de la placa filtrante, de modo que la junta anular elástica queda sujeta entre la superficie de retención de la segunda cavidad, que tiene la forma de la mitad de cola de milano, y la primera superficie de delimitación anular de la placa filtrante. La sección transversal de la junta anular elástica puede ser, en este caso, por ejemplo, de forma circular, lo que permite fabricar esta junta de manera muy económica.

Se ha demostrado que, especialmente en la zona del canal de entrada, las partículas sólidas de la suspensión suministrada a presión son presionadas hacia la ranura que está formada en el borde de la placa filtrante que rodea el canal. Este depósito de partículas sólidas ocurre especialmente después de un tiempo prolongado de funcionamiento y con una limpieza insuficiente. Mediante la presión de cierre cíclica en contacto entre la junta de sellado y la ranura, estas partículas sólidas son presionadas dentro de la ranura. En particular, a altas temperaturas, estas partículas sólidas presionadas pueden causar la fractura de la ranura en dirección hacia el canal. Dichas fracturas ocurren particularmente cuando el borde de la junta no está cubierto por el tejido filtrante.

De acuerdo con una variante de la disposición conforme a la invención, la primera superficie de delimitación anular presenta una primera superficie parcial que se extiende paralela al plano formado por la placa filtrante. Además, la primera superficie de delimitación anular presenta una segunda superficie parcial que es perpendicular al plano formado por la placa filtrante. Por lo tanto, la primera cavidad es esencialmente rectangular, en particular cuadrada. En la transición entre la superficie del canal y la superficie de contacto, se recorta especialmente el borde anular que normalmente se forma entre ambas superficies mediante una cavidad con sección transversal rectangular, en particular cuadrada. De este modo, se forma la cavidad anular primera con una sección transversal rectangular o cuadrada. Una ventaja de esta cavidad es que no existe el riesgo de que se desprendan áreas de la placa filtrante cerca de la superficie del canal o de la superficie de contacto. Además, en la disposición conforme a la invención, es posible utilizar esta primera cavidad para una junta entre placas filtrantes adyacentes. De hecho, la junta anular elástica puede ser mantenida en la cavidad mediante el inserto.

De acuerdo con una forma de realización mejorada de la disposición conforme a la invención, la ranura de retención presenta un saliente que forma una primera superficie de retención orientada de forma ortogonal a la dirección axial de la abertura del canal. De manera ventajosa, esto permite que el inserto quede retenido axialmente dentro de la primera cavidad anular. En dirección radial, el inserto queda retenido en la primera cavidad simplemente por el hecho de que la segunda superficie de delimitación anular del inserto corresponde a la primera superficie de delimitación anular de la primera cavidad, de modo que ambas superficies de delimitación quedan en contacto. El saliente de la ranura de retención asegura el inserto contra un movimiento en dirección axial. Esto también evita que las partículas sólidas puedan penetrar en la unión entre la superficie del canal de la placa filtrante y una superficie lateral interna del inserto. Opcionalmente, puede disponerse una junta adicional en esta unión.

De acuerdo con una forma de realización mejorada de la disposición conforme a la invención, la ranura de alojamiento recibe el anillo de retención de modo que el anillo de retención quede en contacto con la primera superficie de retención, de tal modo que mantiene el inserto en dirección axial respecto a la abertura del canal en la primera cavidad. De manera ventajosa, se consigue así que el anillo de retención quede retenido en dirección axial dentro de la ranura de alojamiento.

La ranura de alojamiento presenta, en particular, una segunda superficie de retención, la cual está orientada ortogonalmente a la dirección axial de la abertura del canal y se encuentra alineada con la primera superficie de retención. De este modo, el anillo de retención puede asegurar de manera especialmente eficaz el inserto en dirección axial dentro de la primera cavidad de la placa filtrante.

