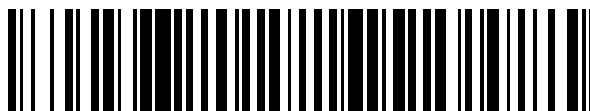


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 521 020**

51 Int. Cl.:

**B29C 47/68** (2006.01)

**B29C 47/08** (2006.01)

**B01D 29/66** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2011 E 11738149 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.07.2014 EP 2590798**

54 Título: **Dispositivo de filtrado para fluidos**

30 Prioridad:

**05.07.2010 AT 11332010**

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

**12.11.2014**

73 Titular/es:

**EREMA ENGINEERING RECYCLING MASCHINEN  
UND ANLAGEN GESELLSCHAFT M.B.H. (100.0%)  
Freindorf Unterfeldstrasse 3  
4052 Ansfelden, AT**

72 Inventor/es:

**JOST, ERNST;  
ARBEITHUBER, JOSEF;  
HACKL, MANFRED y  
FEICHTINGER, KLAUS**

74 Agente/Representante:

**SANZ-BERMELL MARTÍNEZ, Alejandro**

**ES 2 521 020 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

La invención se refiere a un dispositivo de filtrado para fluidos, en particular para materiales sintéticos termoplásticos, según el concepto general de la reivindicación 1 de esta patente. Se conoce una disposición similar en DE10151496A1.

Ya se conocen dispositivos de filtrado para materiales sintéticos termoplásticos que se encuentran en estado fundido y que en particular proceden de residuos plásticos reciclados. En ellos, la masa fundida de plástico se conduce por módulos de filtrado para separar las impurezas. Dichos dispositivos de filtrado presentan también una serie de cavidades de tamizado en las que están dispuestos módulos de filtrado. Estos módulos de filtrado se deben lavar a contracorriente a menudo y, si están obturados, hay que cambiarlos para que la filtración se realice debidamente y conseguir que la masa fundida de plástico pase sin problemas.

El objetivo de la invención es crear un dispositivo de filtrado de construcción sencilla y fácil de manejar o controlar, en el que, al tiempo que permite un caudal de paso correspondientemente elevado, también se garantiza un retrolavado eficaz de los módulos de filtrado y que estos se puedan sustituir rápidamente.

Estos objetivos se consiguen con un dispositivo de filtrado del tipo mencionado al principio con los elementos distintivos de las características de la reivindicación 1.

El alojamiento del soporte de tamices sobre un elemento central estacionario proporciona una base estable al dispositivo de filtrado. Como además la carcasa está constituida de forma estacionaria y a prueba de giro, el único componente rotatorio existente es el soporte de tamices, en el que solamente están constituidas las cavidades de tamizado y tramos cortos de conductos. Los principales conductos y escotaduras están constituidos alrededor o en la superficie exterior del elemento central, con lo que se simplifica la estructura, el mantenimiento y el manejo del control del dispositivo de filtrado. Esto permite que el soporte de tamices aloje un gran número de cavidades de tamizado, con lo que se puede

aumentar el caudal de paso del fluido. El control del soporte de tamices es sencillo, ya que, gracias a la rotación del soporte de tamices en torno al elemento central, en cada cavidad de tamizado se puede ajustar una posición de cambio del módulo de filtrado o una posición de retrolavado sin que con ello sean necesarias grandes interrupciones del servicio o cortes de envergadura del caudal de paso de la masa fundida de plástico. Además, los trayectos de paso a través de las cavidades de tamizado son cortos y las pérdidas de calor son reducidas, ya que la afluencia y evacuación de la masa fundida de plástico a limpiar se produce en el interior del elemento central y la carcasa proporciona el correspondiente aislamiento hacia el exterior.

Está previsto que en la superficie del elemento central estén elaborados o entallados un canal de admisión para el fluido a filtrar y un canal de salida para el fluido filtrado que se extiendan respectivamente en planos que discurren en paralelo entre sí y en vertical respecto al eje de rotación del elemento central al menos a lo largo de un segmento perimetral, dado el caso por todo el perímetro, del elemento central.

Para cada soporte de tamices que desempeña su función, así como para la estación de extracción de filtro y para la estación de retrolavado, se pone a disposición un segmento perimetral determinado. Cuando además está previsto que en el soporte de tamices, en un plano que discurre en vertical respecto al eje de rotación del soporte de tamices, estén constituidas cavidades de tamizado así como las desembocaduras de sus conductos de alimentación y de sus conductos de evacuación a distancias iguales a lo largo del perímetro del soporte de tamices, se consigue una estructura básicamente regular o simétrica del soporte de tamices, con lo que este es fácil de producir y de controlar.

Para la alimentación de las cavidades de tamizado, en el soporte de tamices están constituido para cada cavidad de tamizado un conducto de alimentación y un conducto de evacuación del fluido, estando situada la desembocadura de los conductos de alimentación en la superficie interior del soporte de tamices en el plano del canal de admisión y estando situada la desembocadura del conducto de

evacuación en la superficie interior del soporte de tamices en el plano del canal de salida, de modo que el conducto de alimentación se puede conectar en flujo con el canal admisión y el conducto de evacuación se puede conectar en flujo con el canal de salida. Se consigue una estructura sencilla cuando, en el soporte de tamices, el

5 conducto de alimentación conduce a una zona situada radialmente en el exterior de la cavidad de tamizado o del módulo de filtrado, de modo que el flujo puede atravesar el módulo de filtrado radialmente desde el exterior al interior.

