

(11) *Número de Publicação:* PT 949949 E

(51) *Classificação Internacional: (Ed. 6)*

B01D029/03 A B01D029/54 B
B01D029/64 B B29C047/68 B

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) <i>Data de depósito:</i> 1997.12.03	(73) <i>Titular(es):</i> HELMUT BACHER BRUCK HAUSLEITEN 17 A-4490 ST. FLORIAN AT
(30) <i>Prioridade:</i> 1996.12.05 AT 213296	HELMUTH SCHULZ BADSTRASSE 20 A-4490 ST. FLORIAN AT
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1999.10.20	(72) <i>Inventor(es):</i> HELMUTH SCHULZ AT GEORG WENDELIN AT HELMUT BACHER AT
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 2001.06.15	(74) <i>Mandatário(s):</i> MARIA SILVINA VIEIRA PEREIRA FERREIRA RUA CASTILHO 50, 5º AND. 1269-163 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* DISPOSITIVO PARA FILTRAGEM DE LÍQUIDOS CONTENDO IMPUREZAS

(57) *Resumo:*

DISPOSITIVO PARA FILTRAGEM DE LÍQUIDOS CONTENDO IMPUREZAS



DESCRIÇÃO

“DISPOSITIVO PARA FILTRAGEM DE LÍQUIDOS CONTENDO IMPUREZAS”

Dispositivo para filtragem de líquidos contendo impurezas, designadamente de sólidos, designadamente material sintético termoplástico plastificado, compreendendo uma caixa em que se encontra disposto pelo menos um filtro fixo, essencialmente liso, ao qual é conduzido, na zona de alcance, o líquido a purificar, por intermédio de pelo menos um canal de afluência, e a partir do qual é conduzido para fora da caixa o líquido purificado, por meio de pelo menos um canal de descarga, encontrando-se ajustado pelo menos um elemento de raspagem, possuindo uma aresta de raspagem, na superfície superior do filtro (na zona de afluência), encontrando-se ajustado, sendo móvel, num suporte do raspador, o qual pode ser rodado através de um mecanismo perfazendo um eixo normal relativamente à superfície superior do filtro, disposta no sentido da afluência, e sendo que o elemento de raspagem remove as impurezas que aderiram à superfície superior, transportando-as para o centro do filtro, a partir do qual as impurezas são transportadas através de pelo menos um canal de descarga que parte da caixa, com o auxílio de pelo menos um fuso.

Um dispositivo para filtragem deste tipo é já conhecido (WO 94/17981). Neste dispositivo já conhecido, as arestas de raspagem são respectivamente formadas por um maior número de elementos de raspagem separados entre si, os quais se encontram ajustados no filtro, quer por meio de molas, quer por intermédio da pressão exercida pelo líquido que vai ser filtrado. No último caso os elementos de raspagem são fixos, e consequentemente formados por intermédio de pinos, normalmente voltados para a superfície superior do filtro, movendo-se ao longo do eixo dos pinos, no suporte de raspagem, para que a pressão produzida sobre o elemento de raspagem, através do líquido conduzido no sentido do filtro, é superior à pressão produzida no sentido oposto. Ambas as variantes de construção registam, contudo, a desvantagem de uma partícula sólida poder fixar-se entre o filtro e o elemento de raspagem, o que impede que esta seja alcançada pela aresta de raspagem do elemento de raspagem. Esta partícula sólida

mantém então o elemento de raspagem a uma distância da superfície superior do filtro destinada à purificação, fazendo com que o elemento de raspagem aí existente seja ineficaz. Isto provoca, não só uma redução do grau de purificação da superfície do filtro (zona de afluência), provocando ainda frequentemente um desgaste adicional nesta superfície superior, por intermédio das partículas sólidas conduzidas no sentido circular, as quais possuem normalmente arestas vivas.

A presente invenção tem por objecto eliminar esta desvantagem do dispositivo já conhecido, de uma forma simples. A invenção cumpre este objectivo, fazendo com que pelo menos um elemento de raspagem se encontre ajustado, perfazendo um eixo que pode rodar no suporte do raspador, estando distanciado deste eixo no sentido rotativo do suporte do raspador, transversal ao filtro, em que a aresta de raspagem do elemento de raspagem é impelida para o filtro perante rotação do elemento de raspagem, por meio da contrapressão do líquido que vai ser purificado. O elemento de raspagem respectivo encontra-se suspenso no suporte do raspador, pendendo livremente e sobressaindo no sentido rotativo do suporte do raspador. Logo que se inicia a rotação do suporte do raspador em torno do seu eixo de rotação, a contrapressão do líquido que vai ser purificado, a qual surge no elemento de raspagem, faz com que este elemento de raspagem seja pressionado na superfície do filtro para purificação, exercendo assim um efeito de raspagem eficaz. Os ângulos mortos, nos quais podem fixar-se partículas sólidas que comprometem a eficácia do elemento de raspagem, podem evitar-se numa construção mais conveniente, por forma a manter firme a função correcta do elemento de raspagem.

De acordo com uma forma de apresentação preferencial da invenção, o elemento de raspagem possui uma aresta de raspagem rectilínea, a qual permanece paralela ao eixo giratório, sendo que a extremidade externa da aresta de raspagem, distante relativamente a um dos eixos de rotação do suporte do raspador, é projectada para as radiais que conduzem à extremidade interna da aresta de raspagem, visíveis no sentido de rotação do suporte do raspador. Por intermédio desta disposição do eixo giratório do elemento de raspagem, e da sua aresta de raspagem, surge automaticamente mediante a rotação do suporte do raspador, uma impulsão das impurezas raspadas na superfície superior do

filtro para purificação, em direcção ao centro do filtro, onde tais impurezas são agarradas por um fuso, pelo menos, sendo conduzidas para fora da caixa, através do canal de descarga.