En la disposición conforme a la invención, el inserto presenta, en particular, una superficie lateral interna que está alineada con la superficie del canal. Esto impide, de forma ventajosa, que partículas sólidas transportadas por el fluido que circula por el canal, es decir, en particular, partículas sólidas de una suspensión dosificada adicionalmente, se adhieran a salientes del canal. Para evitar la penetración de partículas sólidas en el espacio intermedio entre el inserto y la placa filtrante en la zona de la superficie del canal, puede disponerse opcionalmente una junta anular adicional en dicho espacio intermedio.

Según una forma de realización ventajosa de la disposición según la invención, el inserto presenta una superficie parcial de apoyo, que está alineada con la superficie de apoyo. De manera ventajosa, la superficie de apoyo se extiende hacia la placa filtrante adyacente mediante la superficie parcial de apoyo del inserto. La penetración de partículas sólidas y líquidos en el área entre placas filtrantes adyacentes se evita mediante la junta tórica elástica dispuesta en la segunda cavidad del inserto.

La segunda cavidad anular está dispuesta, en particular, en la transición entre la superficie parcial de apoyo del inserto y la superficie de apoyo de la placa filtrante.

La abertura del canal de la placa filtrante forma parte, en particular, de un canal de entrada y/o de salida. A través de dicho canal de entrada se introduce la suspensión a filtrar en una cámara de filtración formada entre dos placas filtrantes. A través del canal de salida se evacua el filtrado desde la placa filtrante.

La junta tórica elástica y/o el anillo de retención pueden estar formados, en particular, por un elastómero. El inserto es preferiblemente rígido. Puede estar hecho de un plástico o de un metal, en particular de acero. El material de la junta tórica elástica y del inserto puede adaptarse al uso de la placa filtrante en la prensa de filtros, para sellar y reforzar adecuadamente el canal.

Cuando se utiliza la placa filtrante en una prensa de filtros, un paño filtrante está fijado a la placa filtrante o se encuentra prensado entre dos placas filtrantes. El paño filtrante no cubre, en particular, la superficie de apoyo de la placa filtrante que se forma en el borde de sellado de la placa del fieltro. Por tanto, el paño filtrante tampoco cubre la zona de la superficie de apoyo que rodea la abertura del canal. Alternativamente, el paño filtrante puede también cubrir las superficies de apoyo de las placas filtrantes cuando está sujeto entre las placas filtrantes.

También se prevé un inserto anular para una placa filtrante, que presenta en su perímetro exterior una segunda superficie de delimitación anular destinada a hacer contacto con una primera superficie de delimitación anular correspondiente de una primera cavidad de la placa filtrante. Según la invención, el inserto presenta en su perímetro exterior, en una superficie parcial de apoyo, una segunda cavidad anular para alojar una junta tórica elástica. El inserto presenta además una ranura de alojamiento en la segunda superficie de delimitación anular para alojar un anillo de retención.

El inserto anular según la invención es particularmente adecuado para su uso en combinación con la disposición según la invención. Ofrece, por tanto, las ventajas de esta disposición. El inserto puede fabricarse de forma muy económica y adaptarse al uso de la placa filtrante en la prensa de filtros. En caso de daño, el inserto también puede reemplazarse de forma muy simple y económica.

La sección transversal de la segunda cavidad anular del inserto tiene, en particular, forma de cola de milano. Dicha sección transversal corresponde, en particular, solo a la mitad de una cola de milano.

La invención se explica ahora a través de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos.

5

Figura 1 muestra una vista superior de la placa filtrante del ejemplo de realización de la disposición según la invención.

Figura 2 muestra la vista detallada de la placa filtrante mostrada en la Figura 1.

10

Figura 3 muestra una vista detallada en perspectiva del ejemplo de realización de la disposición según la invención.

Figura 4 muestra una vista en perspectiva del inserto del ejemplo de realización de la disposición según la invención.

15

Figura 5 muestra una vista superior del inserto del ejemplo de realización de la disposición según la invención.

Figura 6 muestra la sección C-C de la Figura 1.

20

Figura 7 muestra la vista detallada D de la Figura 6.

