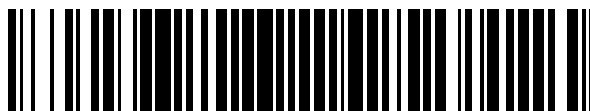


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 484**

51 Int. Cl.:
B01D 25/176 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08014380 .3**
96 Fecha de presentación: **12.08.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2156873**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.02.2010**

54 Título: **Elemento de filtro, anillo de fijación y procedimiento de filtrado**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.11.2012

73 Titular/es:
**SEFAR AG (100.0%)
HINTERBISSAUSTRASSE 12
9410 HEIDEN, CH**

72 Inventor/es:
**RIBET, JEAN-LUIS y
MINEBOIS, SANDRINE**

74 Agente/Representante:
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 391 484 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

Elemento de filtro, anillo de fijación y procedimiento de filtrado

5 La presente invención se refiere a un elemento de filtro para un filtro prensa que comprende un primer y un segundo medios de filtrado, teniendo cada uno al menos un orificio para el paso de una suspensión espesa a filtrar, y un primer y un segundo medios de conexión para conectar los orificios del primer y el segundo medios de filtrado, comprendiendo cada uno del primer y segundo medios de conexión una porción de brida y una porción tubular, en el cual la porción de brida del primer medio de conexión está sujeta de manera fija al primer medio de filtrado y la porción de brida del segundo medio de conexión está sujeta de manera fija al segundo medio de filtrado, y en el cual la porción tubular del primer medio de conexión puede insertarse dentro de la porción tubular del segundo medio de conexión, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 En un segundo aspecto la invención se refiere a un procedimiento para filtrar una suspensión espesa mediante un filtro prensa que tiene al menos una placa de filtro con una boca de suministro, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 11.

15 Un filtro prensa es un aparato bien conocido y eficaz para separar sólidos y líquidos. Los filtros prensa generalmente comprenden una pluralidad de placas de filtro, que están apiladas y sujetas entre sí por su periferia, formando de esta manera cámaras de filtro entre las placas de filtro apiladas. Cada placa de filtro incluye una boca de suministro para la suspensión espesa a filtrar, que está formada como un agujero de paso que conecta dos cámaras de filtro adyacentes. El término "suspensión espesa", tal como se utiliza en el presente documento, se refiere a una mezcla de líquido y sólidos que se introduce en un filtro prensa para su separación.

20 Ambos lados de las placas de filtro están cubiertos con unos medios de filtrado, p. ej. una tela o membrana de filtrado. Los medios de filtrado están provistos de un agujero de suministro que se corresponde con la boca de suministro de la placa de filtro. Para una operación efectiva del filtro prensa es importante que los medios de filtrado estén interconectados de manera estanca en la zona de la boca de suministro, para evitar que la suspensión espesa se escape entre la placa de filtro y los medios de filtrado en la zona de la boca de suministro.

25 Al operar el filtro prensa, la suspensión espesa a filtrar se introduce en el filtro prensa a través de una boca de entrada provista en un lado del filtro prensa y es distribuido a unas cámaras de filtro a través de las bocas de suministro de las placas de filtro. El líquido es filtrado al pasar a través de los medios de filtrado, formando una torta de filtro en las cámaras de filtro. El líquido filtrado (filtrado) sale del filtro prensa a través de unas bocas para filtrado de las placas de filtro.

30 El documento EP 1 925 351 A1, que forma la base del preámbulo de la reivindicación 1, da a conocer un dispositivo de conexión para conectar dos medios de filtrado a un filtro prensa. El dispositivo de conexión comprende dos elementos de brida, que pueden ser conectados entre sí mediante la inserción axial de un elemento de brida en el otro y su subsiguiente girado correspondiente.

35 Otro procedimiento para interconectar los medios de filtrado es conocido a partir del documento DE 101 56 199 C1. Se introduce una camisa que comprende una porción de brida en un lado y un surco anular en otro lado dentro de un orificio formado por dos anillos de brida. Se inserta un anillo de fijación dentro del surco anular para bloquear axialmente los dos anillos de fijación.

40 El documento US 6.971.526 B2 da a conocer un procedimiento para unir de manera fija una tela filtrante a una placa de filtro utilizando un anillo conector para tela con bridas. El anillo conector para tela con bridas se sujeta a la tela filtrante alrededor de una boca de suministro de la tela y se inserta dentro de un canal receptor de la placa de filtro. Puede insertarse un anillo de fijación o un anillo de distribución dentro del canal adyacente al anillo conector para retener el anillo conector en su sitio.