Para el paso de flujo y para el cambio de los módulos de filtrado es ventajoso que las cavidades de tamizado estén constituidas respectivamente por una

10 escotadura en el soporte de tamices, la cual se abre hacia la superficie exterior del soporte de tamices, estando colocados los módulos de filtrado en la escotadura por la superficie exterior y desembocando lateralmente el conducto de alimentación en el espacio libre o zona situado/a entre el módulo de filtrado y la superficie exterior y partiendo el conducto de evacuación de la zona situada radialmente con respecto al

15 módulo de filtrado en el interior de la escotadura en dirección al elemento central.

Se consigue una estructura sencilla del conducto de alimentación y del conducto de evacuación para la masa fundida de plástico cuando el canal de admisión está conectado a través de al menos un conducto de conexión con un conducto de abastecimiento y el canal de salida está conectado a través de al menos

20 un conducto de conexión con un conducto colector, estando dado el caso el conducto de abastecimiento y el conducto colector integrados o introducidos de forma centrada en el elemento central desde las superficies frontales opuestas del elemento central.

Se obtiene una estructura sencilla de una estación en el perímetro de la

25 carcasa para la sustitución de los módulos de filtrado cuando en al menos un segmento perimetral de la carcasa está constituido un orificio de extracción que se puede cerrar con una tapa para la extracción de un módulo de filtrado que se encuentra en una cavidad de tamizado y en al menos otro segmento perimetral (U2) de la carcasa (3) está constituido un tubo de salida que se puede cerrar mediante

30 una válvula.

Se logra una estructura funcional y sencilla desde el punto de vista constructivo de una estación para el retrolavado o para el cambio de una cavidad de tamizado gracias a que los segmentos perimetrales del elemento central opuestos al orificio de extracción y/o al tubo de salida y/o a la desembocadura del conducto de alimentación y del conducto de evacuación están exentos de segmentos del canal de admisión y/o del canal de salida, o gracias a que en un segmento perimetral del elemento central, estando dicho segmento perimetral exento de segmentos del canal de admisión y/o del canal de salida, está colocado un tubo de suministro derivado del tubo de abastecimiento que lleva a la superficie del elemento central, pudiéndose cerrar o abrir dicho tubo con una primera válvula y cuya desembocadura está situada en el plano del canal de admisión, con lo que se puede conectar al conducto de alimentación, y gracias a que en el elemento central hay un conducto de lavado que parte de un conducto colector y que se puede cerrar o liberar con una segunda válvula, que lleva a la superficie del elemento central, estando la desembocadura del conducto de lavado situada en el plano del canal de salida, con lo que se puede conectar con el conducto de evacuación de la cavidad de tamizado.

Para conseguir un retrolavado definido y eficaz, está previsto que al conducto de lavado, entre su desembocadura y la segunda válvula, esté conectado un tubo de derivación que lleva a una bomba de aspiración y presión, preferentemente a una bomba de pistón recíproco, estando el área de trabajo de la bomba conectada a un depósito para el fluido filtrado y estando dicho depósito conectado con el lado de la materia filtrada o con el conducto colector a través del conducto de lavado y la válvula. La bomba impulsa el material filtrado aspirado por el depósito a través del módulo de filtrado. Con ello, también se puede realizar si es necesario un retrolavado múltiple de una misma cavidad de tamizado y, seleccionando el perfil de presión, en particular la intensidad de la presión de la bomba, tener en cuenta obturaciones de distinta intensidad. El material filtrado se puede emplear para el lavado [sic] o hacerlo pasar a presión a través del módulo de filtrado por ejemplo

con una presión creciente o partiendo de una presión inicial elevada que va decreciendo o en forma de oleadas de choque.

Se obtiene una estructura de construcción sencilla gracias a que las cavidades de tamizado situadas en el soporte de tamices en un plano que discurre  
5 en vertical respecto al eje de rotación del soporte de tamices así como las desembocaduras de sus conductos de alimentación y de sus conductos de evacuación están formadas a distancias regulares a lo largo del perímetro del soporte de tamices y/o gracias a que las desembocaduras de los conductos de alimentación y de evacuación están situadas respectivamente en una generatriz de  
10 la superficie interior del soporte de tamices y la distancia que hay entre ellas a lo largo de esta generatriz equivale a la distancia existente entre el canal de admisión y el canal de salida a lo largo de una generatriz del elemento central.

Se evita que la masa fundida de plástico se salga haciendo que el soporte de tamices esté alojado de forma estanca a los fluidos sobre el elemento central y en la  
15 carcasa. Con la constitución de un asiento preciso y una adaptación precisa entre sí del soporte de tamices, del elemento central y de la carcasa, se puede minimizar la aplicación de medidas de estanquización. Desde el punto de vista de la fabricación y de la estructura resulta sencillo que el tubo de derivación que va a la bomba de aspiración y presión y la segunda válvula, estén situados en un segmento del  
20 elemento central que sobresale de la carcasa y del cuerpo de tamices.

La invención se explica con mayor detalle a continuación sobre la base de los dibujos. Las figs. 1 y 2 muestran secciones relacionadas entre sí del módulo de filtrado según la invención. Las figs. 3, 4, 5 y 6 muestran también secciones longitudinales y transversales relacionadas entre sí de dispositivos de filtrado según  
25 la invención, a fin de ilustrar el retrolavado de las cavidades de tamizado. Las figs. 7 y 8 muestran una sección longitudinal y otra transversal de un dispositivo de filtrado según la invención en la posición de extracción del soporte de tamices, a fin de ilustrar el cambio de los módulos de filtrado.