Figura 8 muestra la sección E-E del inserto según la Figura 5.

25

Figura 9 muestra una vista de sección detallada del inserto del ejemplo de realización de la disposición según la invención en el área de la primera cavidad.

Tal como se muestra en las Figuras 1 y 2, la disposición según la invención comprende una placa filtrante 1 para una prensa de filtro. Cuando se utiliza la placa filtrante 1 en una prensa de filtro, varias placas filtrantes 1 se disponen adyacentes entre sí de tal manera que los bordes de sellado 2 situados radialmente en el exterior se apoyan herméticamente unos contra otros. En las esquinas exteriores de la placa filtrante 1 están formadas en total cuatro aberturas de canal 3. Además, en el centro está formada una abertura 30. Cuando se utiliza la placa filtrante 1 en una prensa de filtro, las aberturas de canal 3 así como la abertura 30 de placas filtrantes 1 adyacentes están alineadas axialmente, de modo que se forman canales. Estos son canales de entrada y de salida. A través de los canales de entrada, la suspensión a filtrar se introduce en las cámaras de filtrado formadas por las placas filtrantes 1. A través de los canales de salida, el filtrado se extrae de la placa filtrante 1.

30

Con referencia a las Figuras 3 a 9, se describe la disposición 1 según la invención en el área de la abertura de canal 3. Sin embargo, la disposición 1 según la invención puede aplicarse del mismo modo a otras aberturas de canal. Estas aberturas de canal pueden estar diseñadas tanto para el canal de entrada como para el canal de salida.

40

Si la placa filtrante 1 se extiende en el plano x-y (véase la Fig. 1), la dirección axial de la abertura de canal 3 es la dirección z (véase la Fig. 6). La abertura de canal 3 está formada por superficies de canal 4 del borde de sellado 2 de la placa filtrante 1. La superficie del canal 4 tiene una forma anular circular en sección transversal. La abertura de canal 3 formada por la superficie del canal 4 atraviesa el borde de sellado 2 de la placa filtrante 1 perpendicularmente al plano formado por la placa filtrante 1, es decir, en dirección axial (dirección z). En la transición de la superficie del canal 4 a la superficie de apoyo 5 está formada una primera cavidad anular 8. Esta primera cavidad anular 8 tiene esencialmente una sección transversal cuadrada. Está delimitada por una primera superficie anular de delimitación 9 de la placa filtrante 1.

45

Como se muestra en la Figura 3, en la primera cavidad 8 se ha insertado un inserto 6. El inserto 6 está mantenido en la primera cavidad 8 por un anillo de retención 18, como se explicará más adelante. Además, en el inserto 6 está dispuesta una junta tórica elástica 7, la cual sella la junta entre dos placas filtrantes adyacentes.

55

Como se muestra en las Figuras 4 y 5, en el inserto 6 está formada, radialmente en el exterior, una segunda superficie anular de delimitación 13, que corresponde a la primera superficie anular de delimitación 9 de la primera cavidad 8 de la placa filtrante 1. Radialmente en el interior está formada una superficie lateral interna 25, y paralelamente al plano x-y formado por la placa filtrante 1 está formada una superficie parcial de apoyo 24.

60

Con referencia a las Figuras 6 a 9, se explica en detalle la disposición según la invención, en la que el inserto 6 está alojado y fijado en la primera cavidad 8 de la placa filtrante 1. La Figura 6 muestra la sección C-C de la Figura 1; la Figura 7 muestra el detalle D de la Figura 6; la Figura 8 muestra una sección E-E del inserto 6; y la Figura 9 muestra en detalle una sección de la primera cavidad 8 de la placa filtrante 1, correspondiente al inserto.