Regra geral, é disposto um maior número de elementos de raspagem no suporte do raspador, sendo giratórios, conforme descrito, sendo os elementos de raspagem dispostos em forma de estrela, de acordo com o eixo de rotação do suporte do raspador. Também podem ser dispostos respectivamente dois ou mais elementos de raspagem ao longo de um braço de uma de tais estrelas, para que as suas arestas de raspagem formem prosseguimentos mútuos, sensivelmente ao longo de circuitos com curvas, à semelhança do que sucede com o elemento de raspagem do dispositivo mencionado. Em regra, o dispositivo necessita somente de um único elemento de raspagem por cada braço de estrela a que se faz referência. A fim de garantir, em qualquer dos casos, um transporte seguro das impurezas raspadas pelo elemento de raspagem, em direcção ao centro do elemento de filtragem, pode existir de acordo com uma outra forma de construção da invenção, na extremidade interna da aresta de raspagem do elemento de raspagem, uma saliência no suporte do raspador, disposta em direcção à zona central do suporte do raspador, transportando tal saliência as impurezas em direcção ao centro do filtro (para o canal de descarga). Preferencialmente, no âmbito da invenção, tal saliência consiste num remate, o qual situa o seu sentido longitudinal, no sentido longitudinal da aresta de raspagem do elemento de raspagem.

De acordo com uma outra forma de construção preferencial da invenção, o elemento de raspagem suporta um corpo de desgaste que forma a aresta de raspagem, sendo preferencialmente substituível. Por meio da substituição do corpo de desgaste mediante um desgaste que surge, são novamente geradas condições eficazes.

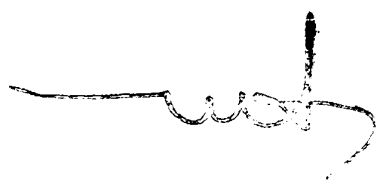
Uma forma de apresentação da invenção especialmente válida, consiste no facto do canal de afluência conduzir a um espaço entre dois filtros dispostos um ao lado do outro, encontrando-se preferencialmente paralelos, sendo o suporte do raspador comum a ambos os filtros, e suportando os filtros, em ambas as partes laterais, elementos de raspagem, preferencialmente emparelhados, possuindo cada um destes elementos, nas

extremidades voltadas para os filtros, a peça de construção que forma a aresta de raspagem, preferencialmente um corpo de desgaste, o qual compreende duas arestas de raspagem, em que os elementos de raspagem de uma parte lateral do suporte do raspador são substituíveis pelos elementos de raspagem da outra parte lateral do suporte do raspador. Deste modo, pode duplicar-se o tempo de vida dos elementos de raspagem, bem como dos seus corpos de desgaste.

Outro aperfeiçoamento do efeito do filtro pode registrar-se de acordo com uma outra forma de apresentação da invenção, para que pelo menos um canal de afluência possa desembocar num espaço de distribuição, o qual abrange o(s) filtro(s), pelo menos numa grande parte do perímetro, encontrando-se ligado, por meio de um maior número de orifícios existentes numa parede intermédia, a uma superfície superior do filtro, no sentido da afluência, e respectivamente ao espaço existente entre ambos os filtros. O espaço de distribuição assegura uma afluência homogénea à superfície do filtro, pelo menos sobre grande parte do seu perímetro, eventualmente sobre o perímetro total. As aberturas existentes na parede intermédia formam um filtro prévio, o qual retém partículas sólidas não purificadas, tais como câmaras metálicas, pedras, etc. Deste modo, o próprio filtro é aliviado e poupado.

Outras características e vantagens da invenção surgem na descrição de exemplos de construção da invenção, os quais se encontram esquematizados nos desenhos. A Fig. 1 representa um corte vertical através do dispositivo de filtragem. A Fig. 2 representa um suporte de raspagem, visível em direcção ao eixo do seu circuito. A Fig. 3 consiste numa vista superior do esquema da Fig. 2, no sentido da seta III. A Fig. 4 representa em escala aumentada, o pormenor de um corte ao longo da linha IV-IV representada na Fig. 2. A Fig. 5 representa a cooperação de um segundo elemento de raspagem com as superfícies superiores do filtro adjacentes. A Fig. 6 representa uma variante de construção, relativamente à Fig. 1.

O dispositivo de filtragem, de acordo com a Fig. 1 possui uma caixa 1, na qual é conduzido o líquido possuindo impurezas, partículas sólidas, designadamente material sintético poluído, material termoplástico, material plastificado, no sentido das setas 2,



por um canal de afluência 3. Este canal de afluência 3 desemboca num espaço 4 em forma anelar, o qual se encontra disposto entre dois filtros 5 paralelos entre si, fixos e lisos, na generalidade. Preferencialmente, cada um dos filtros 5 compreende uma placa com perfurações finas, preferencialmente feitas por meio de jactos de electrões ou por meio de raios *laser*, sendo tal placa apoiada sobre a zona de descarga, por meio de uma placa de apoio, cujas perfurações atravessadas compreendem um diâmetro consideravelmente superior às perfurações finas da própria placa do filtro. Isto permite pressões superiores, de 300 bar, sensivelmente, e superiores, no líquido conduzido, destinado a ser purificado. O filtro 5, e respectivamente as placas que se formam são planas, podendo contudo também libertar-se da forma plana, sendo designadamente montadas em forma cónica. No espaço 4 existente entre ambos os filtros 5 pode desembocar um maior número de canais de afluência 3.