La fig. 1 muestra una sección longitudinal esquemática de un dispositivo de  
30 filtrado. Estos dispositivos de filtrado se utilizan sobre todo para filtrar masas

fundidas de plástico que se emplean para el reacondicionamiento de residuos plásticos reciclados. Este tipo de residuos plásticos contiene muchas sustancias extrañas que hay que separar antes de la granulación o de la transformación directa de la masa fundida de plástico.

5           Un dispositivo de filtrado según la invención comprende un elemento central 1 en el que está alojado de forma estacionaria y resistente al giro un bastidor 31 (que aquí únicamente está esbozado). Sobre este elemento central 1 de configuración rotacional cilíndrica está alojado directamente un soporte de tamices 2 de forma giratoria que presenta una forma de anillo rotacional cilíndrico. El  
10 soporte de tamices 2 está rodeado directamente por una carcasa 3 que posee una superficie interior 4 rotacional cilíndrica. La carcasa 3 también está alojada de forma estacionaria y resistente al giro en el bastidor 31. Con ello, como se esboza con 31, la carcasa 3 y el elemento central 1 están configurados de forma estática y estacionaria y el soporte de tamices 2 puede rotar con respecto a la carcasa 3 y al  
15 elemento central 1. El soporte de tamices 2 está alojado o insertado de forma estanca en la escotadura 5 de la carcasa 3. También la superficie interior 4 del soporte de tamices 2 es estanco con respecto a la superficie perimetral 8 del elemento central 1. La estanquización también se puede realizar mediante juntas anulares. De este modo, se evita que la masa fundida de plástico se salga de los  
20 canales o transiciones del elemento central 1 al soporte de tamices 2 o bien por la ranura existente entre el soporte de tamices 2 y la carcasa 3.

En el soporte de tamices 2 está constituida una serie de cavidades de tamizado 6. Como puede verse en la fig. 2, en esta forma de ejecución hay ocho cavidades de tamizado 6 dispuestas en el soporte de tamices 2, colocadas  
25 respectivamente a las mismas distancias angulares con respecto al eje de rotación R del soporte de tamices 2. El soporte de tamices 2 puede estar configurado de forma simétrica en cuanto a las cavidades de tamizado 6 y a los módulos de filtrado 7 colocados dentro de ellas.

En el elemento central 1 está entallado un conducto de alimentación 39 para  
30 la introducción de la masa fundida de plástico a filtrar, que se conduce a través de

un conducto de conexión 17 a un canal de admisión 9 que se extiende en forma de anillo al menos a lo largo de un segmento A del perímetro del elemento central 1 en la superficie 8 del elemento central 1.

En la parte frontal opuesta, está la desembocadura de un conducto colector 5 16, el cual está conectado a través de un conducto de conexión 18 con un canal de salida 10 que se extiende en paralelo al canal de admisión 9 al menos a lo largo del segmento A del perímetro del elemento central 1 en la superficie 8 del elemento central 1. El canal de admisión 9 está situado en el plano EZ, que discurre en vertical al eje de rotación R del soporte de tamices 2. El canal de salida 10 está situado en el 10 plano EA, que también discurre en vertical al eje de rotación R del soporte de tamices 2.

En la fig. 2 puede verse que en la superficie 8 del elemento central 1 están elaborados o entallados el canal de admisión 9 para el fluido a filtrar y el canal de salida 10 para el fluido filtrado, que pueden extenderse, respectivamente en planos 15 EZ, EA que discurren en paralelo entre sí y en vertical respecto al eje de rotación del elemento central 1, a lo largo de un segmento perimetral o también por todo el perímetro del elemento central 1.

En una forma de ejecución especial de la invención puede estar previsto que, en caso de haber al menos tres cavidades de tamizado 6, el canal de admisión 9 y el 20 canal de salida 10 se extiendan a lo largo de una zona de ángulo central A de la superficie perimetral 8 del elemento central 1, a lo que es aplicable:

$$\frac{360(n-2)}{n} > A > \frac{360(n-3)}{n}$$

siendo la cantidad de cavidades de tamizado 6 existentes.

En el soporte de tamices 2, para un número predeterminado - 25 preferentemente para cada una - de las cavidades de tamizado, está constituido en una escotadura del soporte de tamices 2 un conducto de alimentación 11 que conduce desde la superficie de la pared interior 13 del soporte de tamices 2 a una



zona 14 situada radialmente en el exterior de la escotadura del soporte de tamices 2, en cuya escotadura está alojado un módulo de filtrado 7. De esta escotadura sale un conducto de evacuación 12 en dirección al elemento central 1 o al canal de salida 10. El conducto de alimentación 11 y el conducto de evacuación 12 presentan una distancia a lo largo de la generatriz de la superficie de la pared interior del soporte de tamices 2 que se corresponde con la distancia existente entre el plano del conducto de alimentación EZ y el plano del conducto de evacuación EA. Todas las distancias se miden desde el plano central o puntos centrales de los correspondientes canales o de sus desembocaduras.

10 Por lo tanto, en las figs. 1 y 2 puede verse que la masa fundida alimentada a través del tubo de abastecimiento 15 [sic] entra en el canal de admisión 9 y se distribuye allí a través del segmento perimetral A del canal de admisión 9. De este canal de admisión 9, la masa fundida de plástico pasa a los correspondientes conductos de alimentación 11 de las cavidades de tamizado 6 y penetra a través del  
15 módulo de filtrado 7 desde la zona exterior 14 hacia el elemento central 1 en dirección radial y pasa a través del conducto de evacuación 12 al canal de salida 10, el cual está conectado con el conducto colector 16 mediante el conducto de conexión 18. En principio, también es posible invertir la dirección de flujo, si bien para ello haría falta un mayor esfuerzo de construcción para el retrolavado.

