

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI 0622164-5 A2**



(22) Data de Depósito: 19/12/2006
(43) Data da Publicação: 27/12/2011
(RPI 2138)

(51) *Int.Cl.:*
B01D 29/46
B01D 29/66

(54) **Título:** FILTROS DE FLUIDO
AUTOENXAGUANTES DE FLUXO REVERSO

(73) **Titular(es):** Arkal Filtration Systems C.S. LTD

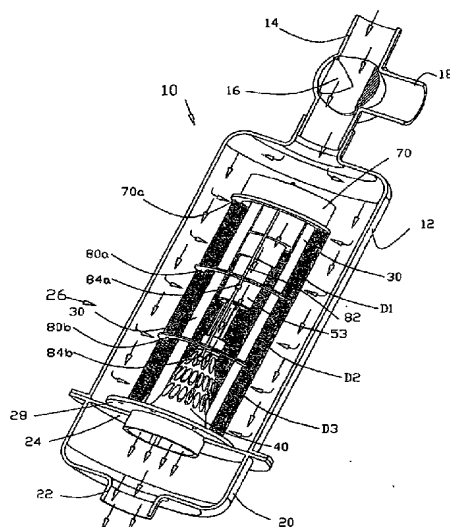
(72) **Inventor(es):** Raanan Ben-Horin

(74) **Procurador(es):** Advocacia Pietro Ariboni S/C

(86) **Pedido Internacional:** PCT IL2006001460 de 19/12/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/075327de
26/06/2008

(57) **Resumo:** Filtros de fluido autoenxagantes de fluxo reverso. Dispositivo de filtragem de fluido enxaguante de fluxo reverso, particularmente para tubulação de grande diâmetro. O abrigo (12) possui uma porta de entrada (14), porta de saída (20) e uma bateria de discos de filtragem divididos em três grupos D1, D2 e D3 por meio de anéis de partição 80a e 80b. Na etapa de enxágue, quando os discos de filtragem se separam, os discos de cada grupo são sustentados sobre um dos anéis de partição de forma a reduzir o efeito do próprio peso dos discos.





Filtros de fluido autoenxaguantes de fluxo reverso.

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a filtros de fluido. A presente invenção refere-se particularmente a filtros de discos do tipo fluxo reverso, autoenxágue ou fluxo conforme utilizado amplamente em instalações de irrigação de água para agricultura. Mais especificamente, a presente invenção é intimamente relacionada (mas não limitada) a filtros do tipo descrito na nossa Patente Internacional nº WO 99/30796 publicada em 24 de junho de 1999.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Reconheceu-se que a eficiência dos filtros de disco convencionais do tipo indicado acima é reduzida em função do aumento do diâmetro de discos de filtragem e ainda mais com o aumento do seu número, nomeadamente para o comprimento axial geral da unidade de filtragem e, particularmente, em casos em que os filtros encontram-se em posição vertical.

As Figs. 1a e 1b explicam esquematicamente estes efeitos. Durante a etapa de filtragem, os discos D formam uma bateria ou pilha compacta, comprimida sob a força de um pistão carregado com mola P contra um suporte fixo S; quando for necessário enxágue, o pistão P é liberado e eleva-se, permitindo a separação dos discos entre si e a formação dos espaços para o fluxo da água de enxágue entre eles.

Devido ao próprio peso acumulado, entretanto, impede-se o espaçamento dos discos em locais mais próximos do fundo da bateria, conforme exibido na Fig. 1b. A eficiência do enxágue é reduzida, portanto, proporcionalmente à distância de qualquer disco dado a partir do suporte fixo inferior S da pilha.

O mesmo se aplica caso o suporte fixo esteja localizado no topo e o pistão móvel no fundo (vide Figs. 7 e 8 abaixo).

É, portanto, objeto principal da presente invenção superar a deficiência descrita acima dos dispositivos de filtragem convencionais.

É um objeto adicional da presente invenção obter controle sobre o fator do próprio peso, a fim de neutralizar o seu efeito indesejável.

É um objeto adicional da presente invenção dividir o pacote de discos em vários grupos, em que cada grupo é neutralizado a partir do peso do próximo grupo acima dele durante a etapa de operação de fluxo reverso.

RESUMO DA INVENÇÃO

Segundo a presente invenção, é fornecido um dispositivo de filtragem de fluidos que compreende um abrigo com uma porta de entrada para o fluido a ser filtrado e uma porta de saída para o fluido filtrado; uma bateria de discos de filtragem posicionados no trajeto do fluido entre as portas de entrada e de saída; meios de

aplicação de uma força de compactação sobre a bateria de discos durante a etapa de filtragem do dispositivo e meios de liberação da mencionada força para permitir o deslocamento dos discos para longe uns dos outros durante a etapa de enxágue, em que o fluido flui da porta de saída através de espaços formados entre discos adjacentes, caracterizado pelo fato de que são fornecidos meios de partição entre qualquer dado número de discos, divisão da bateria de discos em grupos por meio do quê, no estágio de elevação, cada grupo é sustentado sobre um dos mencionados meios de partição.

Os meios de partição podem compreender anéis acoplados ao pistão por meios de espaçamento escalonados, de forma que o movimento do pistão na direção de liberação de discos seja transmitido em primeiro lugar para o anel de partição que fica mais próximo do pistão e não para um anel de partição em local mais remoto e assim por diante com relação aos anéis de partição remanescentes.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

Estas e outras características de construção e vantagens da presente invenção serão mais facilmente compreendidas à luz da descrição a seguir de diversas de suas realizações preferidas, fornecidas apenas como forma de exemplo, com referência às figuras anexas, nas quais:

- a Fig. 1a representa esquematicamente um pacote compacto de discos durante a etapa de filtragem;

- a Fig. 1b ilustra o fenômeno de distribuição irregular dos discos durante a etapa de fluxo reverso nos dispositivos convencionais;

- a Fig. 2 é uma vista tridimensional, parcialmente em seção cruzada, de um dispositivo de filtragem conforme a primeira realização preferida da presente invenção na etapa de filtragem;

- a Fig. 3a é uma vista em seção cruzada axial de um dispositivo de filtragem da Fig. 2;

- a Fig. 3b é uma seção cruzada radial tomada ao longo da linha III-III da Fig. 3a;

- a Fig. 4 é uma vista em seção cruzada do filtro da Fig. 3 durante a etapa de fluxo reverso;

- a Fig. 5 é uma vista em seção cruzada de um dispositivo de filtragem conforme uma realização modificada da presente invenção, durante a etapa de filtragem;

- a Fig. 6 exibe o filtro da Fig. 5 durante a etapa de fluxo reverso;

- a Fig. 7 é uma vista em seção cruzada de uma realização adicional da presente invenção, na etapa de filtragem;

- a Fig. 8 exibe o filtro da Fig. 7 na etapa de fluxo reverso;

- a Fig. 9 é ainda outra realização na etapa de filtragem;

- a Fig. 10 exibe o filtro da Fig. 9 na etapa de fluxo reverso;

- a Fig. 11 é ainda outra realização na etapa de filtragem; e

- a Fig. 12 exibe o filtro da Fig. 11 na etapa de fluxo reverso.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA REALIZAÇÃO PREFERIDA

O dispositivo de filtragem indicado de forma geral como 10 nas Figs. 2 a 4 compreende uma seção de abrigo principal 12 com uma seção de porta de entrada 14. Uma válvula giratória de duas vias 16 é instalada para controlar o fluxo do fluido de entrada (principalmente água) na seção de abrigo principal 12, ou bloqueá-la e comunicar o abrigo 12 com saída de água de enxágue 18 (vide Fig. 4).

Uma seção de abrigo de porta de saída 20 é montada no abrigo 12, definindo porta de saída 22 para a água filtrada, bem como uma porta de entrada para a água de enxágue em contrafluxo (Fig. 4).

As seções de abrigo 12 e 22 são separadas pela parede de partição 24.

A estrutura de dispositivo de filtro principal, indicada de forma geral como 26, é montada sobre a parede de partição 24 pelo flanco 28. Ela compreende uma gaiola formada com três (ou mais) tubos com bocais 30 em volta dos quais é sustentada a bateria de discos de filtragem D. Água de enxágue é fornecida através dos tubos 30 durante a etapa de fluxo reverso. Desta forma, os tubos são abertos no fundo e fechados no seu lado superior.

É fornecido um conjunto de válvula unidirecional para controlar o fluxo de água conforme as duas etapas de operação desejadas do dispositivo 10.

No exemplo dado, o conjunto de válvula compreende um copo perfurado em forma de cone 40. Uma manga de forro flexível 42 (tal como de borracha), que encaixa o interior do copo 40, é colocada no seu interior, equipada com uma extensão oca similar a um bocal 44 que serve para fixar a manga no interior do copo 40 e para orientar o fluxo de água através dela para deslocamento do conjunto de pistão de compactação de discos, como será descrito mais abaixo (vide o trajeto de fluxo na Fig. 4).

Uma vara oca preferencialmente quadrada (para maior rigidez) 46 une-se a partir do topo do copo 40 para o membro de abrigo de mola 50. Os componentes 30, 40, 46, 50 e 64 são preferencialmente moldados integralmente por meio de injeção de plástico, o que é considerado uma vantagem adicional importante da presente invenção.