45 El **objeto** de la invención es proporcionar un elemento de filtro para un filtro prensa y un procedimiento para filtrar una suspensión espesa que permitan un fácil montaje de dos medios de filtrado y una conexión fiable entre los mismos.

El objeto se lleva a cabo en un primer aspecto de la invención mediante un elemento de filtro para filtro prensa de acuerdo con la reivindicación 1. El objeto se lleva a cabo adicionalmente mediante un procedimiento para filtrar una suspensión espesa de acuerdo con la reivindicación 11. Las realizaciones preferidas de la invención están descritas en las reivindicaciones dependientes y en la siguiente descripción junto con los dibujos que la acompañan.

50 De acuerdo con la invención, el elemento de filtro está **caracterizado porque** se proporciona un anillo de fijación, que puede insertarse dentro de la porción tubular del primer medio de conexión y que está adaptado para ejercer una fuerza radial sobre la porción tubular del primer medio de conexión, presionando la porción tubular del primer medio de conexión contra la porción tubular del segundo medio de conexión.

Una idea básica de la invención es llevar a cabo una conexión fiable y a prueba de fugas entre los dos medios de conexión, presionando radialmente un medio de conexión contra el otro. La presión radial aumenta la firmeza de la conexión y sella los dos medios de conexión.

5 Un aspecto importante de la presente invención es proporcionar un elemento separado – concretamente el anillo de fijación – adicionalmente al primer y segundo medios de conexión para acoplar con firmeza los medios de conexión. La provisión de un elemento separado permite un montaje rápido y fácil del elemento de filtro. En una primera etapa, se introduce la porción tubular del primer medio de conexión dentro de la porción tubular del segundo medio de conexión. Esta etapa puede llevarse a cabo sin un apriete excesivamente ajustado, es decir, una fricción elevada, entre los dos medios de conexión. En una segunda etapa, se inserta el anillo de fijación dentro de la
10 porción tubular del primer medio de conexión, presionando la porción tubular del primer medio de conexión contra la porción tubular del segundo medio de conexión. Con el anillo de fijación aumenta la fricción entre los dos elementos, logrando un encaje por fricción y/o una conexión estanca entre el primer y el segundo medios de conexión.

15 Para que la presión ejercida por el anillo de fijación sea transferida a través del primer medio de conexión hasta el segundo medio de conexión, es preferible para la invención que al menos uno de entre el primer y el segundo medios de conexión comprenda un material resiliente, particularmente un material de caucho. El material resiliente también puede ser un elastómero termoplástico. En este aspecto, es particularmente preferible que el primer medio de conexión esté fabricado con un material resiliente. En otras palabras, el primer medio de conexión deberá estar adaptado para permitir al menos un ligero aumento del diámetro de su, por ejemplo, porción tubular.

20 Otra realización preferida de la invención está **caracterizada porque** las porciones tubulares del primer y segundo medios de conexión comprenden unos correspondientes medios de enganche provistos en una superficie exterior de la porción tubular del primer medio de conexión y una superficie interior de la porción tubular del segundo medio de conexión, respectivamente. Estos medios de enganche adicionales mejoran la firmeza de la conexión al proporcionar una conexión de bloqueo por forma o por encaje adicionalmente a la conexión por fricción.
25 Adicionalmente, estos medios de enganche pueden ayudar a un/a operador/a a identificar una posición relativa deseada de los dos medios de conexión al proporcionar una referencia táctil una vez que se ha logrado la posición deseada. Los medios de enganche preferiblemente incluyen al menos una protuberancia y un rebaje, en particular una protuberancia circular y un correspondiente rebaje circular. La protuberancia y el rebaje también podrán comprender otra forma de sección transversal, como un cuadrado o un rectángulo, etc.

30 De acuerdo con otra realización preferida, el primer medio de conexión comprende una porción receptora en forma de anillo provista en una superficie interior de su porción tubular para recibir el anillo de fijación. La porción receptora está preferiblemente construida como un surco circular con una anchura sustancialmente igual a la anchura del anillo de fijación. La porción receptora permite una colocación definida del anillo de fijación en la porción tubular del primer medio de conexión. Adicionalmente, la porción receptora retiene de manera segura el
35 anillo de fijación en su sitio.