20 En la fig. 2 puede verse también que en el soporte de tamices 2 están constituidas ocho cavidades de tamizado 6 situadas en un plano que discurre en vertical con respecto al eje de rotación R del soporte de tamices 2. En la presente forma de ejecución, de estas ocho cavidades de tamizado 6, siete están disponibles para la limpieza de la masa fundida. En el presente caso, no está prevista la filtración  
25 de la masa fundida en la estación o el cambio del módulo de filtrado.

Estando el dispositivo de filtrado en funcionamiento, una de las cavidades de tamizado se encuentra en una posición o en un segmento perimetral en la/el que se puede realizar un cambio de filtro, es decir, la sustitución de un módulo de filtrado 7. Este segmento perimetral de la carcasa 3 o del soporte de tamices 2 o del  
30 elemento central 1, está representado como U1. Hay otro segmento perimetral U2

de la carcasa 3, del soporte de tamices 2 o del elemento central 1 que también tiene una configuración especial, siendo posible en esta posición un retrolavado de la cavidad de tamizado 6 o del módulo de filtrado 7 que se encuentra en su interior. En caso de que no se produzca ningún retrolavado en esta estación, la cavidad de tamizado 6 que se encuentra en esta posición se puede emplear para filtrar masa fundida de plástico. Para tener la posibilidad de realizar también un lavado del fluido en la estación de retrolavado, están previstos los tubos 21, 25, que se pueden cerrar con las válvulas 22, 24. En principio, también pueden estar constituidas a lo largo del perímetro del anillo de tamizado 2 varias estaciones para el cambio de filtro o para el retrolavado.

En la fig. 7 está representada una sección longitudinal a través de una cavidad de tamizado 6 que se encuentra en el segmento perimetral U1, en cuya posición se puede efectuar el cambio de un módulo de filtrado 7. En la carcasa 3 está constituida una escotadura 32 que permite el acceso a la cavidad de tamizado 6. Esta escotadura se puede cerrar con una tapa 33, pudiéndose regularse o llevarse a la posición de cierre esta tapa 33 mediante un mecanismo de cierre de palanca o una palanca 34.

En la fig. 8 puede verse que el módulo de filtrado 7 está formado por un soporte de filtro 35 y por el filtro 36 que lleva este, que se puede colocar en la cavidad de tamizado 6.

Resulta ventajoso que el segmento perimetral U1 del elemento central 2 [sic] que queda opuesto al orificio de extracción 20 y a la desembocadura del conducto de alimentación 11 y del conducto de evacuación 12 esté libre de segmentos del canal de admisión 9 y/o del canal de salida 10. Con esto se asegura que al cambiar el módulo de filtrado 7 o al cambiar el filtro 36 no pueda salirse la masa fundida de plástico o que la cavidad de tamizado 6 esté sin presión al hacer el cambio. En principio, también se podría conseguir esto dotando a los conductos 11, 25 de válvulas de cierre o de compuerta.

En la fig. 3, el segmento perimetral U2 está representado con más detalle con la estación de retrolavado. En este segmento perimetral U2, la carcasa 3

presenta un tubo de salida 37 que se puede cerrar con una válvula 38, desembocando dicho tubo en la zona 14 situada fuera radialmente de la cavidad de tamizado 6. Del tubo de abastecimiento 39 parte un tubo de suministro 21 que puede liberarse o cerrarse con una primera válvula 22. Este tubo de suministro 21  
5 desemboca en el plano del conducto de alimentación EZ en la superficie 8 del elemento central 1 y conduce la masa fundida de plástico al conducto de alimentación 11 de la cavidad de tamizado 6. Desde el conducto colector 16 se bifurca un conducto de lavado 25 en el que está situada una segunda válvula 24, con la que se puede separar el conducto de lavado 25 del conducto colector 16 o  
10 conectarlo con este. El conducto de lavado 25 va por el elemento central 1 hasta su desembocadura 26 en la superficie 8 del elemento central 1. La desembocadura 26 está situada en el plano del conducto de evacuación EA y se corresponde con el conducto de evacuación 12.

Al conducto de lavado 25 va conectado un conducto 27 que lleva a un  
15 depósito 30 de masa fundida. Este depósito 30 de masa fundida se puede llenar de masa fundida de plástico limpiada o filtrada a través del conducto de lavado 25 estando abierta la segunda válvula 24. A este depósito 30 de masa fundida está conectada una bomba 28, preferentemente una bomba de pistón de presión o de aspiración con la que, estando cerrada la segunda válvula 24, se puede pasar a  
20 presión la masa fundida de plástico a través del conducto de lavado 25 y su desembocadura 26 del lado radialmente interior del módulo de filtrado 7 a través de este módulo de filtrado 7. Como muestra la fig. 5, la primera válvula 22 está cerrada y la tercera válvula 38 está en posición abierta. Esto permite hacer pasar la masa fundida de plástico impulsada por la bomba 28 a través del módulo de filtrado 7 en  
25 contra de la dirección de filtrado prevista habitualmente, y las impurezas así desprendidas del módulo de filtrado 7 se pueden evacuar a través del tubo de salida 37 fuera de la cavidad de tamizado 6.