Uma tampa com flancos 52 é rosqueada sobre o membro de abrigo de mola 50. A mola de bobina 54 é comprimida entre a tampa 52 e um ombro 56a do veículo de pistão 56.

Um pistão ou êmbolo 60 é fixado à vara de extensão 56b, tal como por meio de um anel de retenção 62, e rodeado pelo cilindro 64. A vara 56b é conectada a uma tampa de compactação de discos em forma de sino 70, tal como por

meio de um parafuso 72. A borda 70a da tampa 70 é encaixada sobre o pacote de discos, pressionando-o contra o suporte fixo que consiste do flanco 28.

Dever-se-á enfatizar neste ponto que os detalhes de construção descritos acima não são essenciais para a aplicação da presente invenção e outras características de projeto, conhecidas intrinsecamente na técnica de dispositivos de filtragem em geral, poderão também ser adotadas, embora não recomendadas no contexto do presente, como será explicado adicionalmente abaixo.

O principal ponto da presente invenção reside no fornecimento de anéis de partição 80a, 80b (dois no exemplo ilustrado) que se encaixam entre discos correspondentes, dividindo a bateria em três grupos D_1 , D_2 e D_3 com número de discos mais ou menos igual.

É fornecida uma série de varas de espaçamento de discos 82 (três no exemplo ilustrado), pendentes a partir do flanco 70a e que se estendem paralelamente à bateria de discos e no interior (ou fora) dela. As varas 82 estendem-se livremente através de orelhas fornecidas com aquele propósito em volta dos anéis de partição 80a e 80b, em alinhamento vertical. As tampas 84a e 8b são fixadas às varas de espaçamento 82. As tampas 84a associadas ao anel de partição 80a estão localizadas em uma certa primeira distância abaixo do anel 80a. As tampas 84b associadas ao anel 80b estão localizadas em uma segunda distância maior abaixo do anel de partição 80b.

A operação do dispositivo de filtragem 10 é a seguinte.

Durante a etapa normal de filtragem, água (ou outro fluido) entra na unidade 10 através da porta de entrada 14 e é forçada a penetrar através da bateria de discos D. Os discos encontram-se em um estado compacto sob a força da mola 54, aplicada pela tampa 70 (a divisão dos discos em três grupos D_1 , D_2 e D_3 pelos anéis de partição 80a e 80b não possui efeito nesta etapa).

A água filtrada flui através das aberturas no copo 40 enquanto a manga de borracha 42 contrai-se para dentro e não interfere com esse fluxo.

Ao determinar-se (por meio de medição automática ou temporizador) que deverá iniciar-se um ciclo de enxágue, a direção do fluxo é revertida, nomeadamente a partir da saída 22 na direção da entrada 14 que, entretanto, é bloqueada por meio de fechamento da válvula 16 (vide Fig. 4).

A manga de borracha 42 incha imediatamente sob a pressão da água de entrada e fecha as aberturas da xícara em forma de cone 40. Desta forma, a água é forçada a entrar nos tubos 30 e fluir como jato radial através dos seus bocais contra os discos de filtragem.

Simultaneamente, a água é dirigida através da vara 46, para o espaço abaixo do veículo de pistão e, adicionalmente, para o espaço abaixo do pistão 60, que começa a elevar-se sob a pressão da água. Este movimento para cima é

transferido para a tampa 70 com um flanco de ignição 70a, de forma a liberar a pressão aplicada aos discos e facilitar o seu espaçamento conforme solicitado pelo efeito de fluxo efetivo.

A divisão dos discos em três grupos D_1 , D_2 e D_3 é fixada gradualmente. Em primeiro lugar, o anel de partição 80a é elevado pelo elemento de tampa 84a e, apenas posteriormente, o anel 80b é elevado, dependendo da distância inicial mantida entre o anel 80b e a tampa 84b (que é necessariamente maior que a distância inicial entre a tampa 84a e o anel de partição 80a).

Cada grupo de discos (que representa, no presente exemplo, cerca de um terço do número total de discos) é independente com relação ao espaçamento de discos para fins de enxágue e, portanto, o efeito do próprio peso acumulado é efetivamente reduzido (cerca de dois terços com relação ao grupo D_3 e em um terço com relação ao grupo D_2).

A água de enxágue é drenada do sistema através da saída 18. Ao final da etapa de fluxo, o estado operativo da Fig. 3a é retomado por meio de nova reversão da direção do fluxo da água.

Diversas variações e modificações da presente invenção conforme exemplificado acima serão agora descritas (embora com menos detalhes), utilizando o máximo de algarismos de designação aplicáveis similares aos aplicados às realizações anteriores.

O conjunto de filtragem 126 das Figs. 5 e 6 é o mais próximo da realização anterior, diferindo apenas pelo fato de que as varas de espaçamento 82a e 83b são substituídas por fios 182a e 182b unidos aos anéis de partição 180a e 180b, respectivamente, que são de comprimentos diferentes, conforme o necessário para a separação progressiva escalonada dos grupos de discos D_1 e D_2 .

Os detalhes de construção restantes e o modo de operação permanecem substancialmente inalterados e, portanto, não necessitam de explicações adicionais.

A realização das Figs. 7 e 8 é essencialmente uma versão "de cabeça para baixo" das Figs. 3 e 4, na qual, nomeadamente, o conjunto de pistão é instalado no fundo da unidade.

A força de gravidade dos discos neste caso age de forma reversa; nomeadamente, a bateria normalmente repousa sobre o flanco 270a da tampa de pistão 270. As varas de espaçamento 282 são fixadas, portanto, à placa 224 no lado de saída do conjunto de filtro.

Observe-se que as varas 282 estendem-se para fora da bateria de discos, em uma variação de projeto que é aplicável a qualquer das realizações descritas anteriormente.

A realização das Figs. 9 e 10 refere-se a varas de espaçamento modificadas e aos meios de seu deslocamento quando ocorrerem alterações de modos.

Em vez da manga flexível 42 (Fig. 1) que funciona como uma válvula de mão única, é utilizado um corpo de válvula em forma de cone sólido 342 encaixado no lado interno do copo 340. O corpo de válvula 344 é livremente recíproco sobre um tubo de guia 390. Fixado ao corpo de válvula 342 ou formado integralmente com ele, encontram-se varas de espaçamento 382, equipadas com tampas 384a e 384b da forma já familiar. A transformação de modo de filtragem (Fig. 9) em modo de elevação (Fig. 10) tem lugar conforme segue. Durante a etapa de filtragem, a água pode fluir através da abertura da tampa 344 para a saída conforme marcado pelas setas. A bateria de discos encontra-se na etapa compacta.

Mediante reversão da direção de fluxo (Fig. 10), o impacto e a pressão do fluxo de água causam o fechamento do corpo de válvula 344, bem como a elevação do pistão 360 e da tampa 370.

O próprio movimento do corpo de válvula 344 causa, em primeiro lugar, o posicionamento da tampa 384a abaixo do anel de partição 380a, o erguimento do primeiro grupo de discos D_1 e, em seguida, após um movimento adicional do corpo de válvula 344, o erguimento do segundo grupo D_2 .

Por fim, as aberturas do copo 342 fecham e tem lugar o ciclo de elevação de fluxo reverso total.

A realização das Figs. 11 e 12 difere da anterior pelo fato de que o fechamento do corpo de válvula 442 é adicionalmente aprimorado por ser acoplado à tampa de pistão 470 (e não totalmente dependente da pressão da água de entrada). Desta forma, as varas de espaçamento 482 são adicionalmente estendidas (com relação às da Fig. 10) e acopladas positivamente à tampa 470. Mediante início da etapa de fluxo reverso (Fig. 12), são aplicadas as forças combinadas de pressão de água sobre o corpo de válvula 442 e do pistão 460, garantindo fechamento seguro da válvula.

Embora diversas realizações da presente invenção tenham sido ilustradas como forma de exemplo, é evidente que realizações adicionais poderão ser desenvolvidas dentro do espírito e do escopo da presente invenção. Dever-se-á compreender que essas modificações e adaptações encontram-se dentro do espírito e escopo da presente invenção, conforme indicado nas reivindicações a seguir.

Reivindicações

1. Dispositivo de filtragem de fluido autoenxaguante de fluxo reverso vertical **caracterizado** pelo fato que compreende:

- um abrigo com uma porta de entrada para filtragem do fluido e uma porta de saída para o fluido filtrado;

- uma pilha de discos de filtragem planos posicionada no trajeto do fluido entre as portas de entrada e de saída;

- um membro fixo no fundo da pilha de discos, sustentando-a;

- um membro deslocável colocado sobre o topo da pilha de discos, aplicando normalmente a pressão de fluido de entrada para manter a pilha de discos em um estado compacto e adaptado para deslocamento para cima sob contrapressão aplicada contra ela pelo fluxo reverso durante a etapa de enxágue do filtro para liberar os discos do estado compacto;

- meios de partição interpostos entre qualquer dado membro de discos, dividindo a pilha em uma série de grupos;

- meios espaçadores que servem de ponte entre o membro deslocável e cada um dos meios de partição, de tal forma que:

i. mediante deslocamento inicial do membro deslocável, a pilha de discos seja liberada do estado compacto;

- mediante deslocamento adicional do membro deslocável ao longo de uma primeira distância previamente definida, os meios de partição superiores, junto com o primeiro grupo de discos sustentado sobre eles, deslocam-se em uníssono com o membro deslocável;

iii. mediante um deslocamento adicional do membro deslocável ao longo de uma segunda distância previamente definida, os meios de partição imediatamente inferiores, junto com o segundo grupo de discos sustentado sobre eles, deslocam-se em uníssono com o membro deslocável;

iv. e assim por diante com relação aos grupos remanescentes, de forma que cada grupo seja liberado do próprio peso do grupo seguinte acima.