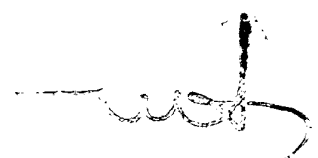
Na zona de afluência de cada filtro 5 existem espaços colectores 6, os quais desembocam em pelo menos um canal de descarga 7, através do qual o líquido purificado é removido da caixa 1, no sentido da seta 8. Pode eventualmente existir um maior número de canais de descarga 7. Cada canal de descarga 7 situa-se, à semelhança de cada canal de afluência 3, na zona do perímetro exterior de ambos os discos anelares, os quais formam ambos os filtros 5.

Ambos os filtros 5 se encontram na caixa 1, não podendo ser rodados, encontrando-se sustentados nos suportes 10 anelares vedados no seu circuito externo 9, para que sejam adaptadas as curvas do filtro 5, em consequência da grande pressão exercida pelo material que é filtrado. Ao mesmo tempo, este dispositivo de fixação 10 forma um sistema de impermeabilização do espaço 4, para que nenhum do material que vai ser filtrado possa alcançar o canal de descarga 7 sem contornar o filtro 5.

As impurezas existentes no líquido conduzido, as quais não atravessam os finos orifícios dos filtros 5, reúnem-se na superfície superior 11 do filtro 5, na zona de afluência, sendo raspadas a partir daí. Aqui encontra-se disposto, entre ambos os filtros 5, um suporte do raspador 12 em forma de disco, o qual se encontra ligado rotativamente, no centro, a um cilindro 13, cujo eixo 14 se situa normalmente sobre o

plano de cada um dos filtros 5, formando igualmente o eixo de rotação para o suporte do raspador 12. Este cilindro 13 encontra-se ligado a um mecanismo 15 representado esquematicamente, para rotação contínua em torno do seu eixo 14. O suporte do raspador 12 suporta em cada uma de ambas as superfícies superiores 16, respectivamente voltadas para um dos filtros 5, um maior número de elementos de raspagem 17, ao longo do perímetro do suporte do raspador 12, a distâncias regulares. Cada um destes elementos de raspagem 17 se encontra disposto no suporte do raspador 12, em torno de um eixo 18 (Fig. 2,4,5) rotativo, formado por um perfil redondo 19, constante na forma de construção representada, o qual é definido a partir de duas barras semi-circulares dispostas uma em frente à outra, sendo que no espaço intermédio 20 existente entre ambas as barras semi-circulares está disposta uma placa 21 que forma um corpo de base do elemento de raspagem 17, ligando pinos 22, transversalmente em relação à placa 21, a ambas as barras semi-circulares, ficando protegidas contra uma eventual deslocação. Em vez de ambas as barras semi-circulares pode existir uma barra total redonda, possuindo uma fenda, na qual a placa 21 é introduzida, permanecendo segura contra uma eventual deslocação, por intermédio dos pinos 22 ou de parafusos. O elemento giratório de cada elemento de raspagem 17 é delimitado em torno do eixo do perfil redondo 19, para que o perfil redondo 19 seja coberto, na sua extensão máxima, por material do suporte do raspador 12, sendo que as zonas 23 do suporte do raspador 12 que abrangem o perfil redondo 19, formam batentes de limitação para a zona rotativa da placa 21. Cada perfil redondo 19 está protegido contra queda do suporte do raspador 12, fazendo com que este seja embutido num orifício de saco 24 (Fig. 2), em que a extremidade aberta deste orifício é encerrada através de um corpo de fecho 25 aparafusado no suporte do raspador 12.

Cada placa 21 do elemento de raspagem 17 suporta na extremidade livre um corpo de desgaste 26, o qual se encontra ligado à placa 17, sendo removível. A este respeito, cada corpo de desgaste 26, construído sob a forma de um remate, possui uma fenda longitudinal 27, por meio da qual é embutido na placa 21 do elemento de raspagem 17. Um parafuso 29 aparafusado num orifício transversal 28 da placa 21 impede que o corpo de desgaste 26 se desloque da placa 21. O parafuso 29 assenta num orifício 30 de diâmetro superior, para que o corpo de desgaste 26 registre uma possibilidade de



movimentação no sentido dos pinos da placa 21. O corpo de fecho 26 pode acompanhar, a partir daí, a dobragem do filtro 5. Além disso, são aceites imprecisões no fabrico, tanto mais que, regra geral, os corpos de desgaste 26 à base de metal duro dificultam o tratamento posterior. Cada corpo de desgaste 26 possui duas arestas de raspagem 31, raspando uma as impurezas da superfície superior 11 do filtro 5 adjacente, no sentido da zona de afluência, transportando-as para a zona 32 do centro do suporte do raspador 12. Por um lado, isto é realizado, para que o suporte do raspador 12 perfaça o seu eixo 14 através do mecanismo 15; por outro, para que as arestas de raspagem 31 estejam orientadas para seguir o seu sentido longitudinal no eixo 14 (o mesmo sucede com o centro 33 do suporte do raspador 12, e respectivamente com ambos os filtros 5, para que a extremidade externa 34 de cada aresta de raspagem 31 seja projectada para uma radial do eixo 14 do suporte do raspador 12, conduzida através da extremidade interna 35 da aresta de raspagem 31. No terminal de cada corpo de desgaste 26, os discos que formam o corpo de base 36 do suporte do raspador 12 possuem respectivamente uma saliência 37, a qual forma paralelamente um prolongamento dos cantos de raspagem 31, transportando as impurezas raspadas para a zona central 32 do suporte do raspador 12. Nesta zona, as impurezas são agarradas por dois fusos 38 do suporte do raspador que partem de ambas as partes laterais do suporte do raspador, sendo conduzidos em sentidos opostos, e sendo os circuitos dos fusos introduzidos na superfície superior do cilindro 13 e dispostos nos canais de descarga 39, através dos quais as impurezas são transportadas pelos fusos 38 em direcção a duas aberturas 40, através das quais impurezas são removidas das respectivas caixas 42 dos fusos, no sentido da seta 41. Na extremidade externa de cada cilindro 13 encontra-se no terminal, na abertura 40, uma rosca 43 possuindo uma elevação que contrasta com o sentido da elevação do fuso 38, cuja rosca 43 serve de empanque.