Para proporcionar la fuerza radial, es preferible que el anillo de seguridad tenga un estado relajado, en el que el diámetro exterior es mayor que el diámetro interior de la porción tubular del primer medio de conexión, y un estado tensionado, en el que el diámetro del anillo de fijación es menor que el diámetro interior de la porción tubular del primer medio de conexión. En otras palabras, cuando no se aplica una fuerza al anillo de fijación, el anillo de fijación tiene un diámetro exterior, que es mayor que el diámetro interior de la porción tubular del primer medio de conexión. El anillo de fijación está adaptado para ser tensionado de manera que su diámetro quede reducido. En este estado tensionado, el anillo de fijación tiende a expandirse, ejerciendo por lo tanto una fuerza, que es dirigida radialmente hacia fuera.

45 Una realización preferida del anillo de fijación viene dada por un anillo de fijación que comprende una abertura, formando de esta manera un anillo abierto con dos porciones extremas adyacentes a la abertura. El anillo abierto permite contraer el anillo, reduciendo por lo tanto su diámetro.

En conexión con el anillo abierto es particularmente preferible que las porciones extremas del anillo de fijación estén formadas de manera escalonada. Las porciones extremas escalonadas preferiblemente están formadas iguales, de manera que el escalón más elevado de una porción extrema esté parejo al escalón inferior de la otra porción y viceversa. Esta realización permite una abertura más pequeña del anillo en una dirección transversal, al tiempo que
50 mantiene el grado de una posible contracción del anillo.

Una realización particularmente preferida del anillo de fijación está **caracterizada porque** las porciones extremas escalonadas del anillo de fijación están formadas por un primer y un segundo labios, respectivamente, formados integralmente con el anillo de fijación, en la cual el primer labio presenta un desplazamiento paralelo con respecto al
55 segundo labio. Preferiblemente, los labios están dimensionados por igual y cada labio ocupa aproximadamente la mitad de la anchura total del anillo de fijación. La provisión de dos labios proporciona la ventaja de que se aumenta

la superficie para ejercer la fuerza radial.

Una realización preferida del elemento de filtro está **caracterizada porque** en un estado relajado y un estado tensionado del anillo de fijación, los labios se solapan en una dirección transversal del anillo de fijación. Esta realización es particularmente ventajosa dado que – aunque el anillo está formado como un anillo abierto – puede ejercer una fuerza radial sobre toda su circunferencia. En otras palabras, el anillo de fijación es capaz de ejercer una presión distribuida sustancialmente por igual sobre una superficie circunferencial.

En un segundo aspecto, el objeto de la invención anteriormente mencionado se resuelve mediante un anillo de fijación de acuerdo con la reivindicación 10. El anillo de fijación debe ser insertado dentro de un elemento de filtro de un filtro prensa y comprende un cuerpo de anillo que tiene un estado relajado con un diámetro predeterminado y un estado tensionado, en el que se reduce el diámetro. Con este anillo de fijación, puede montarse el medio de conexión rápida y fácilmente.

En aún otro aspecto de la invención, se resuelve el objeto mediante un procedimiento para filtrar una suspensión espesa por medio de un filtro prensa de acuerdo con la reivindicación 11. El procedimiento está **caracterizado porque** se dispone un elemento de filtro sobre una placa de filtro y se insertan un primer y un segundo medios de conexión dentro de una boca de suministro de una placa de filtro y se conectan a la misma por medio de un anillo de fijación. Subsiguientemente se filtra la suspensión espesa, por lo que se forma una torta de filtro sobre el medio de filtro. Cuando la torta de filtro ha alcanzado un grosor predeterminado, se abre el filtro y se retira la torta de filtro. En caso de ser necesario, se limpian y/o reemplazan los elementos de filtro. Luego se cierra nuevamente el filtro y se repite el proceso de filtrado.

A continuación se describirá adicionalmente el elemento de filtro de acuerdo con la invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- La Fig. 1 muestra el montaje de un elemento de filtro en una placa de filtro;
- La Fig. 2 muestra un primer y un segundo medios de conexión y un anillo de fijación en estado desmontado;
- La Fig. 3 muestra los medios de conexión y el anillo de fijación de la Fig. 1 en estado montado;
- La Fig. 4 muestra una vista en perspectiva de un primer medio de conexión;
- La Fig. 5 muestra una vista lateral del primer medio de conexión de la Fig. 4;
- La Fig. 6 muestra una vista en perspectiva del segundo medio de conexión;
- La Fig. 7 muestra una vista lateral del segundo medio de conexión de la Fig. 6;
- La Fig. 8 muestra una vista en perspectiva de un anillo de fijación en un estado relajado;
- La Fig. 9 muestra una vista en perspectiva del anillo de fijación de la Fig. 8 en un estado tensionado;
- La Fig. 10 muestra una vista lateral del anillo de fijación de la Fig. 8 en un estado relajado.