2. Dispositivo conforme a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que o membro deslocável é associado operativamente a um pistão que se encontra em comunicação com a pressão de fluxo reverso.

3. Dispositivo conforme a reivindicação 2, **caracterizado** pelo fato de que os meios de partição compreendem uma série de anéis.

4. Dispositivo conforme a reivindicação 3, **caracterizado** pelo fato de que os meios espaçadores compreendem uma série de varas que se estendem ao longo da pilha de discos e são afixadas ao membro deslocável nas suas extremidades superiores, em que uma série de meios de tampa é desdobrada de forma

adaptada para encaixar e erguer progressivamente anéis correspondentes durante o mencionado deslocamento do membro deslocável.

5. Dispositivo conforme a reivindicação 4, **caracterizado** pelo fato de que as varas estendem-se ao longo da superfície interna da pilha de discos.

6. Dispositivo conforme a reivindicação 4, **caracterizado** pelo fato de que as varas estendem-se ao longo da superfície externa da pilha de discos.

7. Dispositivo conforme a reivindicação 3, **caracterizado** pelo fato de que os meios de espaçamento compreendem uma série de fios fixados ao membro de deslocamento nas suas extremidades superiores, em que os fios são equipados com meios de tampa adaptados para encaixe progressivo e erguimento dos anéis correspondentes durante o mencionado deslocamento do membro deslocável.

8. Dispositivo conforme a reivindicação 7, **caracterizado** pelo fato de que os fios estendem-se ao longo da superfície interna da pilha de discos.

9. Dispositivo conforme a reivindicação 7, **caracterizado** pelo fato de que os fios estendem-se ao longo da superfície externa da pilha de discos.

10. Dispositivo de filtragem de fluidos autoenxaguante de fluxo reverso vertical **caracterizado** pelo fato que compreende:

- um abrigo com uma porta de entrada para a filtragem do fluido e uma porta de saída para o fluido filtrado;

- uma pilha de discos de filtragem planos posicionada no trajeto do fluido entre as portas de entrada e de saída;

- um membro fixo colocado sobre a pilha de discos;

- um membro deslocável no fundo da pilha de discos e que a sustenta, que aplica normalmente a pressão de fluido de entrada para manter a pilha de discos em um estado compacto e que é adaptado para deslocamento para baixo sob contrapressão aplicada contra ele por um fluxo reverso durante a etapa de enxágue do filtro para liberar os discos do estado compacto;

- meios de partição interpostos entre qualquer dado membro de discos, dividindo a pilha em uma série de grupos;

- meios espaçadores que servem de ponte entre o membro fixo e cada um dos meios de partição, de tal forma que:

- i. mediante deslocamento inicial do membro deslocável, a pilha de discos seja liberada do estado compacto e siga um movimento para baixo;

- ii. mediante deslocamento adicional do membro deslocável ao longo de uma primeira distância previamente definida, o movimento para baixo do grupo superior seja bloqueado pelos meios de partição superiores;

- iii. mediante deslocamento adicional do membro deslocável ao longo de uma segunda distância previamente definida, o movimento para baixo do grupo

imediatamente inferior é bloqueado pelos meios de partição inferiores seguintes;

iv. e assim por diante com relação aos grupos remanescentes, de forma que cada grupo seja liberado do próprio peso do grupo seguinte acima.

11. Dispositivo conforme a reivindicação 10, **caracterizado** pelo fato de que o membro deslocável é associado operativamente a um pistão que se encontra em comunicação com a pressão de fluxo reverso.

12. Dispositivo conforme a reivindicação 11, **caracterizado** pelo fato de que os meios de partição compreendem uma série de anéis.

13. Dispositivo conforme a reivindicação 12, **caracterizado** pelo fato de que os meios espaçadores compreendem uma série de varas que se estendem ao longo do lado externo da pilha de discos e são afixadas ao membro fixo nas suas extremidades superiores, em que uma série de meios de tampa é desdobrada de forma adaptada para limitar progressivamente o movimento para baixo de anéis correspondentes durante o mencionado deslocamento do membro deslocável.

14. Dispositivo conforme qualquer das reivindicações 1 a 10, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

- uma série de tubos com bocal que sustentam a pilha de discos;
- uma válvula de uma via que permite o fluxo do fluido filtrado através dela para a porta de saída durante a etapa de filtragem de operação e permite o fluxo do fluido de enxágue da porta de saída para os tubos com bocais durante a etapa de operação de fluxo reverso.

15. Dispositivo conforme a reivindicação 14, **caracterizado** pelo fato de que a válvula compreende um membro de copo perfurado em forma de cone e uma manga de forro flexível colocada no seu interior aberta na direção da mencionada porta de saída.

16. Dispositivo conforme a reivindicação 14, **caracterizado** pelo fato de que a válvula compreende um membro de copo perfurado em forma de cone e um corpo de válvula em forma de cone complementar recíproco no interior do membro de copo entre uma primeira posição de livre fluxo da posição de fluxo de fluido filtrado aberta e uma segunda posição de fluxo de fluido enxágue de livre fluxo.

17. Dispositivo conforme a reivindicação 16, **caracterizado** pelo fato de que os meios de partição compreendem uma série de anéis.

18. Dispositivo conforme a reivindicação 17, **caracterizado** pelo fato de que os meios espaçadores compreendem uma série de varas que se estendem ao longo do lado interno da pilha de discos e que são afixadas ao mencionado corpo de válvula, em que uma série de meios de tampa é desdobrada de forma adaptada para encaixe progressivo e erguimento de anéis correspondentes por meio do deslocamento do corpo de válvula da primeira para a segunda posição.

19. Dispositivo conforme a reivindicação 18, **caracterizado** pelo fato de que as mencionadas varas são afixadas ao membro deslocável.