Na forma de construção apresentada cada saliência 37 é formada como remate, cujo sentido longitudinal é paralelo ao sentido longitudinal aresta de raspagem 31 rectilínea. Os ressalto 37 podem, contudo, ser construídos como revestimentos, consoante a forma desejada, por exemplo triangulares ou arqueados, sendo que a forma arqueada e respectivamente o desvio angular deste revestimento que forma a saliência são escolhidos, por forma permitir que o transporte das impurezas que é mencionado seja

feito para o centro do suporte do raspador 12. Do mesmo modo, as arestas de raspagem 31 não devem estar dispostas de forma rectilínea, podendo também estas ser construídas em forma de arco ou com um desvio angular.

Regista-se, durante o circuito do suporte do raspador 12, no sentido da seta 44 (Fig.5), em torno do seu eixo 14, um aperto do corpo de desgaste 26 estando a aresta de raspagem 31 disposta para o exterior, em direcção à superfície superior 11 do filtro 5, na zona de afluência (consultar também a Fig. 5). Este aperto é produzido por meio da contrapressão exercida no sentido da seta 45, controlando o líquido destinado a ser purificado, o qual se encontra no espaço 4, durante o movimento de avanço do elemento de raspagem 17 na placa 21. Para que tal aperto se registre não são necessárias quaisquer molas, de modo que o dispositivo não regista quebras de molas. Este aperto é também, de uma forma geral, independente da pressão do líquido existente no espaço 4, destinado a ser filtrado, de modo que o dispositivo pode ser utilizado para qualquer pressão, no material que vai ser filtrado. Porém, o aperto mencionado do elemento de raspagem 17 no filtro da superfície superior 11 depende da rapidez do movimento do circuito do suporte do raspador 12, no espaço 4, e da tenacidade do líquido que vai ser filtrado, de modo que subsiste a possibilidade de, através da escolha da rapidez do circuito, a pressão do aperto que se pretende para o elemento de raspagem 17 ser determinada sobre a superfície superior do filtro 11, devendo respectivamente adaptar-se à tenacidade do líquido existente, o qual vai ser purificado. O bloqueio do efeito do elemento de raspagem 17, pelo menos entre este e as partículas sólidas presas na superfície superior do filtro 11 não pode registar-se.

O circuito paralelo do segundo filtro 5 possui não só a vantagem de aumentar a superfície do filtro que se encontra activa e, consequentemente, a elevação da mistura através do dispositivo de filtragem, bem como a vantagem de, através de uma substituição simples dos elementos de raspagem 17, os quais se ajustam a um filtro 5, voltados para os elementos de raspagem dispostos no outro filtro 5, pode ser levada a cabo uma troca das arestas de raspagem 31 de cada elemento de raspagem 17. A este respeito, só é necessário soltar as uniões roscadas do corpo de fecho 25 e remover dos orifícios 24 os elementos de raspagem 17, com os seus perfis redondos 19, substituindo-

os conforme descrito, após o que o dispositivo fica operacioanl, com a reintrodução do perfil redondo 19 nos seus orifícios 24, e a retoma da segurança por intermédio do corno de fecho 25.

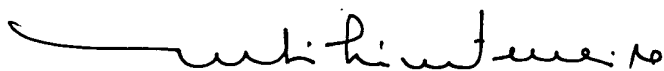
Para facilitar a montagem e desmontagem da caixa 1, a mesma encontra-se dividida em duas partes, sendo também o cilindro 13 constituído por duas partes, sendo que ambas as partes do cilindro se encontram ligadas por meio de uma ligação 46 entre si, a qual assume uma determinada forma (Fig. 1), como por exemplo a forma hexagonal ou dentada, para que possam ser accionadas conjuntamente pelo mecanismo 15, para cumprimento do circuito. Em caso de sedimentação 49 de ambas as secções do cilindro 13, o suporte do raspador 12 é introduzido, sendo ligado, no sentido rotativo, conforme sucede com ambas as peças do cilindro. A consistência necessária é assegurada através dos parafusos 50, cuja rosca externa se encontra aparafusada à rosca interna 51 da peça esquerda do cilindro, e a qual atravessa um orifício 52 da peça direita do cilindro, apoiando a cabeça 53 nesta peça do cilindro.

Os remates 37 podem compreender eventualmente posições livres 47 (Fig.2), a fim de permitir um maior espaço para os parafusos 48, com o auxílio dos quais é aparafusado o filtro 5 na caixa 1.