Con referencia a los dibujos, la Fig. 1 ilustra una configuración general de un elemento 10 de filtro que comprende un primer y un segundo medios 20, 30 de conexión y un primer y un segundo medios 12, 14 de filtrado. Se monta el elemento 10 de filtro sobre una placa 5 de filtro insertando los medios 20, 30 de conexión dentro de una boca 7 de suministro, formada como un agujero de paso. En esta realización la boca 7 de suministro está dispuesta centralmente sobre la placa 5 de filtro. Tras insertar los medios 20, 30 de conexión, se interconectan los medios 20, 30 de conexión, tal como se describirá a continuación. Tal como puede comprenderse a partir de la Fig. 1, los medios 12, 14 de filtrado están formados por una tela filtrante de una sola pieza, p. ej. un tejido. Se enrolla la tela filtrante alrededor de la placa 5 de filtro.

La Fig. 2 muestra una realización de un primer medio 20 de conexión, un segundo medio 30 de conexión y un anillo 40 de fijación en estado desmontado. El primer medio 20 de conexión comprende una porción 22 de brida y una porción tubular 24. El segundo medio 30 de conexión comprende una porción 32 de brida y una porción tubular 34. La porción tubular 24 del primer medio 20 de conexión está adaptada para encajar dentro de la porción tubular 34 del segundo medio 30 de conexión. Una protuberancia anular 26 está provista en una circunferencia anular de la porción tubular 24 del primer medio 20 de conexión, correspondiente a un surco anular 36 dispuesto en una superficie interior de la porción tubular 34 del segundo medio 30 de conexión.

Los medios 12, 14 de filtrado, no representados en la realización de la Fig. 2, son conectados firmemente a las porciones 22, 32 de brida de los medios 20, 30 de conexión. Posibles procedimientos para fijar los medios 12, 14 de

filtrado a las porciones 22, 32 de brida incluyen el pegado, soldado, cosido u otras técnicas de unión.

La Fig. 3 muestra los medios 20, 30 de conexión y el anillo 40 de fijación en estado montado. El anillo 40 de fijación es recibido en una porción receptora 28 provista en una superficie de la porción tubular 24 del primer medio 20 de conexión (véase la Fig. 1).

5 Las Figuras 4 y 5 muestran una realización del primer medio 20 de conexión. La Fig. 4 muestra una vista en perspectiva del primer medio 20 de conexión. La Fig. 5 muestra una vista lateral del primer medio 20 de conexión, en la cual la superficie circunferencial interior se muestra con líneas discontinuas. Tal como puede observarse, la porción receptora 28 está formada como un surco anular dispuesto de manera sustancialmente central en la porción tubular 24. La anchura del surco se corresponde con la anchura del anillo 40 de fijación. Para instalar más fácilmente el anillo 40 de fijación en el primer medio 20 de conexión, el primer medio 20 de conexión comprende un área achaflanada 29 en la zona de la porción 22 de brida. En este área achaflanada 29 el diámetro interior del medio 20 de conexión aumenta hacia la porción 22 de brida, desde la que ha de instalarse el anillo 40 de fijación.

15 Las Figuras 6 y 7 muestran el segundo medio 30 de conexión. La Fig. 6 muestra una vista en perspectiva del segundo medio 30 de conexión. La Fig. 7 muestra una vista lateral del segundo medio 30 de conexión, en la cual la superficie circunferencial interior se muestra con líneas discontinuas. Un surco anular 36, que se corresponde con la protuberancia anular 26, está formado en una superficie interior de la porción tubular 34. Al igual que el primer medio 20 de conexión, el segundo medio 30 de conexión comprende un área achaflanada 39 en la zona de la porción 32 de brida. La provisión de las dos áreas achaflanadas 29, 39 permite una instalación del anillo 40 de fijación alternativamente desde el lado del primer medio 20 de conexión o del segundo medio 30 de conexión.