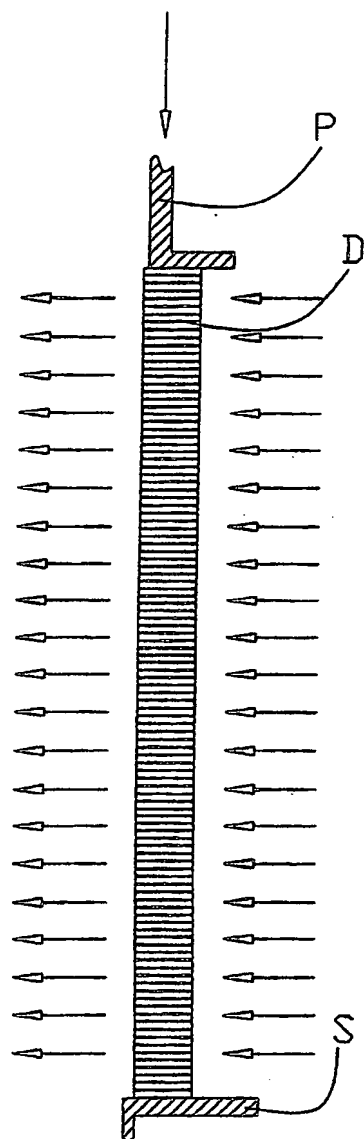


FIG. 1a

ESTADO DA TÉCNICA

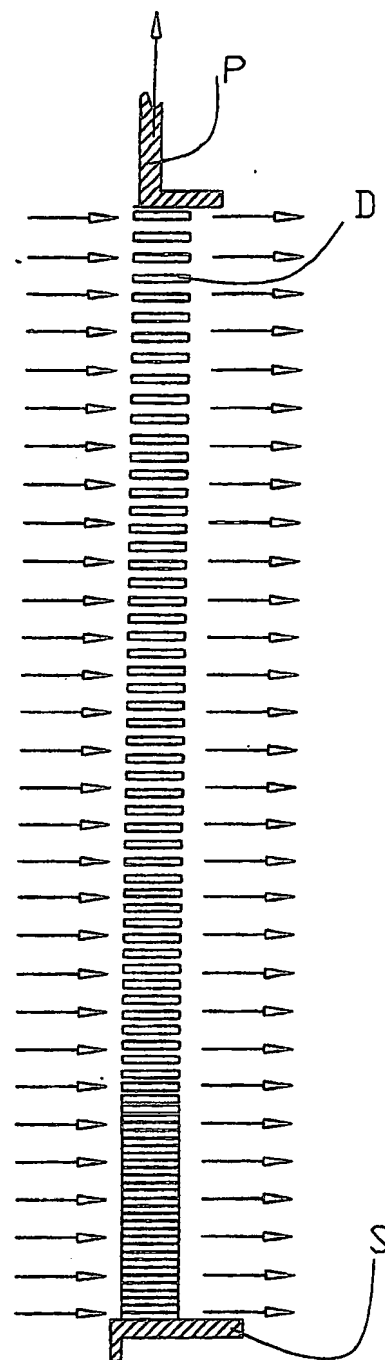


FIG. 1b

ESTADO DA TÉCNICA

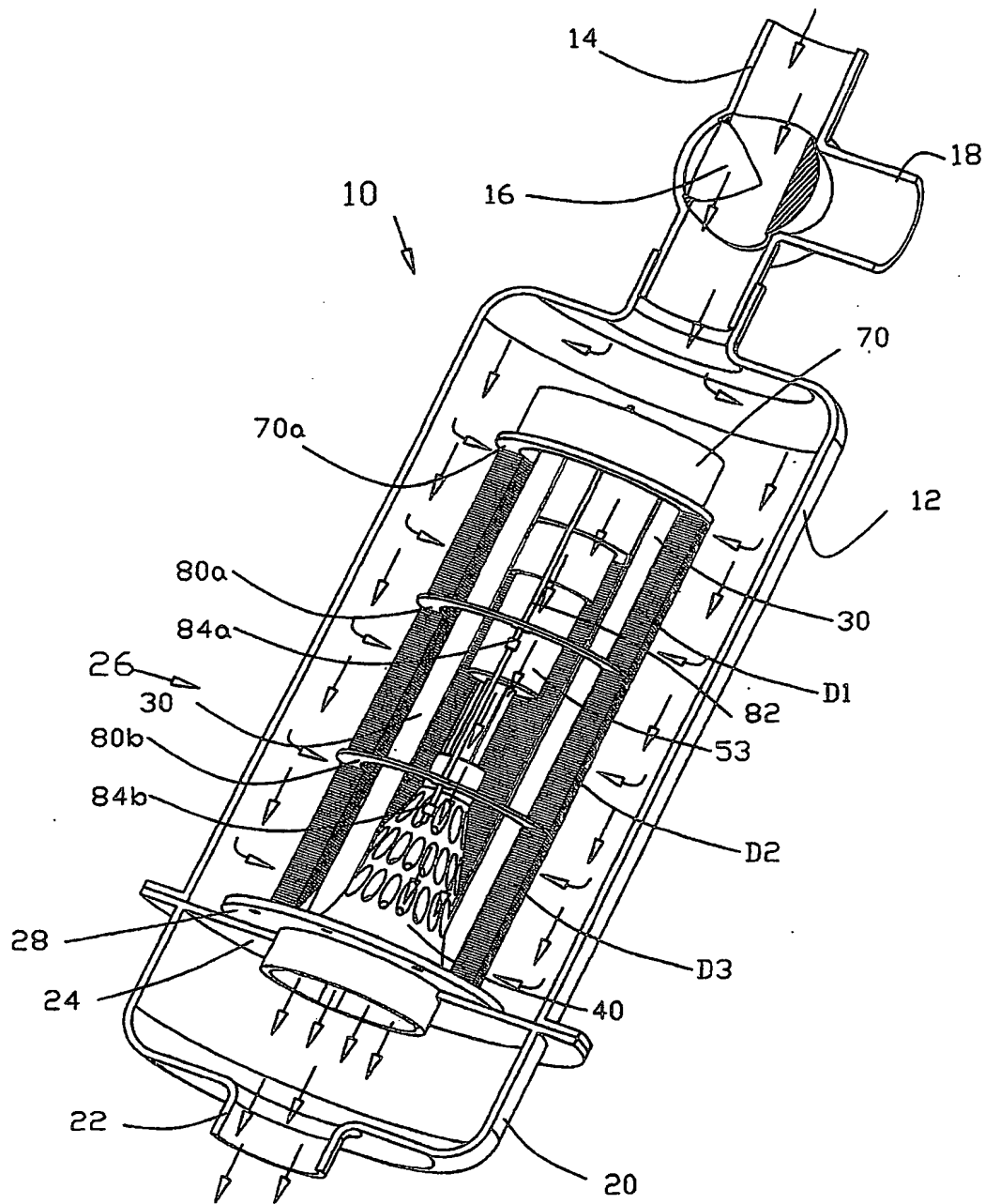
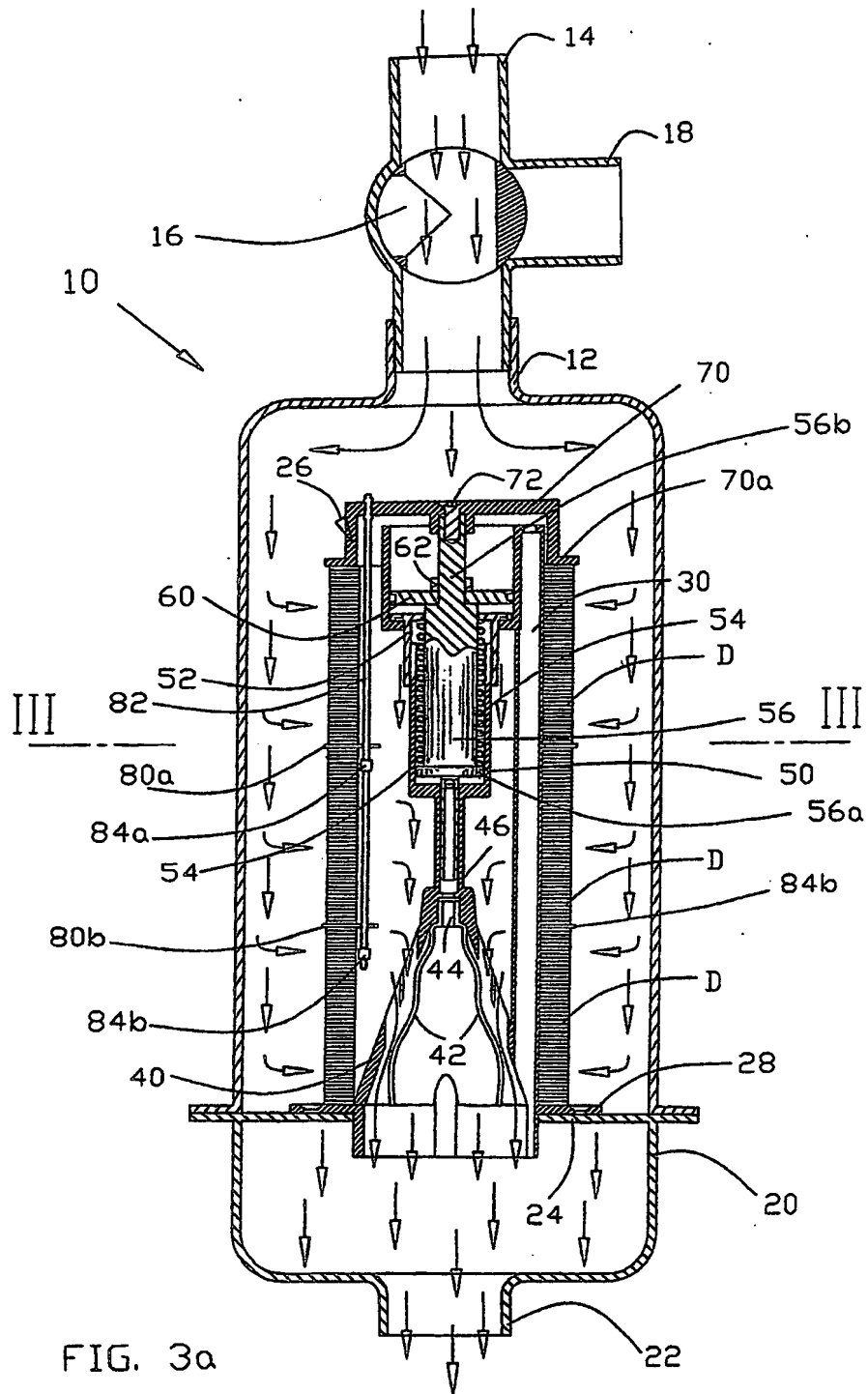