A forma de apresentação, de acordo com a Fig.6 distingue-se da apresentada na Fig.1 pelo facto do suporte 10 existir para ambos os filtros 5, como parede intermédia 54 em forma anelar, a qual é atravessada, ao longo da sua extensão, por uma multiplicidade de aberturas 55. Esta parede intermédia 54 delimita, juntamente com a caixa 1, um espaço de distribuição 56 em forma anelar, o qual se encontra ligado ao canal de afluência 3 ou aos canais de afluência e o qual envolve o filtro 5, ao longo da sua extensão externa e sobre as aberturas 55, juntamente com o espaço 4, para que seja assegurada uma afluência homogénea à superfície superior 11 do filtro 5 (zona de afluência). Da mesma forma, a parede intermédia 54 forma, com as suas aberturas 55, um filtro prévio, o qual retém impurezas sólidas que são transportadas pelo líquido que vai ser purificado, nos canais de afluência 3, no espaço de distribuição 56.

Lisboa,

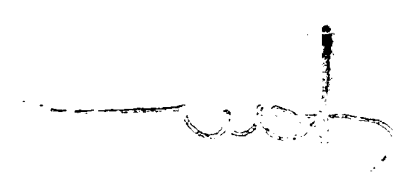
- 7 SET. 2001



Dra. Maria Silvina Ferreira
Agente Oficial de Propriedade Industrial
R. Castilho, 50 - 5º - 1209 - 163 LISBOA
Telefs. 213 851 339 - 21 381 50 50

REIVINDICAÇÕES

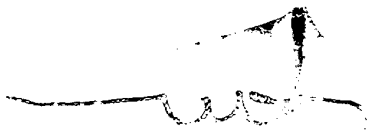
1. Dispositivo para filtragem de líquidos contendo impurezas, designadamente de sólidos, designadamente material sintético termoplástico plastificado, compreendendo uma caixa (1) em que se encontra disposto pelo menos um filtro (5) fixo, essencialmente liso, ao qual é conduzido, na zona de alcance, o líquido a purificar, por intermédio de pelo menos um canal de afluência (3), e a partir do qual é conduzido para fora da caixa o líquido purificado, por meio de pelo menos um canal de descarga (7), encontrando-se ajustado pelo menos um elemento de raspagem (17), possuindo uma aresta de raspagem, na superfície superior do filtro (na zona de afluência), encontrando-se ajustado, sendo móvel, num suporte do raspador (12), o qual pode ser rodado através de um mecanismo perfazendo um eixo normal relativamente à superfície superior do filtro, disposta no sentido da afluência, e sendo que o elemento de raspagem remove as impurezas que aderiram à superfície superior, transportando-as para o centro do filtro, a partir do qual as impurezas são transportadas através de pelo menos um canal de descarga que parte da caixa, com o auxílio de um fuso, caracterizado pelo facto de pelo menos um elemento de raspagem (17) se encontrar ajustado, perfazendo um eixo (18) que pode rodar no suporte do raspador (12), estando distanciado deste eixo (18) no sentido rotativo (seta 44) do suporte do raspador (12), transversal ao filtro (5), em que a aresta de raspagem (31) do elemento de raspagem (17) é impelida para o filtro (5) perante rotação do elemento de raspagem (17), por meio da contrapressão do líquido que vai ser purificado.
2. Dispositivo para filtragem, conforme reivindicado na reivindicação 1, caracterizado pelo facto do elemento de raspagem (17) compreender pelo menos aresta de raspagem (31) rectilínea, a qual permanece paralela ao eixo giratório (18), sendo que a extremidade (34) externa da aresta de raspagem (31), distante relativamente a um dos eixos de rotação (14) do suporte do raspador (12), é projectada para as radiais que conduzem à extremidade (35) interna da aresta de raspagem (31), visíveis no sentido de rotação do suporte



do raspador (12).

3. Dispositivo para filtragem, conforme reivindicado nas reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo facto de existir, por fim, na extremidade (35) interna da aresta de raspagem (31) uma saliência (37) voltada para a zona central (32) do suporte do raspador (12), no suporte do raspador (12), a qual transporta as impurezas para o centro do filtro (5), em direcção ao canal de descarga (39).
4. Dispositivo para filtragem, conforme reivindicado na reivindicação 3, caracterizado pelo facto da saliência 37 consistir num remate (37), o qual situa o seu sentido longitudinal, no sentido longitudinal da aresta de raspagem (31) do elemento de raspagem (17).
5. Dispositivo para filtragem, conforme reivindicado nas reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo facto do elemento de raspagem (17) compreender uma placa (21), a qual está ligada a/compreende um perfil redondo (19) na margem, embutido num correspondente orifício (24) do suporte do raspador (12), formando assim um suporte giratório para a placa (21).
6. Dispositivo para filtragem, conforme reivindicado na reivindicação 5, caracterizado pelo facto das áreas (23) do suporte do raspador (12) que abrangem o perfil redondo (19), formarem demarcações para a área giratória do elemento de raspagem (17).
7. Dispositivo para filtragem, conforme reivindicado nas reivindicações 5 ou 8, caracterizado pelo facto do perfil redondo (19) ser formado por uma barra redonda ou por duas barras semi-circulares, a qual/as quais se encontra(m) ligada(s) à placa (21), por intermédio de parafusos ou pinos transversais, ficando segura(s) contra qualquer deslocação do orifício (24), preferencialmente através de um corpo de fecho (25) que fecha a extremidade do orifício, encontrando-se aparafusado ao suporte do raspador (12).