El inserto 6 está colocado en la primera cavidad 8 de tal forma que una primera superficie parcial 14 de la segunda superficie anular de delimitación 13 del inserto 6 se apoya contra una primera superficie parcial 11 de la primera superficie anular de delimitación 9 de la placa filtrante 1. En el lado radial interno, la superficie lateral interna 25 del inserto 6 se extiende hacia el interior hasta alinearse con la superficie del canal 4 de la abertura de canal 3. Como se muestra en la Figura 7, se forma una transición directa entre la superficie del canal 4 y la superficie lateral interna 25. Opcionalmente, se puede disponer una junta tórica adicional en la zona del espacio intermedio entre la superficie del canal 4 y la superficie lateral interna 25.

Una segunda superficie parcial 15 de la segunda superficie anular de delimitación 13 del inserto 6, que está situada radialmente en el exterior y se extiende en la dirección axial de la abertura de canal 3 (dirección z), se apoya contra una segunda superficie parcial 10 de la primera superficie anular de delimitación 9 de la primera cavidad 8. Además, la superficie parcial de apoyo 24 del inserto 6 está alineada con la superficie de apoyo 5 de la placa filtrante 1. En la transición de la superficie parcial de apoyo 24 a la superficie de apoyo 5, sin embargo, el inserto 6 presenta una segunda cavidad 16. La sección transversal de esta segunda cavidad 16 tiene forma de media cola de milano. La segunda cavidad 16 está delimitada, en el lado radial interno, por una superficie de retención 22 inclinada, de manera que la extensión de la segunda cavidad 16 la cavidad se ensancha hacia el interior. En el lado radial externo, la segunda cavidad 16 está delimitada por la segunda superficie parcial 10 de la primera superficie anular de delimitación 9 de la placa filtrante 1. En la segunda cavidad 16 está dispuesta una junta tórica elástica 7, que sobresale por encima del plano formado por la superficie de apoyo 5 en la dirección x-y, como se muestra en la Figura 7. La sección transversal de la junta tórica elástica 7 tiene forma de disco circular, estando el diámetro de este disco circular dimensionado de manera que la junta tórica elástica 7 quede comprimida en dirección radial entre la superficie de retención 22 y la segunda superficie parcial 10 de la primera superficie anular de delimitación 9. En dirección axial, la junta tórica 7 sobresale más allá de la superficie parcial de apoyo 24 del inserto 6 y de la superficie de apoyo 5 de la placa filtrante 1, de modo que, en una prensa de filtro, presiona contra una placa filtrante adyacente y sella el espacio intermedio entre placas filtrantes contiguas.