FIG. 2



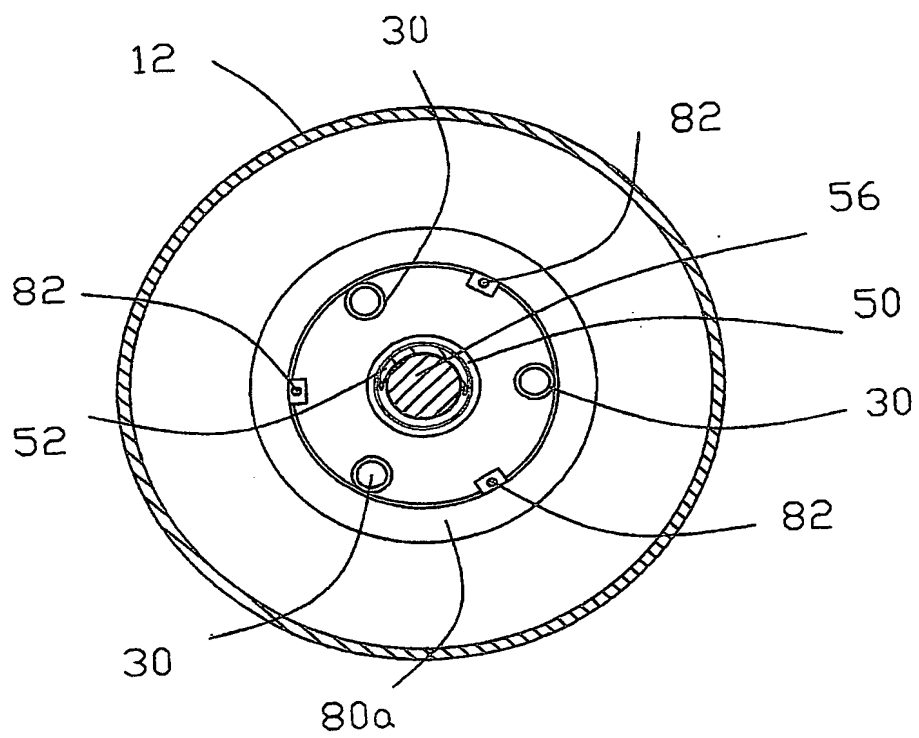
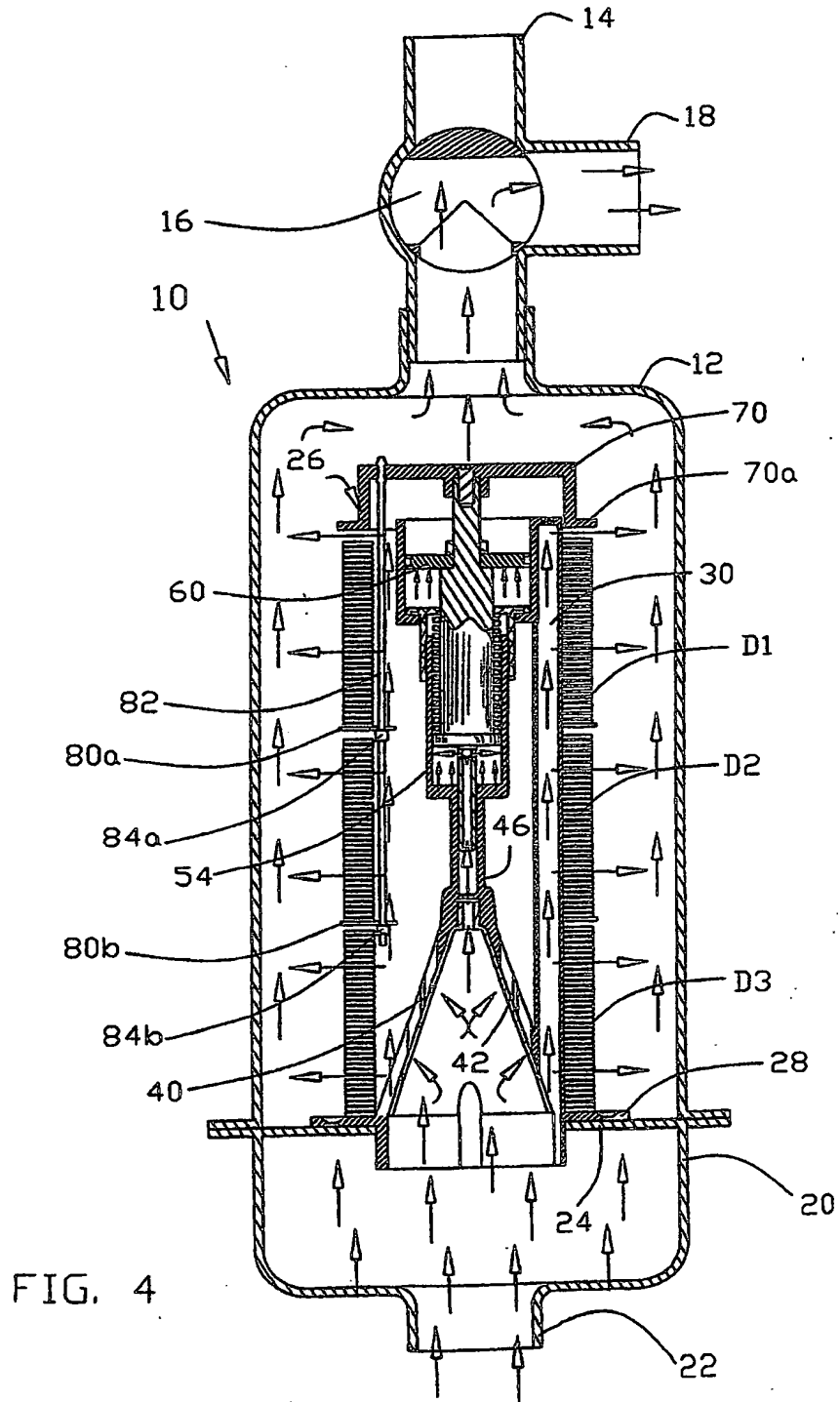
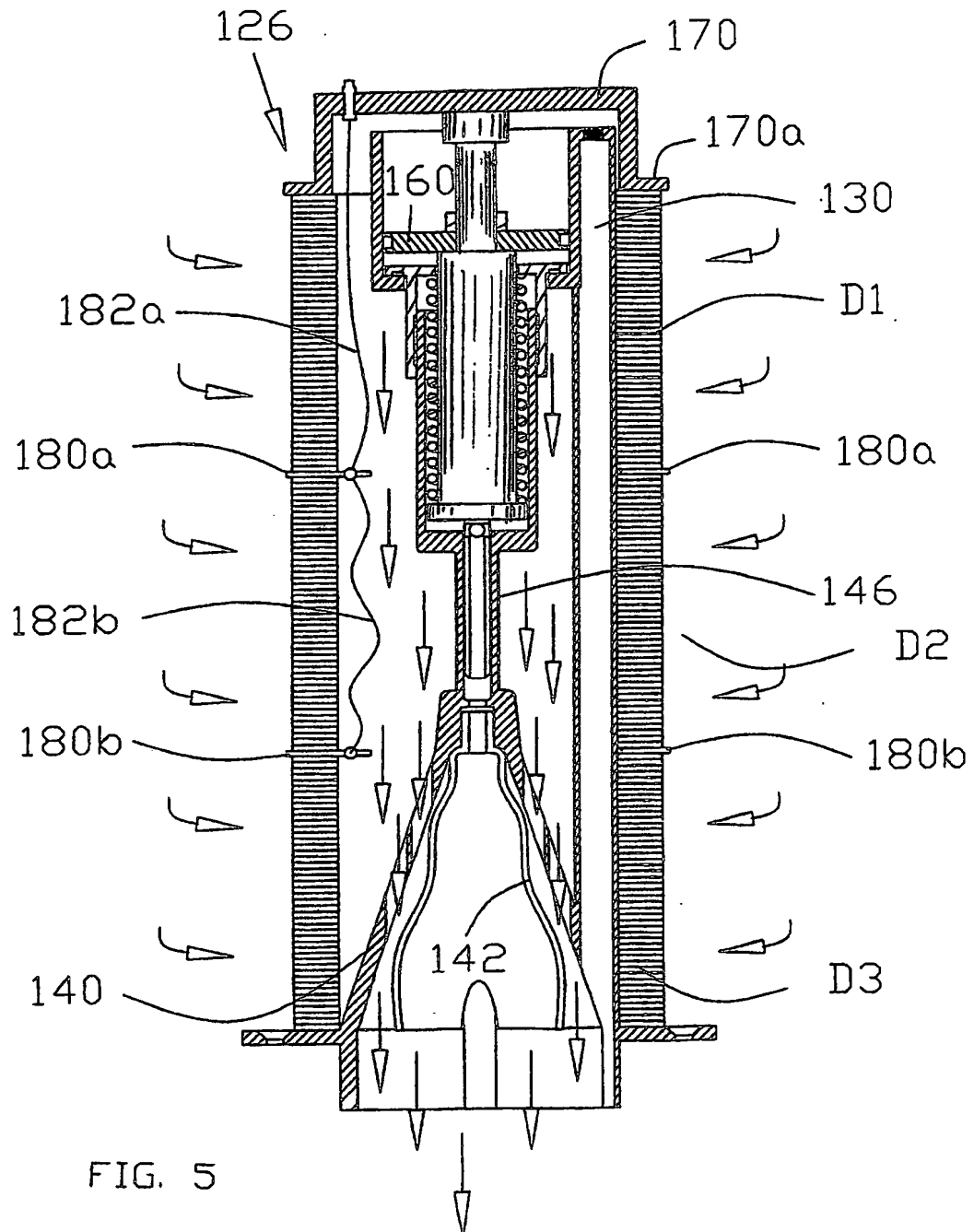
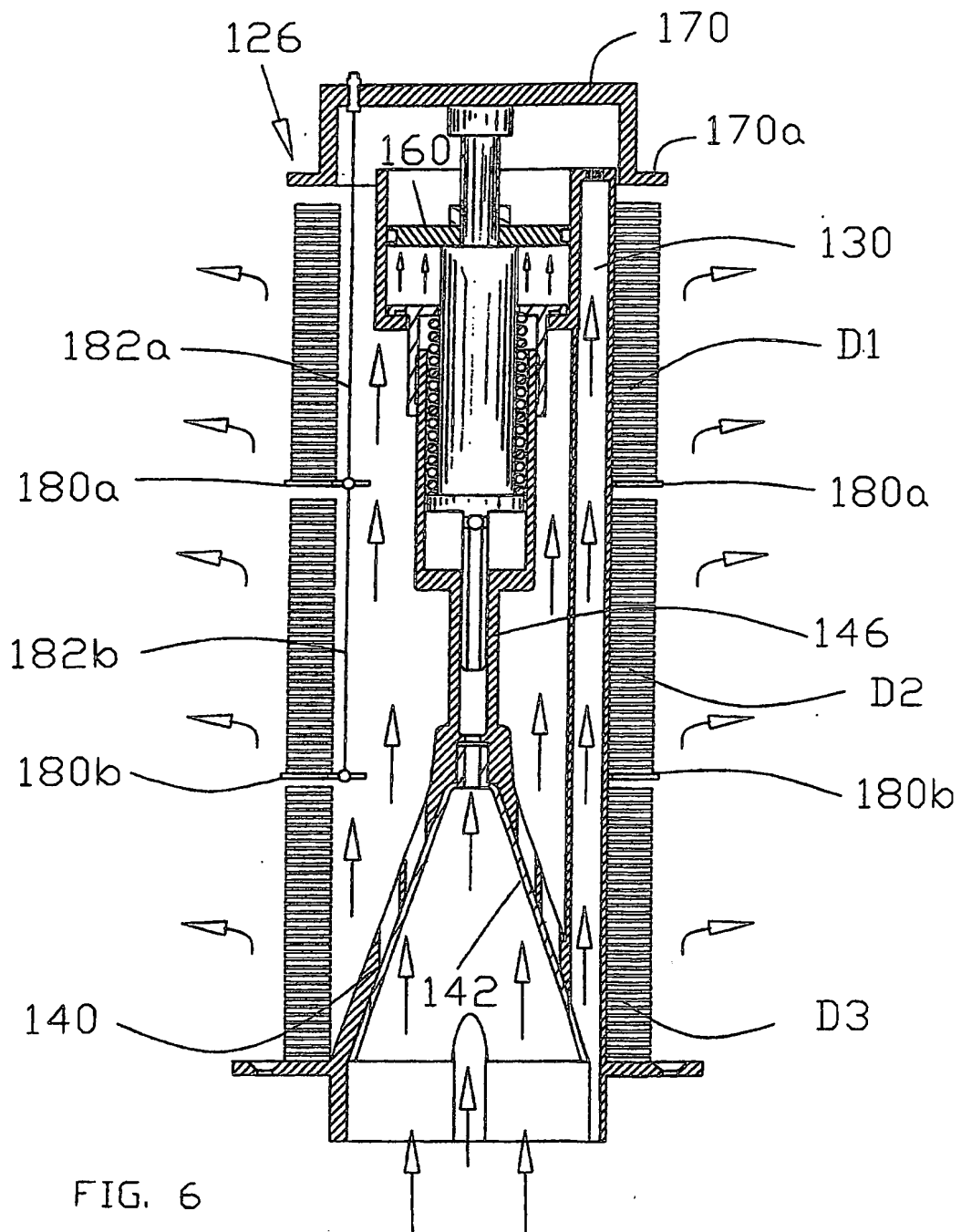