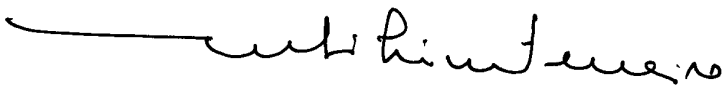
8. Dispositivo para filtragem, conforme reivindicado nas reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo facto do elemento de raspagem (17) suportar um corpo de desgaste (26) que forma uma aresta de raspagem (31), preferencialmente removível.
9. Dispositivo para filtragem, conforme reivindicado nas reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo facto do canal de afluência (3) conduzir a um espaço (4) entre dois filtros (5) situados um ao lado do outro, encontrando-se preferencialmente paralelos, e pelo facto do suporte do raspador (12) ser comum a ambos os filtros (5), suportando os filtros (5), em ambas as partes laterais, elementos de raspagem (17), preferencialmente emparelhados, possuindo cada um destes elementos, nas extremidades voltadas para os filtros (5), a peça de construção que forma a aresta de raspagem (31), preferencialmente um corpo de desgaste (26), o qual compreende duas arestas de raspagem (31), em que os elementos de raspagem de uma parte lateral do suporte do raspador (12) são substituíveis pelos elementos de raspagem (17) da outra parte lateral do suporte do raspador (12).
10. Dispositivo para filtragem, conforme reivindicado nas reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo facto de pelo menos um canal de afluência (3) desembocar num espaço de distribuição (56), o qual abrange o(s) filtro(s), pelo menos numa grande parte do perímetro deste(s), encontrando-se ligado, por meio de um maior número de orifícios (55) existentes numa parede intermédia (54), a uma superfície superior (11) do filtro (5), no sentido da afluência, e respectivamente ao espaço (4) existente entre ambos os filtros (5).
11. Dispositivo para filtragem, conforme reivindicado na reivindicação 10, caracterizado pelo facto das aberturas (55) formarem um filtro prévio para impurezas grossas.
12. Dispositivo para filtragem, conforme reivindicado nas reivindicações 1 ou 11,