20 Las Figuras 8 a 10 muestran detalles de una realización del anillo 40 de fijación. En la Fig. 8 se muestra el anillo de fijación en un estado no tensionado. El anillo 40 de fijación está formado como un anillo abierto con una abertura 45. La abertura 45 está formada en la forma de una Z y comprende dos porciones 46, 47 de abertura, primera y segunda, igualmente dimensionadas, y una ranura estrecha 48 (véase la Fig. 10). La primera porción 46 de abertura está situada en una primera sección axial del anillo 40 de fijación, mientras que la segunda porción 47 de abertura está situada en una segunda sección axial del anillo 40 de fijación. Adicionalmente, la primera y segunda porciones 46, 47 de abertura están desplazadas en la dirección circunferencial del anillo 40 de fijación. La ranura 48 se extiende en una dirección circunferencial del anillo 40 e interconecta las porciones 46 y 47 de abertura.

25 El anillo 40 de fijación comprende una porción principal 41 y dos labios 42, 43, que están formados integralmente con la porción principal 41. La porción principal 41 tiene una anchura correspondiente a la anchura del anillo 40 de fijación. Cada uno de los labios 42, 43 tiene una anchura que es menor que la anchura del anillo 40 de fijación. En la realización mostrada, los labios tienen una anchura que supone aproximadamente la mitad de la anchura del anillo 40 de fijación. Cada labio 42, 43 está alineado con una de las porciones 46, 47 de abertura.

30 La Fig. 9 muestra el anillo 40 de fijación en un estado tensionado. El anillo de fijación se tensiona moviendo los labios 42, 43 hacia las porciones 46, 47 de abertura, reduciendo por lo tanto el diámetro del anillo 40 de fijación. En un estado de máxima tensión, tal como se muestra en la Fig. 9, las porciones extremas de los labios 42, 43 hacen contacto con las porciones extremas del cuerpo principal 41. El diámetro del anillo 40 de fijación en este estado de máxima tensión es sólo ligeramente menor que el diámetro interior de la porción tubular 24 del primer medio 20 de conexión

35 La Fig. 10 muestra una vista lateral del anillo 40 de fijación. En el anillo 40 de fijación hay formados cuatro agujeros 44, que pueden enganchar con un dispositivo de sujeción para hacer que el anillo 40 de fijación pase del estado no tensionado al estado tensionado. Este dispositivo de sujeción puede p. ej. ser una mordaza o unos alicates. Tal como puede observarse, se proporcionan dos parejas de agujeros, cada pareja con un agujero situado en el cuerpo principal 41 y un segundo agujero en un labio 42, 43. Los agujeros están dispuestos de manera que el agujero provisto en la porción principal 41 esté alineado en una dirección circunferencial con el agujero provisto en el labio 42, 43.

40 Visto en la dirección transversal y en una posición circunferencial determinada del anillo 40 de fijación, la abertura 45 no se extiende a todo lo ancho del anillo 40, ni en el estado tensionado ni en el estado no tensionado. Esta muy importante característica resulta en una fuerza radial sustancialmente igual en toda la circunferencia del anillo 40 de fijación, aumentando así la firmeza del ajuste entre el primer y el segundo medios 20, 30 de conexión.

45

REIVINDICACIONES

1.- Elemento (10) de filtro para un filtro prensa, que comprende

- un primer y un segundo medios (12, 14) de filtrado, teniendo cada uno al menos un orificio (16, 18) para el paso de una suspensión espesa a ser filtrada, y

5 - un primer y un segundo medios (20, 30) de conexión para conectar los orificios (16, 18) del primer y el segundo medios (12, 14) de filtrado, comprendiendo cada uno del primer y segundo medios (20, 30) de conexión una porción (22, 32) de brida y una porción tubular (24, 34), en el cual la porción (22) de brida del primer medio (20) de conexión está sujeta de manera fija al primer medio (12) de filtrado y la porción (32) de brida del segundo medio (30) de conexión está sujeta de manera fija al segundo medio (14) de filtrado, y en el cual la porción tubular (24) del primer medio (20) de conexión puede insertarse dentro de la porción tubular (34) del segundo medio (30) de conexión,

15 **caracterizado porque** se proporciona un anillo (40) de fijación, que puede insertarse dentro de la porción tubular (24) del primer medio (20) de conexión y está adaptado para ejercer una fuerza radial sobre la porción tubular (24) del primer medio (20) de conexión, presionando la porción tubular (24) del primer medio (20) de conexión contra la porción tubular (34) del segundo medio (30) de conexión.