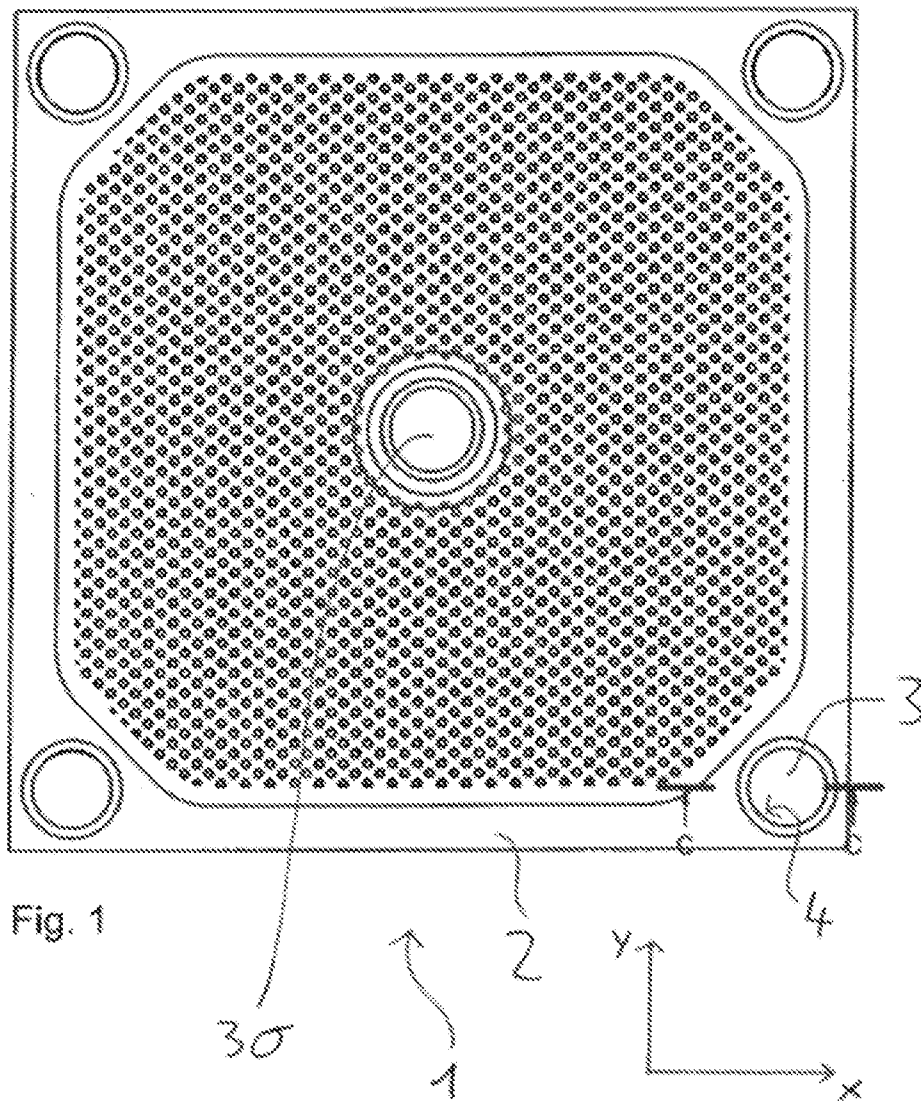
Además, un anillo de retención 18 está dispuesto entre el inserto 6 y la placa filtrante 1 de tal manera que el inserto 6 queda sujeto, en dirección axial de la abertura del canal 3, dentro de la primera cavidad 8. Para ello, la placa filtrante 1 presenta, en la primera cavidad 8, una ranura de retención 12 que forma un saliente 19 con una superficie de retención 20. La ranura de retención 12 está formada adyacente a la primera superficie parcial 11 de la primera superficie de delimitación anular 9. La primera superficie de retención 20 está orientada ortogonalmente a la dirección axial de la abertura del canal 3, es decir, paralela al plano formado por la placa filtrante 1 en la dirección x-y. Correspondientemente a la ranura de retención 12, el inserto 6 presenta una ranura de alojamiento 17. Esta ranura de alojamiento 17 posee una segunda superficie de retención 21, que también está orientada ortogonalmente a la dirección axial de la abertura del canal 3, es decir, paralela al plano en dirección x-y. La segunda superficie de retención 21 está alineada en el plano x-y con la primera superficie de retención 20. Además, la ranura de alojamiento presenta una superficie frontal 23 en un plano en dirección z-y, y por tanto, orientada perpendicularmente a la segunda superficie de retención 21. Finalmente, en la ranura de alojamiento 17 se forma una tercera superficie de retención 26 opuesta a la segunda superficie de retención 21. En la ranura de alojamiento 17, el anillo de retención 18 está encajado de tal manera que sobresale radialmente hacia fuera más allá del plano definido por la segunda superficie parcial 15 de la segunda superficie de delimitación anular 13. Así, el anillo de retención 18 penetra en la ranura de retención 12 de la placa filtrante 1, de modo que el anillo de retención 18 se apoya en la superficie de retención 20, quedando el inserto 6 retenido axialmente dentro de la primera cavidad 8 en dirección de la abertura del canal 3.