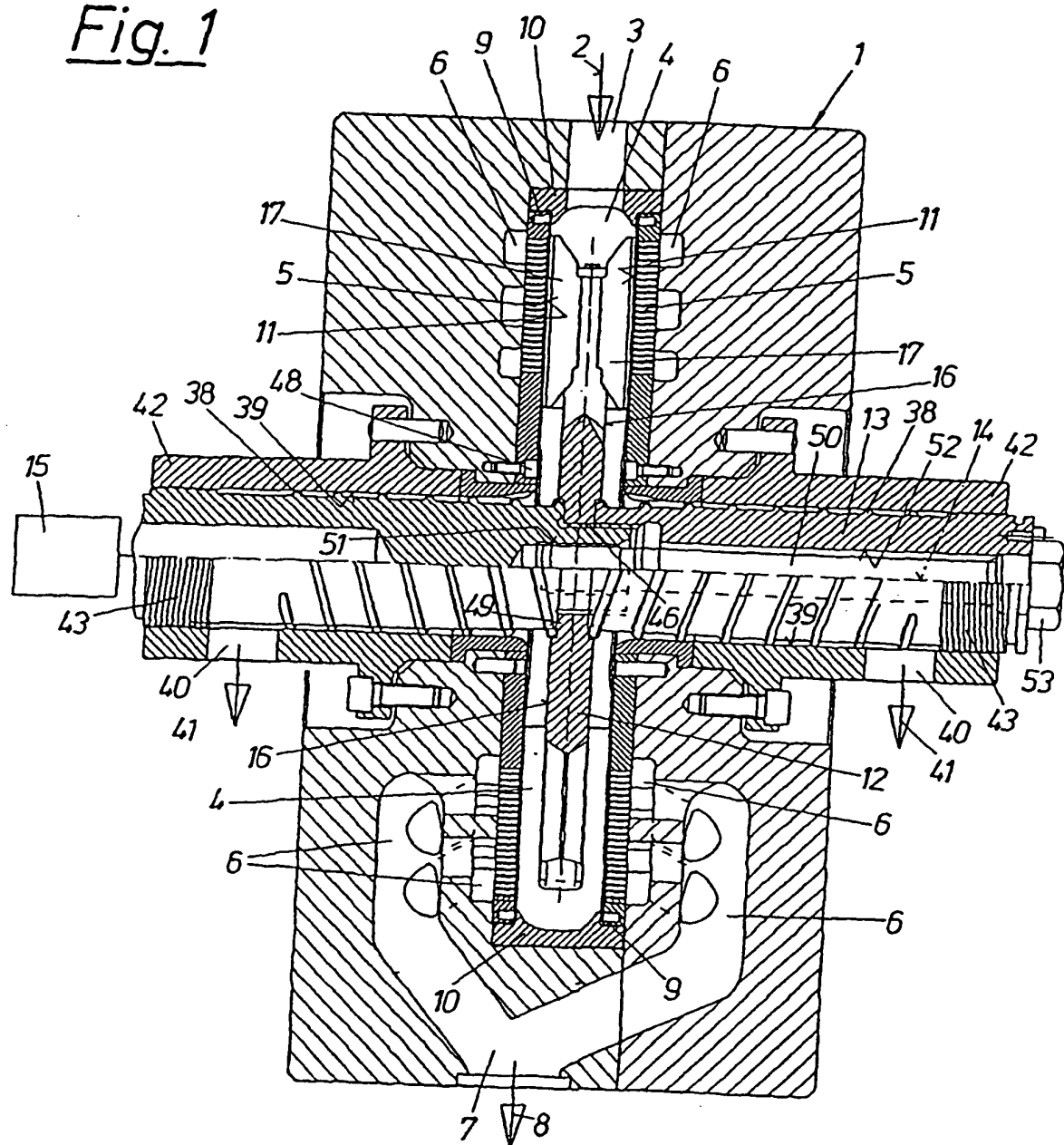


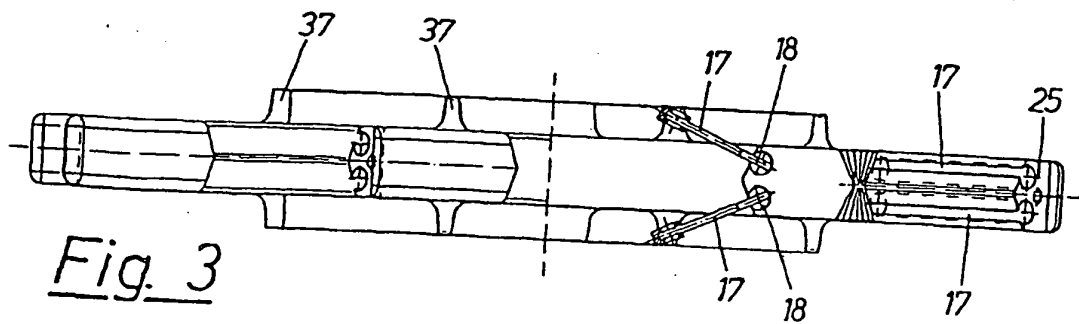
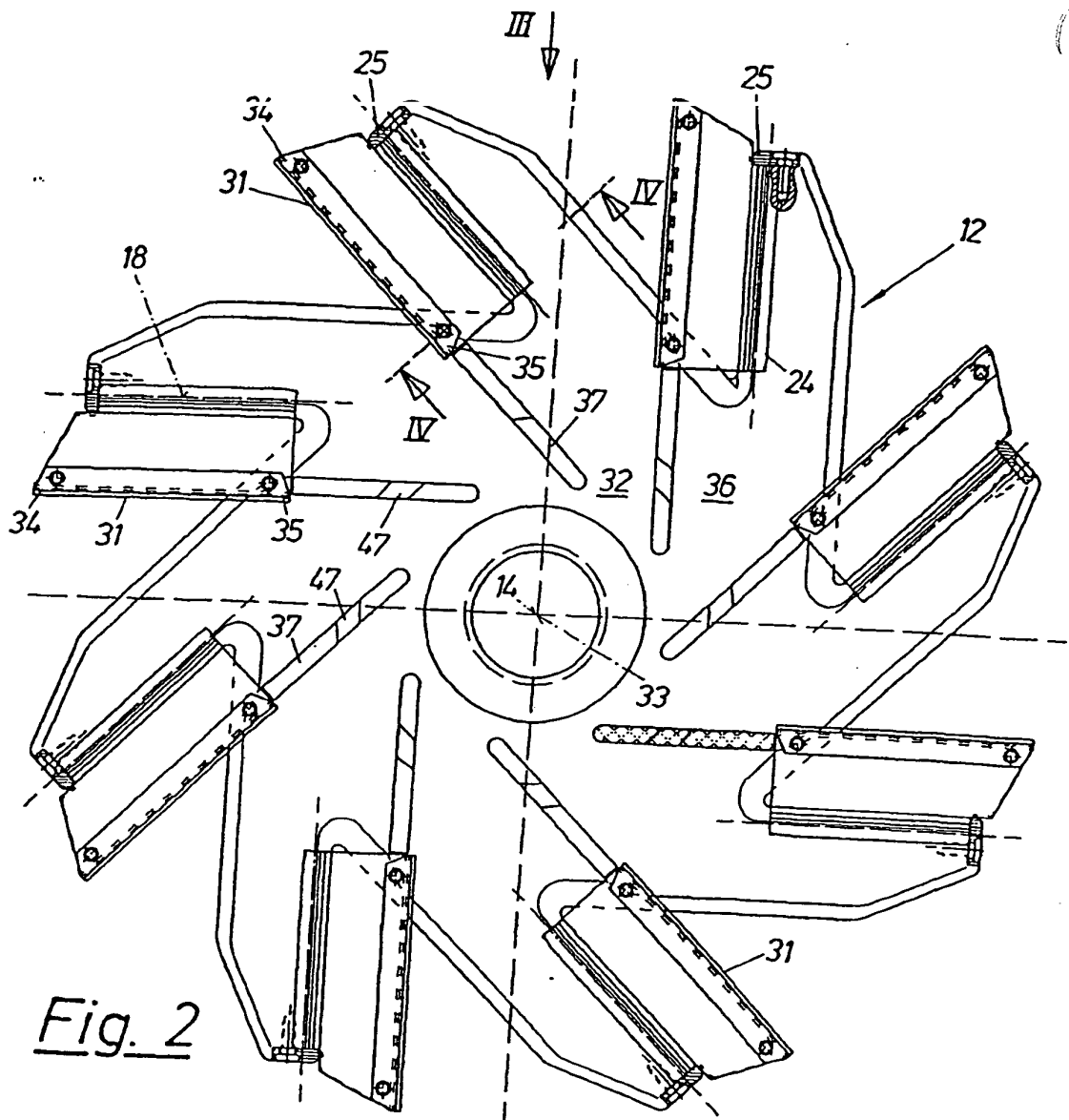
caracterizado pelo facto da parede intermédia (54) em forma anelar constituir um dispositivo de fixação (10) para os filtros (5).