2. Elemento de filtro de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** al menos uno del primer y el segundo medios (20, 30) de conexión comprende un material resiliente, particularmente un material de caucho.

20 3. Elemento de filtro de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** las porciones tubulares (24, 34) del primer y segundo medios (20, 30) de conexión comprenden unos correspondientes medios de sujeción provistos sobre una superficie exterior de la porción tubular (24) del primer medio (20) de conexión y una superficie interior de la porción tubular (34) del segundo medio (30) de conexión, respectivamente.

4. Elemento de filtro de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el primer medio (20) de conexión comprende una porción receptora (28) en forma de anillo provista en una superficie interior de la porción tubular (24) para recibir el anillo (40) de fijación.

25 5. Elemento de filtro de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el anillo (40) de fijación tiene un estado relajado, en el que su diámetro exterior es mayor que un diámetro interior de la porción tubular (24) del primer medio (20) de conexión, y un estado tensionado, en el que el diámetro del anillo (40) de fijación es menor que el diámetro interior de la porción tubular (24) del primer medio (20) de conexión.

30 6. El elemento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el anillo (40) de fijación comprende una abertura (45), formando de esta manera un anillo abierto con dos porciones extremas adyacentes a la abertura (45), y estando formadas las porciones extremas del anillo (40) de fijación de manera escalonada.

35 7. Elemento de filtro de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** las porciones extremas escalonadas del anillo (40) de fijación están formadas por un primer y un segundo labios (42, 43), respectivamente, formados integralmente con el anillo (40) de fijación, en el cual el primer labio (42) está desplazado paralelamente con respecto al segundo labio (43).

8. Elemento de filtro de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** en un estado relajado y un estado tensionado del anillo (40) de fijación, los labios (42, 43) se solapan en una dirección transversal del anillo (40) de fijación.

40 9. Elemento de filtro de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el anillo (40) de fijación comprende unos medios de sujeción, en particular unos agujeros (44), para enganchar con un dispositivo de sujeción.

10. Elemento de filtro de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** el anillo (40) de fijación comprende un cuerpo de anillo que tiene un estado relajado con un diámetro predeterminado y un estado tensionado, en el que se reduce el diámetro.

45 11. Procedimiento para filtrar una suspensión espesa mediante un filtro prensa (1) que tiene al menos una placa (5) de filtro con una boca (7) de suministro, **caracterizado porque** un elemento (10) de filtro, está dispuesto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, en la placa (5) de filtro y el primer y segundo medios (20, 30) de conexión están insertados dentro de la boca (7) de suministro de la placa (5) de filtro y conectados a la misma mediante un anillo (40) de fijación.