Cuando la primera válvula 22 y la segunda válvula 24 están en posición abierta y la tercera válvula 38 en posición cerrada, la masa fundida de plástico a  
30 filtrar fluye a través del conducto 21, del módulo de filtrado 7 y del tubo de

derivación 25 [sic] al conducto colector 16, de modo que cada una de las cavidades de tamizado 6 que se encuentran en el segmento perimetral U2 puede filtrar masa fundida de plástico a tratar.

Puede estar previsto que en un segmento perimetral U2 del elemento central 2 [sic], estando dicho segmento perimetral U2 exento de segmentos del canal de admisión 9 y/o del canal de salida 10, un tubo de suministro 21 derivado del tubo de abastecimiento 39 conduzca a la superficie 8 del elemento central 1, el cual se pueda cerrar o liberar con una primera válvula 22 y que su desembocadura 23 esté situada en el plano EZ del canal de admisión 9, pudiéndose conectar de este modo al conducto de alimentación 11. En el elemento central 1, hay un conducto de lavado 25 que parte del conducto de evacuación 16 y se puede cerrar o liberar con una segunda válvula 24 que lleva a la superficie 8 del elemento central 1, estando situada la desembocadura 26 del conducto de lavado 25 en el plano EA del canal de salida 10, pudiéndose conectar por lo tanto al conducto de evacuación 12.

Como puede apreciarse en la fig. 3, es conveniente desde el punto de vista de la construcción que el tubo de derivación 27 a la bomba de aspiración y de presión 28 y la segunda válvula 24 estén colocados en un segmento 29 del elemento central 1 que sobresale de la carcasa 3 y del cuerpo de tamices 2.

En la fig. 3 está representada la cavidad de tamizado situada en la parte de abajo en posición de filtrado. En la fig. 5 está representada esta cavidad de tamizado durante su retrolavado. Las posiciones de las válvulas 22, 24 y 38 son las correspondientes. Normalmente, las cavidades de tamizado 6 o el soporte de tamices 2 permanecen en la misma posición invariable en la carcasa 1 [sic] mientras no sea necesario el retrolavado de una cavidad de tamizado 6 o el cambio de un módulo de filtrado 7. Por supuesto, puede estar previsto que los módulos de filtrado 7 se cambien a intervalos periódicos o que los distintos módulos de filtrado 7 se retrolaven en orden consecutivo. Ventajosamente, solo se produce una rotación del soporte de tamices 2 en caso necesario y con ángulo tal que los conductos de alimentación 11 y conductos de evacuación 12 de las distintas cavidades de tamizado 6 se corresponden con los correspondientes canales 9, 10 y sus

desembocaduras en el elemento central 1 con la correspondiente posición angular de la cavidad de tamizado 6.

Es conveniente que las desembocaduras del conducto de alimentación 11 y del conducto de salida 12 estén situadas a lo largo de una generatriz de la superficie de la camisa interior 42 del soporte de tamices 2. Por supuesto también puede estar previsto que las desembocaduras del conducto de alimentación 11 y del conducto de salida 12 o las cavidades de tamizado 6 estén dispuestos desplazados entre sí en la dirección perimetral del soporte de tamices 2. Lo único que hay que tener en cuenta es que en cada posición de trabajo de una cavidad de tamizado 6 exista la correspondiente posibilidad de rebose desde el canal de admisión 9 a la cavidad de tamizado 6 o bien de ahí al canal de salida 10. No obstante, es esencial un posicionamiento exacto del soporte de tamices 2 o de las cavidades de tamizado 6 en caso de que deba llevarse a cabo un retrolavado de un módulo de filtrado 7 o su sustitución.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de filtrado para fluidos, en particular para materiales sintéticos termoplásticos, que comprende un soporte de tamices (2) que presenta una superficie exterior rotacional cilíndrica (41) y que está alojado de forma giratoria en una escotadura (5) rotacional cilíndrica, adaptada a su perímetro, de una carcasa (3) estacionaria y a lo largo de cuyo perímetro está constituida una serie de cavidades de tamizado (6) que presentan módulos de filtrado (7), en el que el soporte de tamices (2) está atravesado por un elemento central (1) rotacional cilíndrico y está alojado en este de forma giratoria, estando constituidos el elemento central (1) y la carcasa (3) de forma estacionaria y resistente al giro con respecto al soporte de tamices (2) rotativo, **caracterizado**

- **por que** en la superficie (8) del elemento central (1) están elaborados o entallados el canal de admisión (9) para el fluido a filtrar y el canal de salida (10) para el fluido filtrado, que se extienden respectivamente en planos (EZ, EA) que discurren en paralelo entre sí y en vertical respecto al eje de rotación del elemento central (1) al menos a lo largo de un segmento perimetral, dado el caso por todo el perímetro, del elemento central (1), y

- **por que** el conducto de alimentación (11) y el conducto de evacuación (12) del fluido están constituidos para cada cavidad de tamizado (6) en el soporte de tamices (2), estando situada la desembocadura del conducto de alimentación (11) en la superficie interior (13) del soporte de tamices (2) en el plano (EZ) del canal de admisión (9) y estando situada la desembocadura del conducto de evacuación (12) en la superficie interior (13) del soporte de tamices (2) en el plano (EA) del canal de salida (10), de modo que el conducto de alimentación (11) se puede conectar en flujo con el canal admisión (9) y el conducto de evacuación (12) se puede conectar en flujo con el canal de salida (10).