El anillo de retención 18 está compuesto por un elastómero. Está dimensionado de manera que presiona la primera superficie parcial 14 de la segunda superficie de delimitación anular 13 contra la primera superficie parcial 11 de la primera superficie de delimitación anular 9. Cuando se utiliza la placa filtrante 1 en una prensa de filtros, el borde de sellado de otra placa filtrante entra en contacto con la superficie de apoyo 5 de la placa filtrante 1, si la tela filtrante ha sido montada dentro de la cámara de filtrado. La prensa de filtros ejerce una fuerza en dirección z sobre las placas filtrantes adyacentes 1, la cual comprime los bordes de sellado 2 entre sí. En este proceso, la junta anular elástica 7 se deforma elásticamente, de tal forma que presiona contra la superficie de apoyo de una placa filtrante adyacente, sellando también el espacio intermedio entre dos placas filtrantes 1 adyacentes en el canal formado por las aberturas del canal 3.

- 5 La geometría de la primera cavidad 8 de la placa filtrante 1 asegura que no se produzcan roturas en la placa filtrante 1 en la zona de la abertura del canal 3, incluso si partículas sólidas penetran en los espacios intermedios. Además, es posible retirar el inserto 6 junto con la junta anular elástica 7 y el anillo de retención 18 para limpiar los espacios intermedios. Finalmente, es posible adaptar el material del inserto 6 al uso de la placa filtrante 1 en la prensa de filtros. El inserto 6 puede estar fabricado con materiales de distintas resistencias. Asimismo, el material de la junta anular elástica 7 puede ajustarse de modo que la junta anular 7 presente la elasticidad deseada.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de una placa filtrante (1) para una prensa de filtros y de un inserto (6), en la que la placa filtrante (1) presenta una superficie de apoyo (5) para apoyarse contra otra placa filtrante que se extiende de forma paralela a un plano (x, y) definido por la placa filtrante (1), y que tiene al menos una
5 abertura de canal (3) para formar un canal, en la que la abertura de canal (3) atraviesa la placa filtrante (1) perpendicularmente al plano (x,y) formado por la placa filtrante (1) y está delimitada por una superficie de canal (4) de la placa filtrante (1), presentando la placa filtrante (1), en la transición de la superficie de canal (4) a la superficie de apoyo (5), una primera cavidad anular (8) que presenta una primera superficie de delimitación anular (9), en la que está formada una ranura de retención (12), y
10 la disposición presenta un inserto (6) que corresponde con la primera cavidad anular (8) y que presenta una segunda superficie de delimitación anular (13), caracterizada porque el inserto (6) presenta una segunda cavidad anular (16), en la cual está dispuesta una junta anular elástica (7) que sobresale del plano formado por la superficie de apoyo (5), y porque el inserto (6) presenta en la zona de la ranura de retención (12) una ranura de alojamiento (17) en la cual está dispuesto un anillo de retención (18),
15 que se acopla en la ranura de retención (12) de tal manera que el inserto (6) queda retenido en la cavidad anular (8) en dirección axial de la abertura del canal (3).
2. Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque la sección transversal de la segunda cavidad anular (16) del inserto (6) tiene forma de cola de milano.
20
3. Disposición según la reivindicación 2, caracterizada porque la ranura de retención (12) comprende un saliente (19) que forma una primera superficie de retención (20) orientada ortogonalmente a la dirección axial de la abertura del canal (3).
- 25 4. Disposición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la ranura de alojamiento (17) aloja el anillo de retención (18) de tal manera que el anillo de retención (18) se apoya en la primera superficie de retención (20) de modo que el inserto (6) queda retenido en la cavidad anular (8) en dirección axial de la abertura del canal (3).
- 30 5. Disposición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la ranura de alojamiento (17) presenta una segunda superficie de retención (21) orientada ortogonalmente a la dirección axial de la abertura del canal (3) y alineada con la primera superficie de retención (20).
- 35 6. Disposición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el inserto (6) presenta una superficie lateral interior (25) que está alineada con la superficie de canal (4).
7. Disposición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el inserto (6) presenta una superficie parcial de apoyo (24) que está alineada con la superficie de apoyo (5).
- 40 8. Disposición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la segunda cavidad anular (16) está dispuesta en la transición desde la superficie parcial de apoyo (24) del inserto (6) hacia la superficie de apoyo (5) de la placa filtrante (1).
- 45 9. Disposición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la abertura de canal (3) forma parte de un canal de entrada y/o de salida.
10. Disposición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la junta anular elástica (7) y/o el anillo de retención (18) están compuestos por un elastómero.
- 50 11. Disposición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el inserto (6) está fabricado de un material plástico.