FIG. 3b







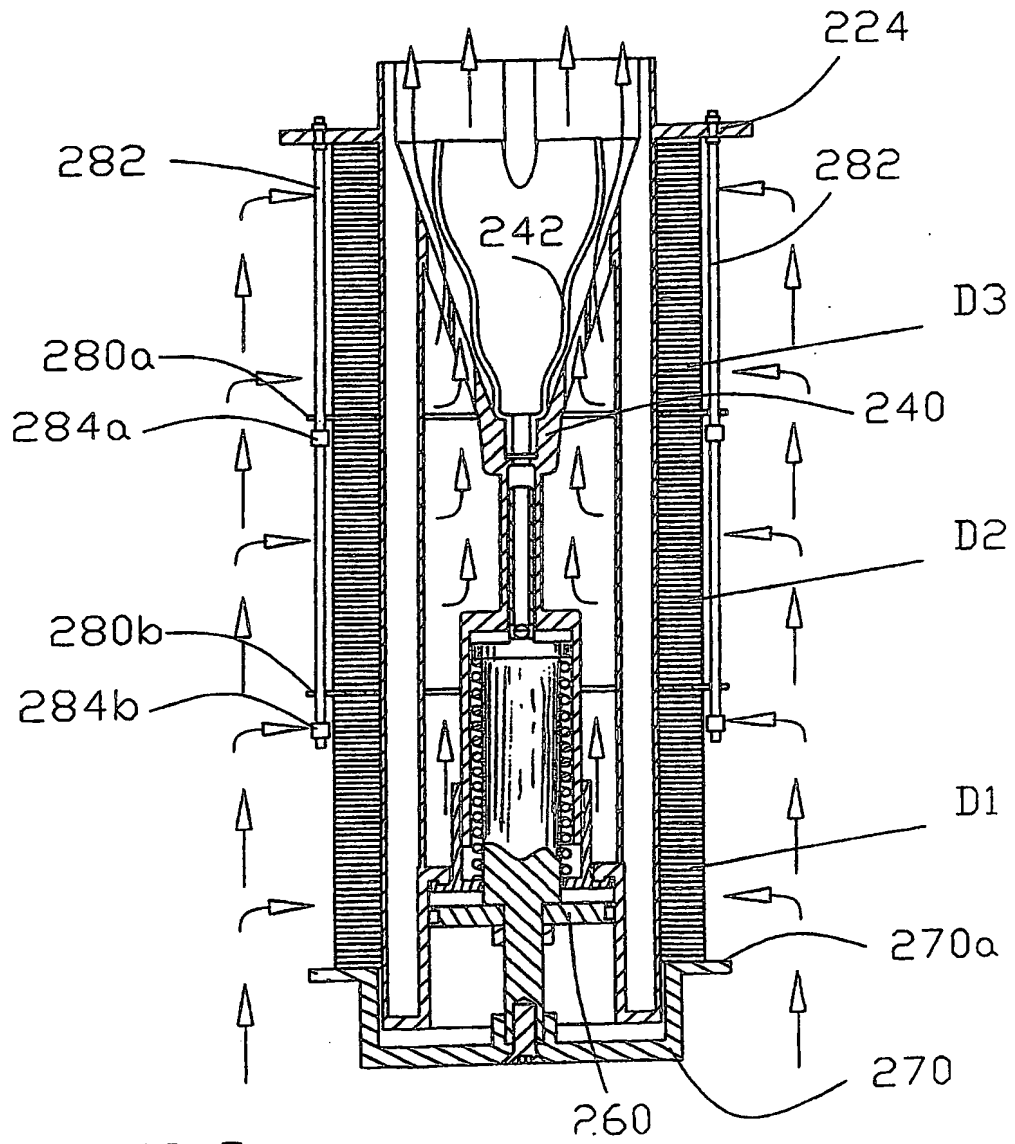


FIG. 7

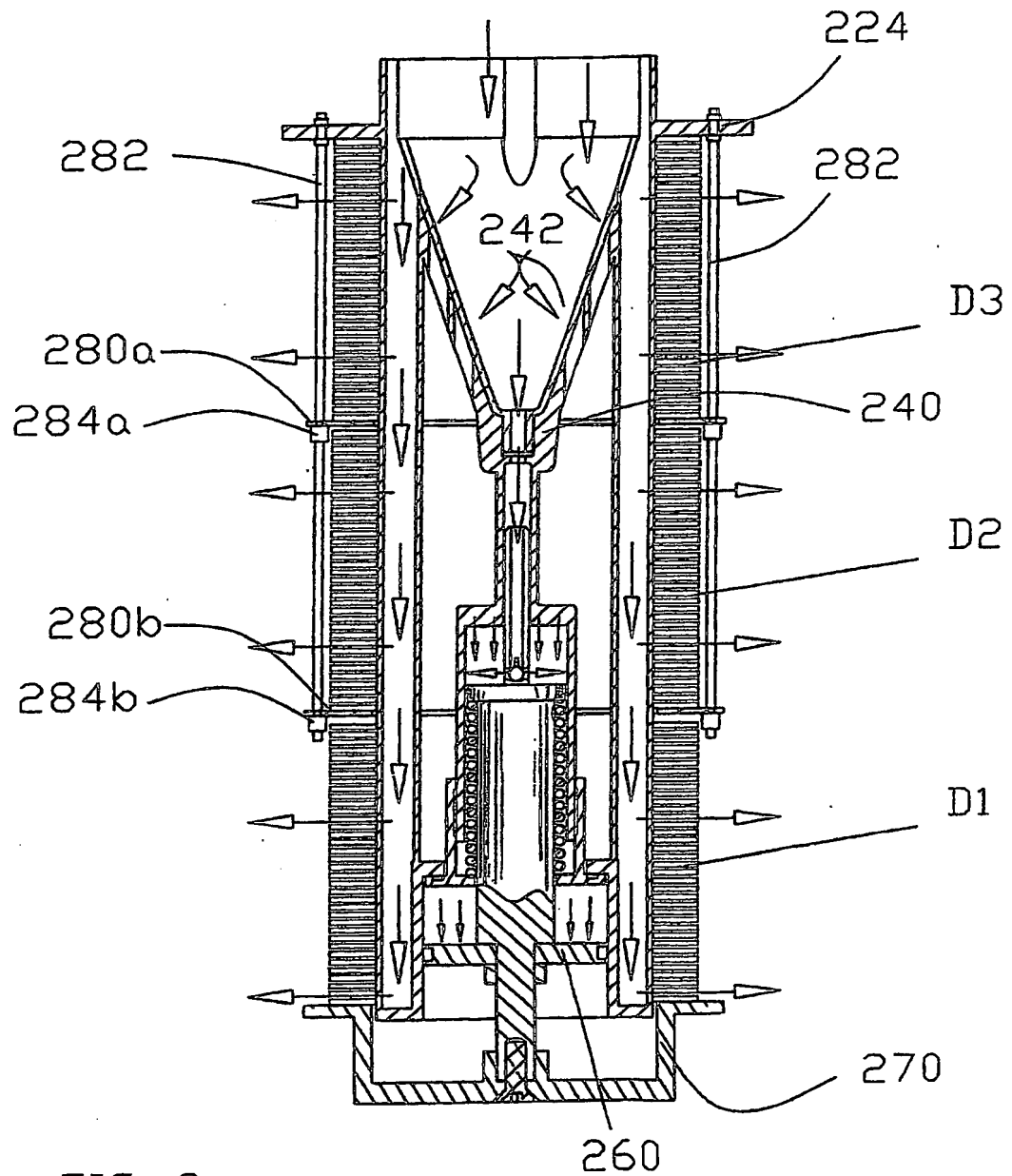


FIG. 8

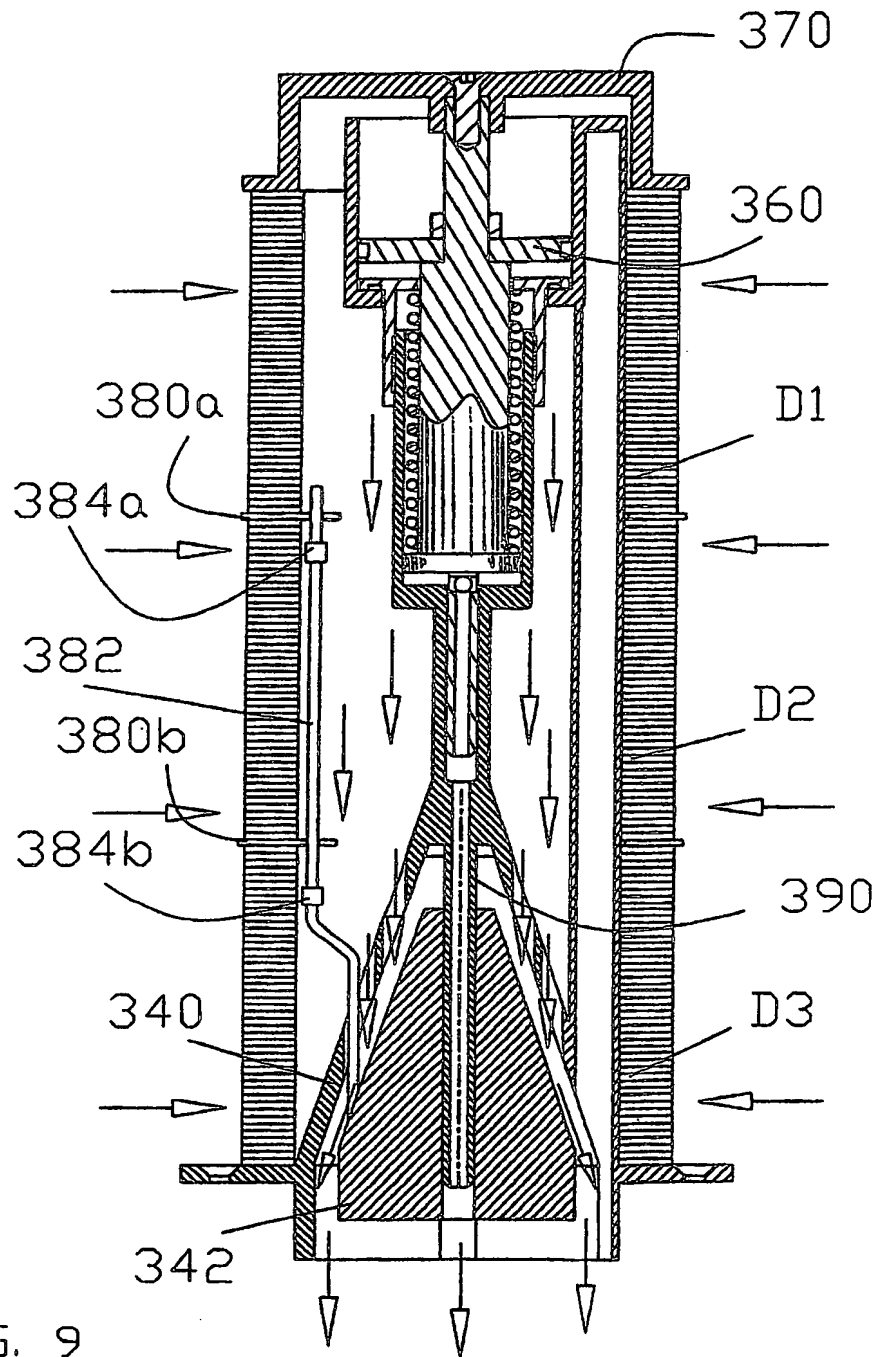


FIG. 9

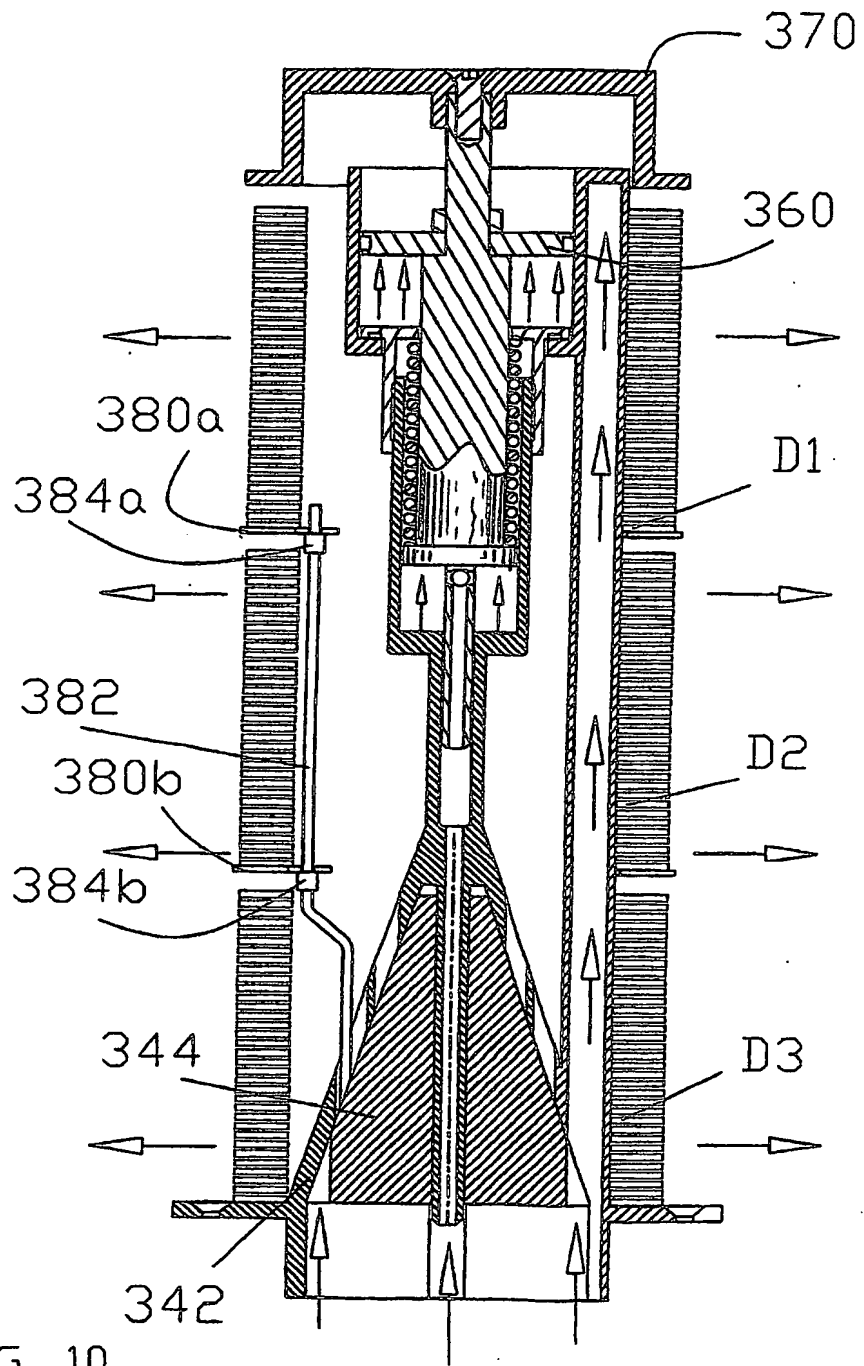


FIG. 10

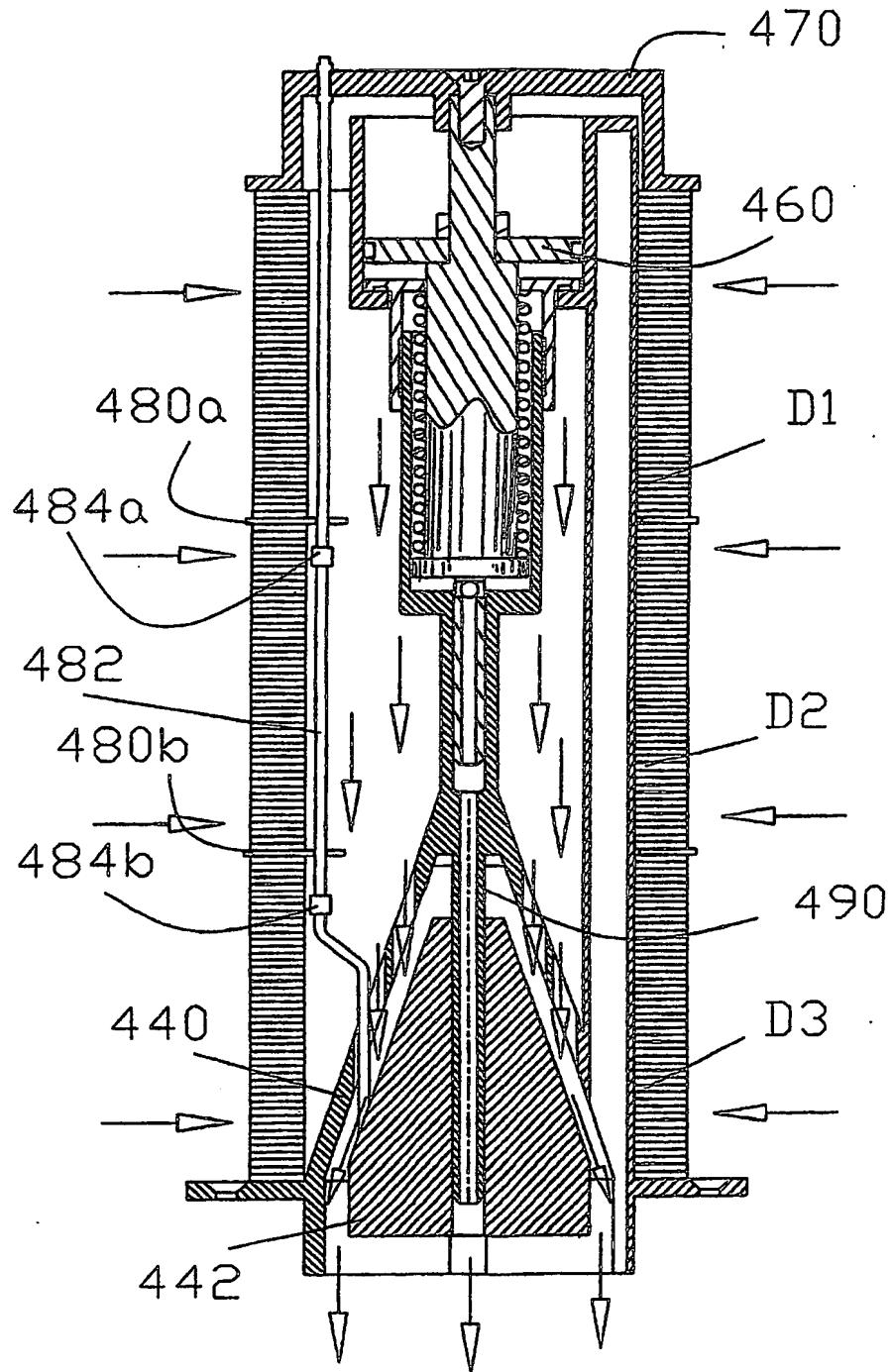
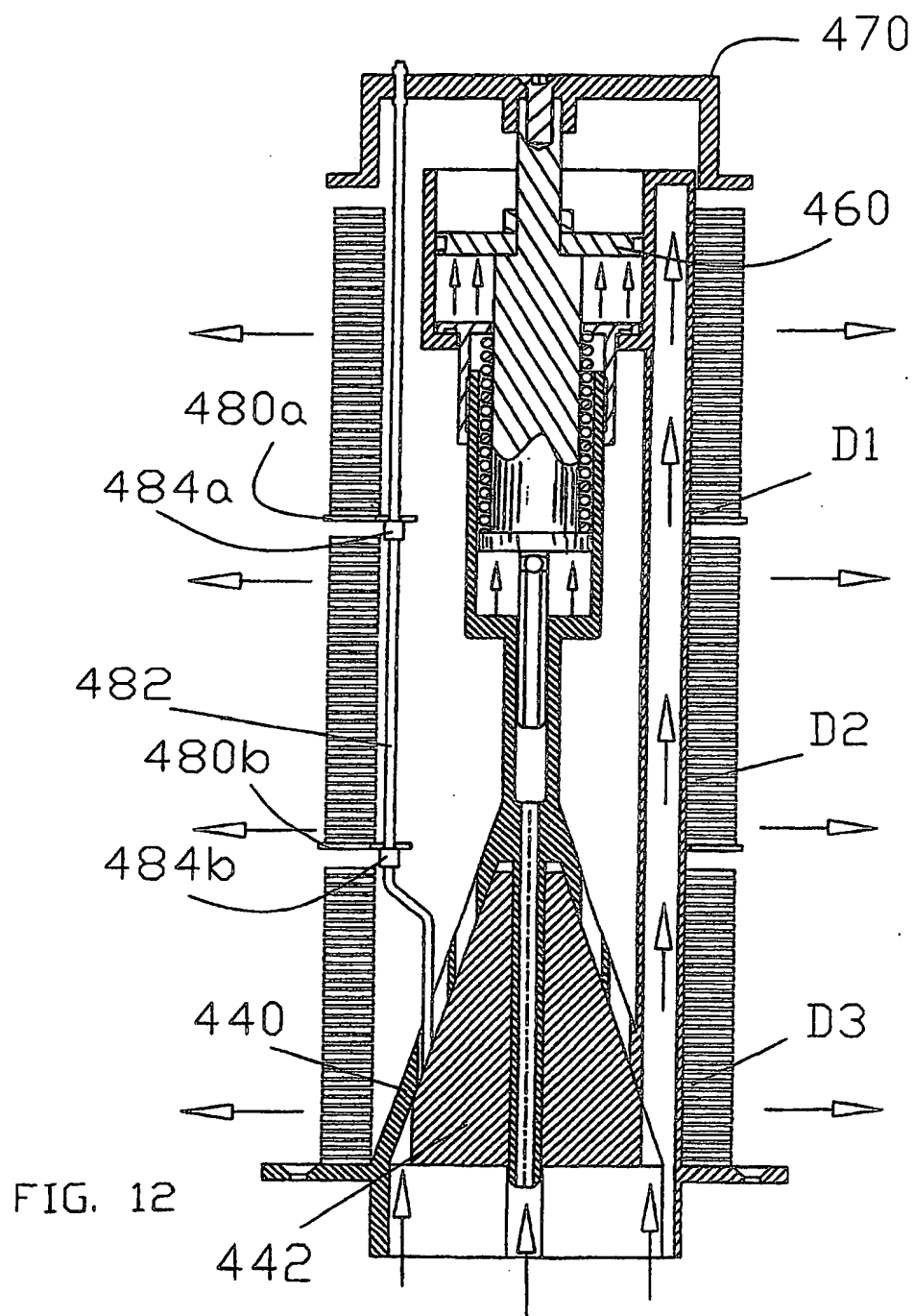


FIG. 11



Resumo**Filtros de fluido autoenxaguantes de fluxo reverso.**

5 Dispositivo de filtração de fluido enxaguante de fluxo reverso, particularmente para tubulação de grande diâmetro. O abrigo (12) possui uma porta de entrada (14), porta de saída (20) e uma bateria de discos de filtração divididos em três grupos D1, D2 e D3 por meio de anéis de partição 80a e 80b. Na etapa de enxágue, quando os discos de filtração se separam, os discos de cada grupo são sustentados sobre um dos anéis de partição de forma a reduzir o efeito do próprio peso dos discos.