2.- Dispositivo de filtrado según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el conducto de alimentación (11) y el conducto de evacuación (12) están limitados por la superficie de la pared interior de la escotadura (5).

5 3.- Dispositivo de filtrado según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el conducto de alimentación (11), en el soporte de tamices (2), conduce a una zona (14) situada radialmente en el exterior de la cavidad de tamizado (6) o del módulo de filtrado (7), de modo que el flujo puede atravesar el módulo de filtrado (7) radialmente desde el exterior al interior.

10

4.- Dispositivo de filtrado según la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizado por que** las distintas cavidades de tamizado (6) están constituidas por una escotadura del soporte de tamices (2), la cual se abre hacia la superficie exterior (15) del soporte de tamices (2), estando colocados los módulos de filtrado (7) en la escotadura por la superficie exterior (15) y desembocando lateralmente el conducto de alimentación (11) en el espacio libre o zona (14) situado/a entre el módulo de filtrado (7) y la superficie exterior (15) y partiendo el conducto de evacuación (12) de la zona situada radialmente con respecto al módulo de filtrado (7) en el interior de la escotadura en dirección al elemento central (1).

20

5.- Dispositivo de filtrado según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el canal de admisión (9) está conectado a través de al menos un conducto de conexión (17) con un conducto de abastecimiento (39) y por que el canal de salida (10) está conectado a través de al menos un conducto de conexión (18) con un conducto colector (16), estando ventajosamente el conducto de abastecimiento (39) y el conducto colector (16) integrados o introducidos forma centrada en el elemento central (1) desde las superficies frontales opuestas del elemento central (1).

6.- Dispositivo de filtrado según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** al menos en un segmento perimetral (U1) de la carcasa (3) está constituido un orificio de extracción (20) que se puede cerrar con una tapa (33) para la extracción de un módulo de filtrado (7) que se encuentra en una cavidad de tamizado (6) y por que en al menos otro segmento perimetral (U2) de la carcasa (3) está constituido un tubo de salida (37) que se puede cerrar mediante una válvula (38).

7.- Dispositivo de filtrado según la reivindicación 6, **caracterizado**

10 - **por que** los segmentos perimetrales (U1, U2) del elemento central (2) [sic] opuestos al orificio de extracción (20) y/o al tubo de salida (37) y/o a la desembocadura del conducto de alimentación (11) y del conducto de evacuación (12) están exentos de segmentos del canal de admisión (9) y/o del canal de salida (10), o

15 - **por que** en un segmento perimetral (U1, U2) del elemento central (2) [sic], estando dicho segmento perimetral (U1, U2) exento de segmentos del canal de admisión (9) y/o del canal de salida (10), está colocado un tubo de suministro (21) derivado del tubo de abastecimiento (39) que lleva a la superficie (8) del elemento central (1), pudiéndose cerrar o abrir dicho tubo con una primera

20 válvula (22) y cuya desembocadura (23) está situada en el plano (EZ) del canal de admisión (9), con lo que se puede conectar al conducto de alimentación (11), y por que en el elemento central (1) hay un conducto de lavado (25) que parte de un conducto colector (16) y que se puede cerrar o liberar con una

25 segunda válvula (24), que lleva a la superficie (8) del elemento central (1), estando la desembocadura (26) del conducto de lavado (25) situada en el plano (EA) del canal de salida (10), con lo que se puede conectar con el conducto de evacuación (12) de la cavidad de tamizado (2).



8.- Dispositivo de filtrado según la reivindicación 7, **caracterizado por que** al conducto de lavado (25), entre su desembocadura (26) y la segunda válvula (24), está conectado un tubo de derivación (27) que lleva a una bomba de aspiración y presión (28), preferentemente a una bomba de pistón recíproco, estando el área de trabajo (40) de la bomba (28) conectada a un depósito de masa fundida (30) para el fluido filtrado y estando dicho depósito de masa fundida (30) conectado con el conducto colector (16) a través del conducto de lavado (25) y la válvula (24).

9.- Dispositivo de filtrado según la reivindicación 8, **caracterizado por que** el tubo de derivación (27) que va a la bomba de aspiración y presión (28) y la segunda válvula (24) están situados en un segmento (29) del elemento central (1) que sobresale de la carcasa (3) y del cuerpo de tamices (2).

10.- Dispositivo de filtrado según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** el soporte de tamices (2) está alojado sobre el elemento central (1) y en la carcasa (3) de forma estaca a los fluidos.

11.- Dispositivo de filtrado según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** las cavidades de tamizado (6) situadas en un plano que discurre en vertical al eje de rotación del soporte de tamices (3) [sic] así como las desembocaduras de sus conductos de alimentación (11) y de sus conductos de evacuación (12) están formadas a distancias regulares a lo largo del perímetro del soporte de tamices (2).

12.- Dispositivo de filtrado según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** las desembocaduras de los conductos de alimentación (11) y de los conductos de evacuación (12) están situadas respectivamente en una generatriz de la superficie interior (13) del soporte de tamices (2) y por que la distancia que hay entre ellas a lo largo de esta generatriz equivale a la distancia existente entre el canal de admisión (9) y el canal de salida (10) a lo largo de una generatriz del elemento central (1).

13.- Dispositivo de filtrado según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** la carcasa (3) presenta una forma de anillo rotacionalmente cilíndrico.

5 14.- Dispositivo de filtrado según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado por que** el segmento perimetral (U1) del elemento central (1) y de la carcasa (3) para el cambio de los módulos de filtrado (7) y el segmento perimetral (U2) del elemento central (1) y de la carcasa (3) para el retrolavado de los módulos de filtrado (7) están colocados uno junto al otro a lo largo del perímetro del elemento  
10 central (1) o de la carcasa (3).