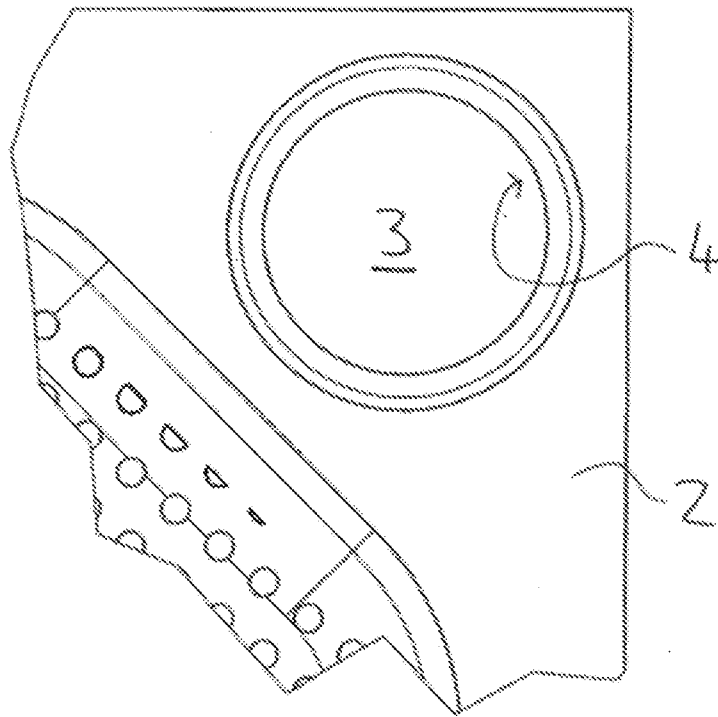


Fig. 2

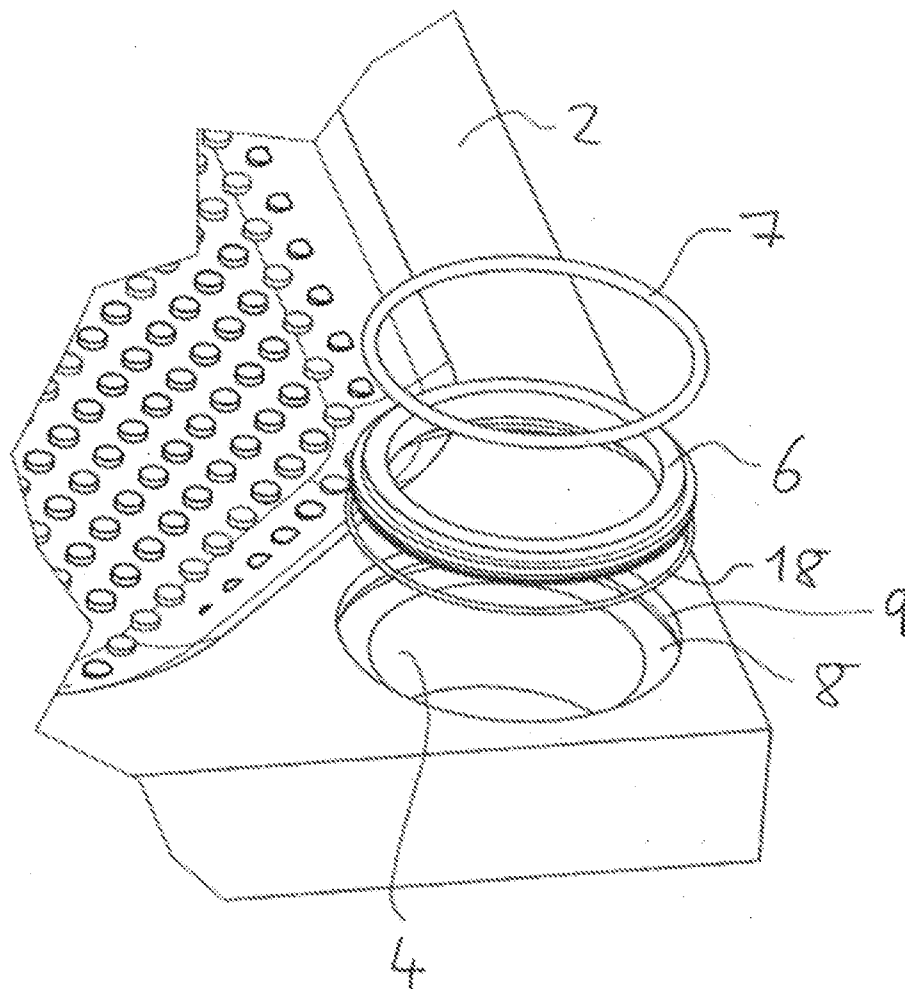


Fig. 3