50

Fig. 1

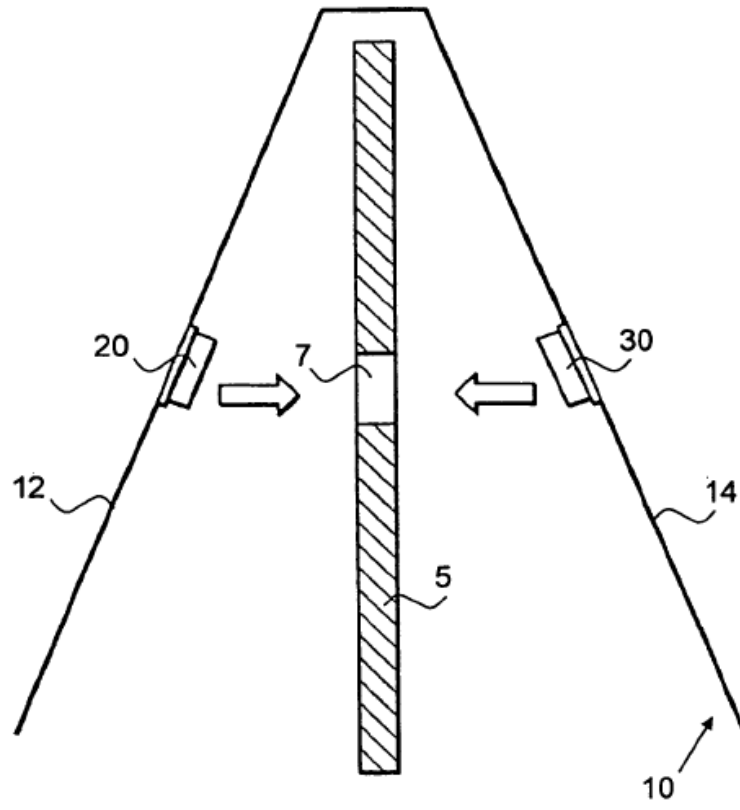


Fig. 2

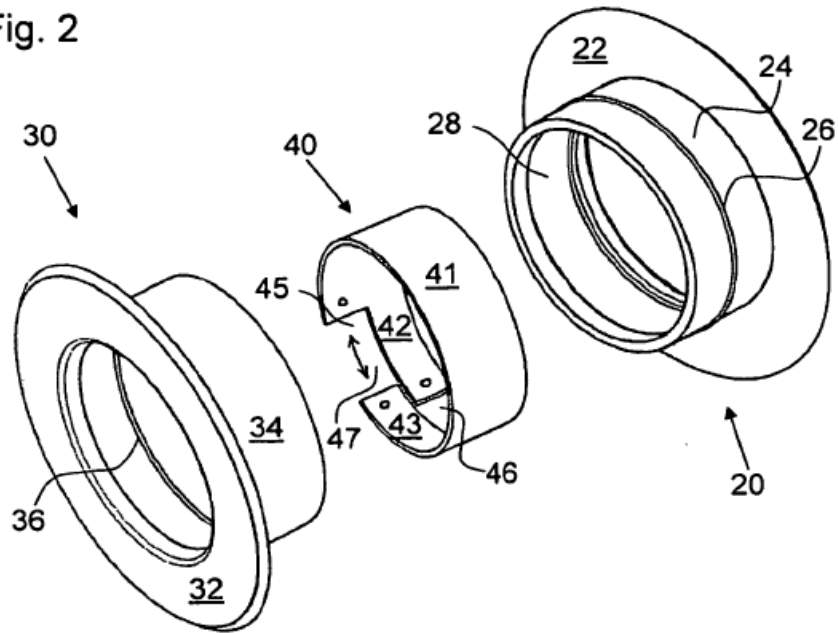


Fig. 3

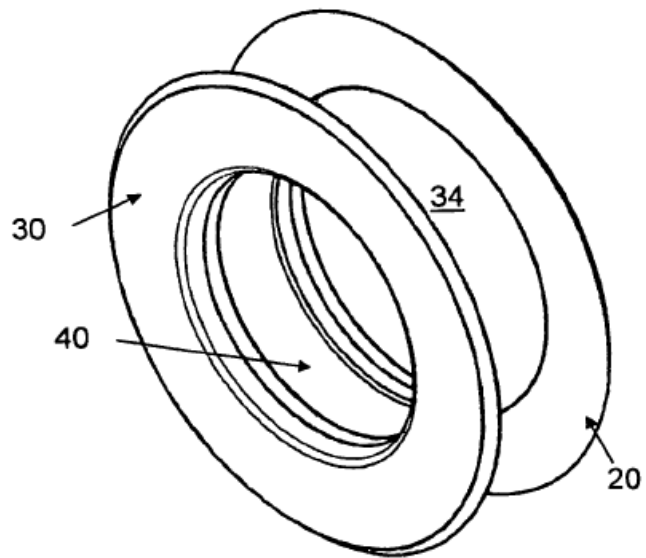


Fig. 4

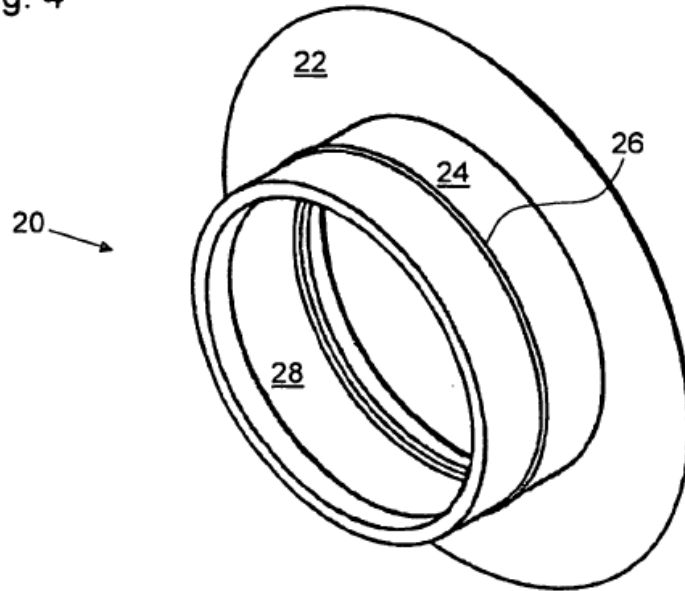


Fig. 5

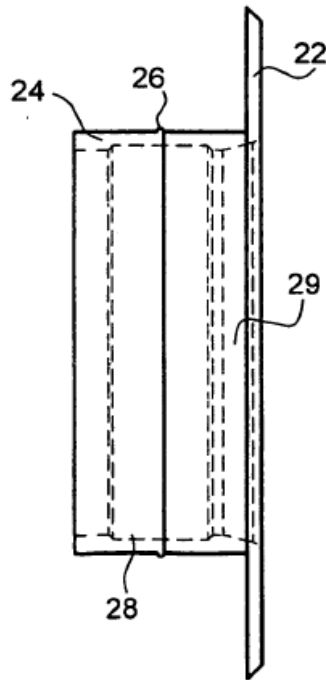