15.- Dispositivo de filtrado según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado por que** en caso de haber al menos tres cavidades de tamizado (6), el canal de admisión (9) y el canal de salida (10) se extienden a lo largo de una zona de ángulo  
15 central (A) de la superficie perimetral (8) del elemento central (1), a lo que es aplicable:

$$\frac{360(n-2)}{n} > A > \frac{360(n-3)}{n} ,$$

20 siendo la cantidad de cavidades de tamizado (6) existentes.

Fig. 2

Sección: A-A

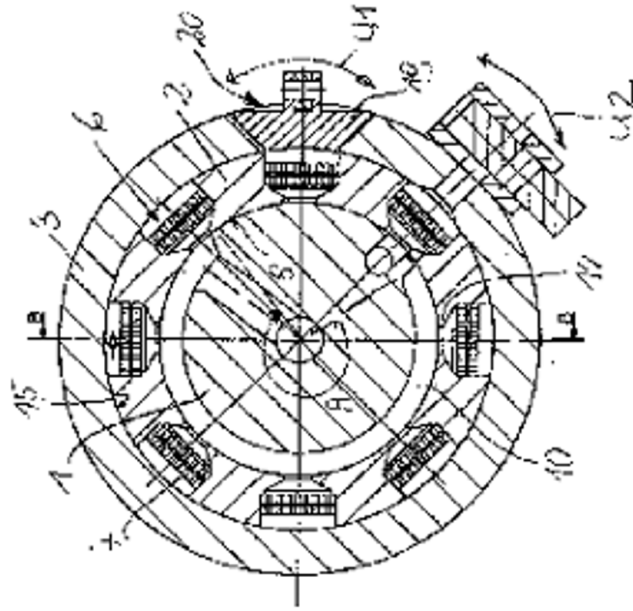


Fig. 1

Sección: B-B

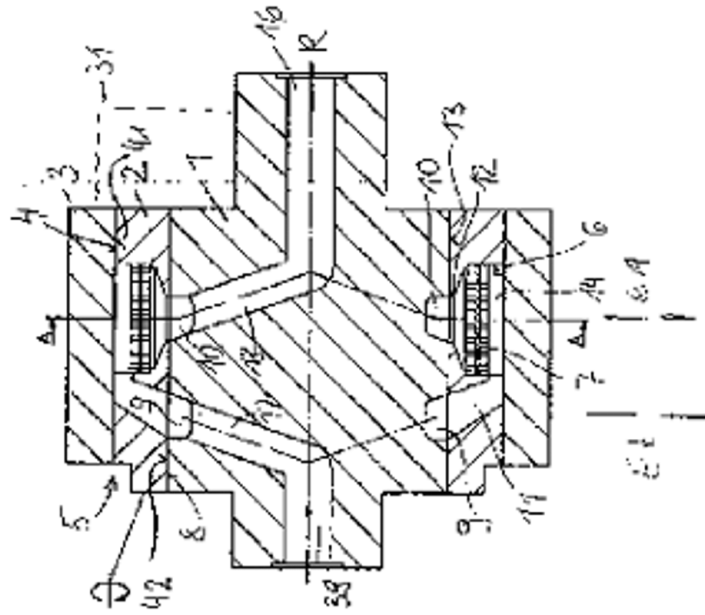


Fig. 4

Sección: A-A  
D-D

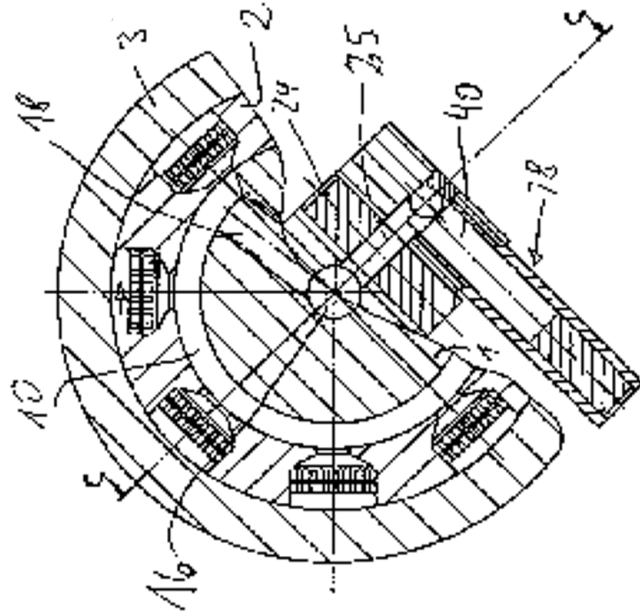


Fig. 3

Sección: C-C  
giro de 45°

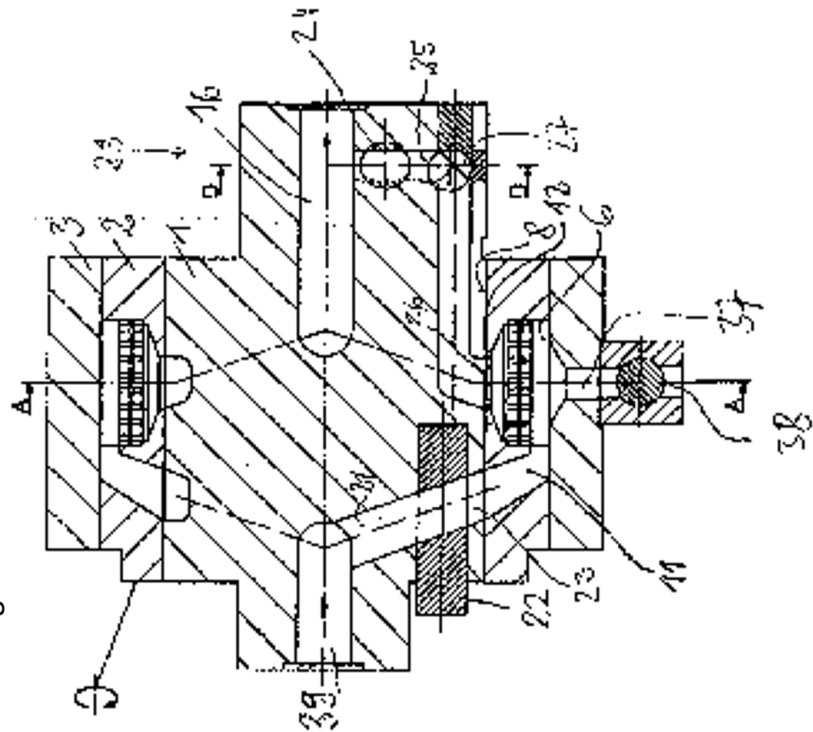


Fig. 6

Sección: A-A  
D-D

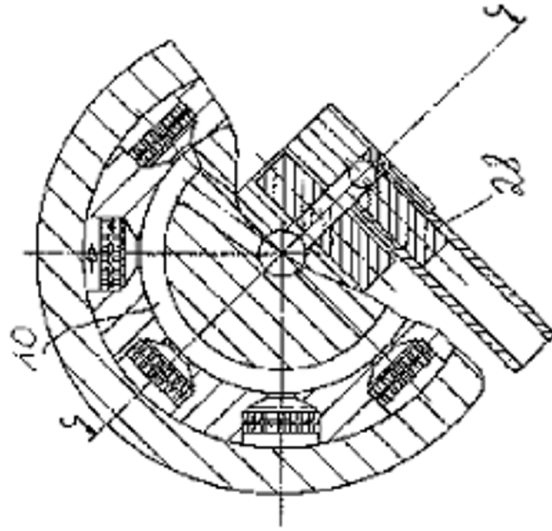


Fig. 5

Sección: C-C  
giro de 45°

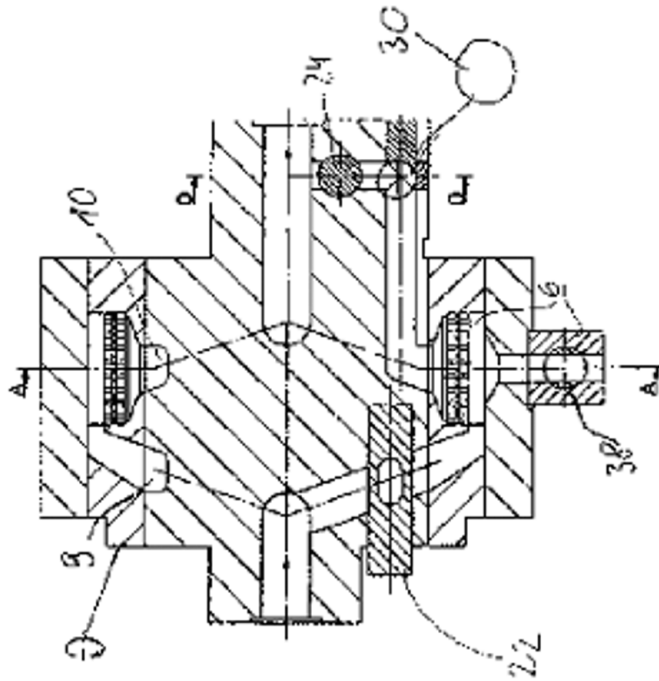


Fig. 8

Sección: A-A

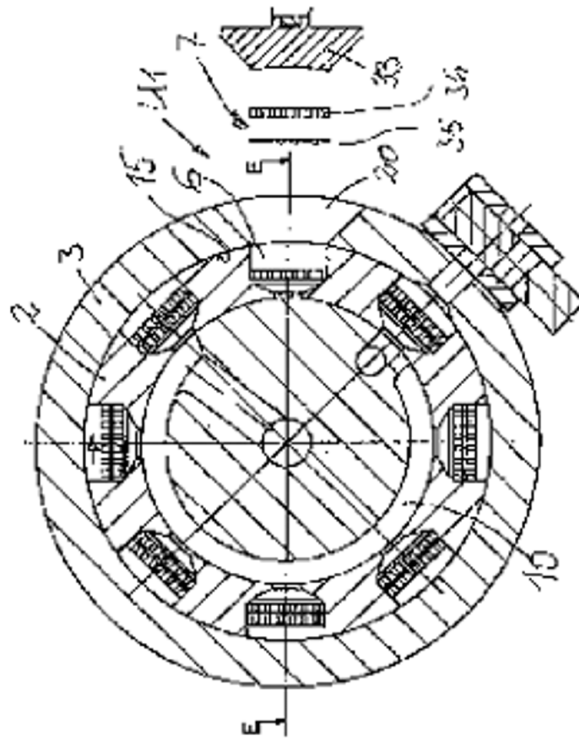


Fig. 7

Sección: E-E  
giro de 90°