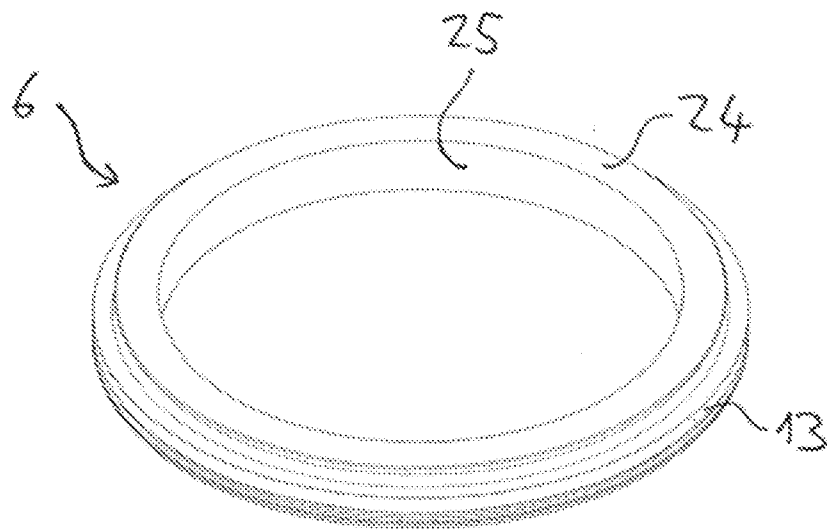


Fig. 4

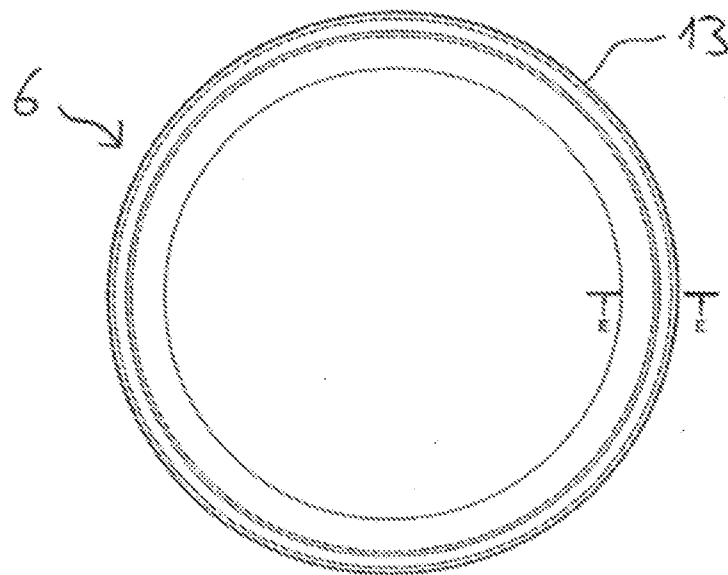


Fig. 5