Lisboa, - 7 SET. 2001

Dra. Maria Silvina Ferreira
Agente Oficial de Propriedade Industrial
R. Castilho, 50 - 5º - 1209 - 163 LISBOA
Telefs. 213 851 339 - 21 381 50 50







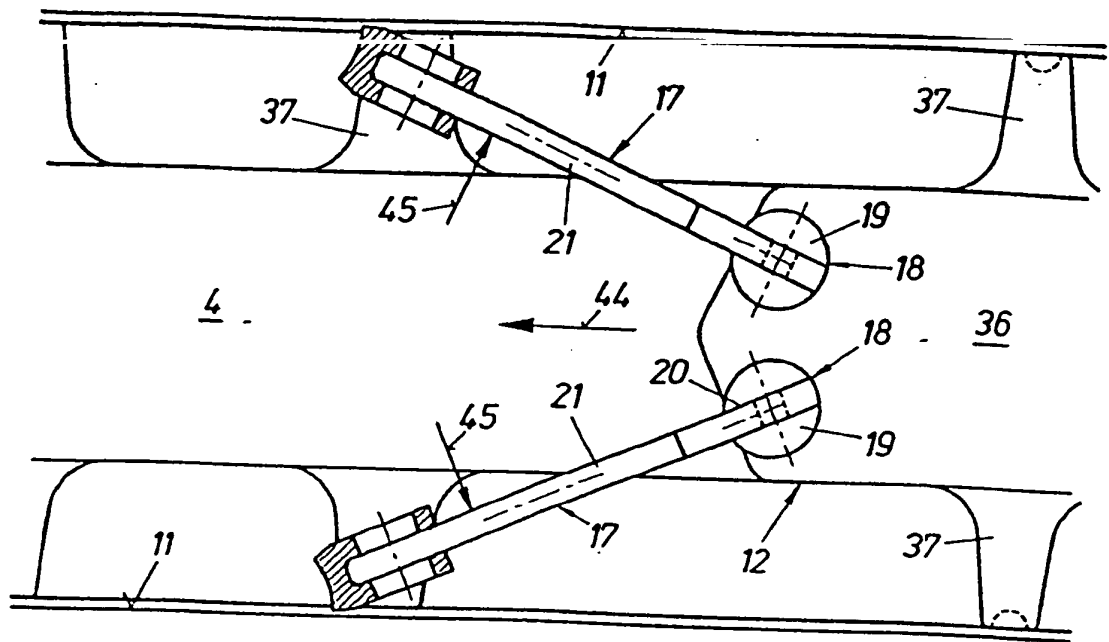


Fig. 5

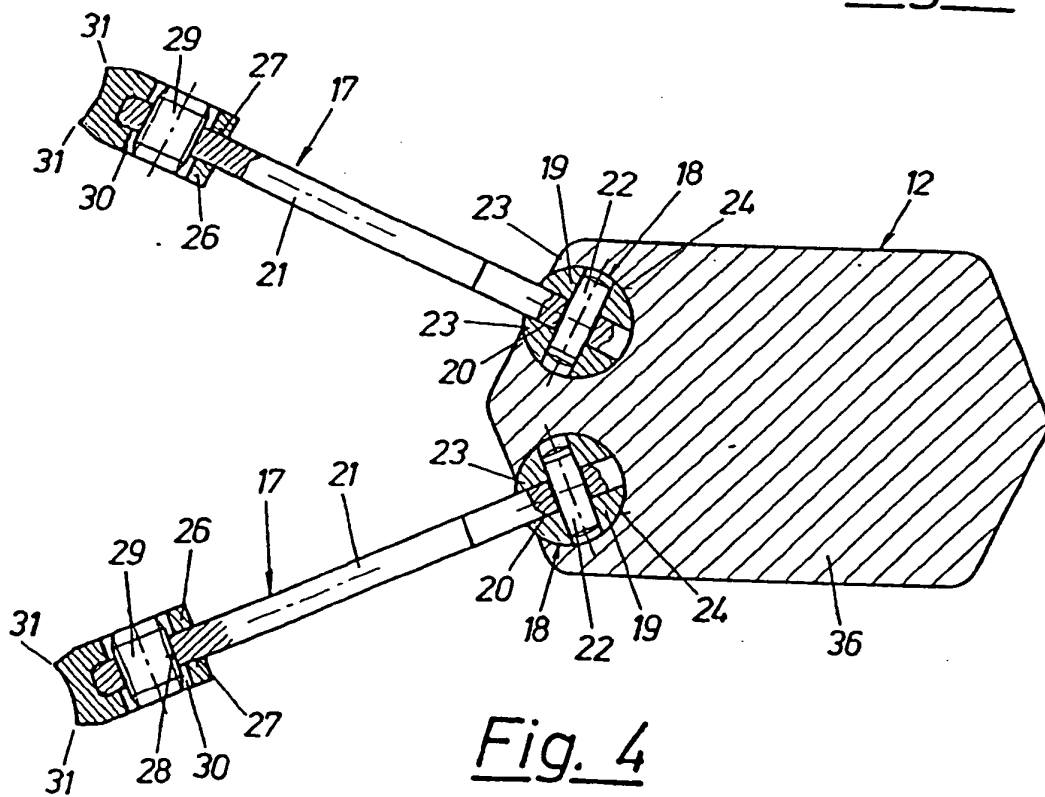


Fig. 4

Fig. 6