Fig. 6

30

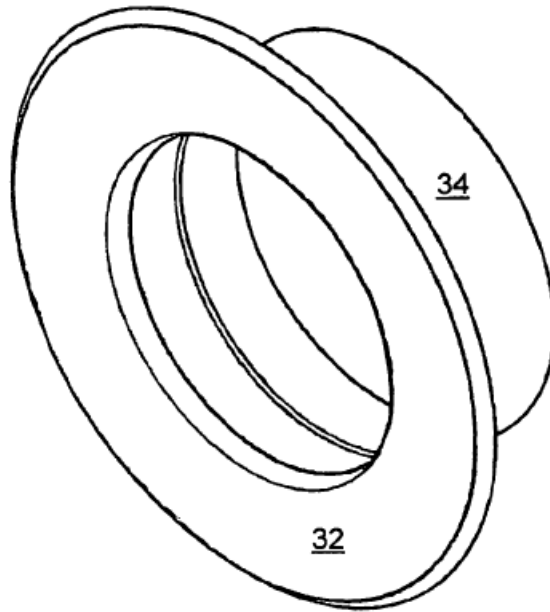


Fig. 7

30

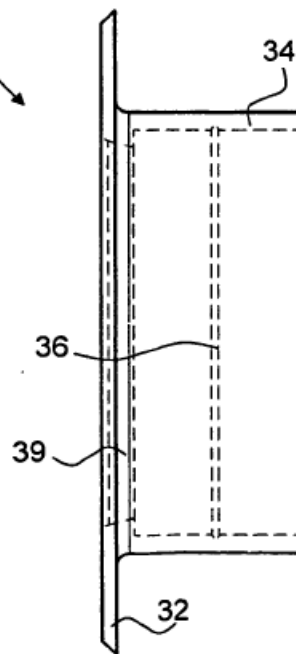


Fig. 8

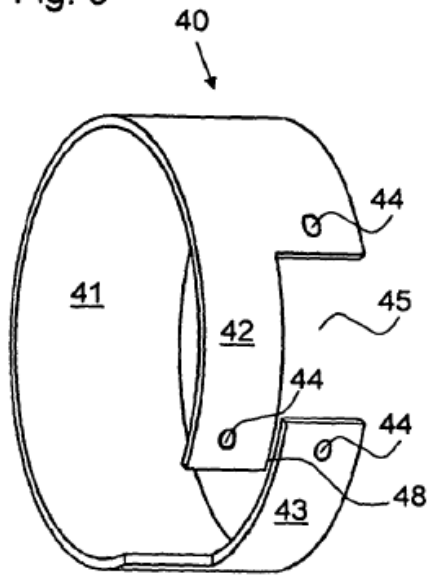


Fig. 9

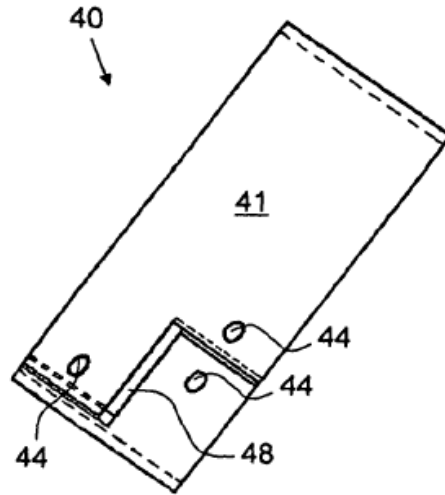


Fig. 10

