



P.I.Nº 83.885

MEMÓRIA DESCRITIVA DO INVENTO

para

"SEPARADOR DE POEIRAS APERFEIÇADO"

que apresenta

HENRY BOROW, canadiano, industrial e comerciante
residente em 185 Berlioz Park, Suite 2N, Nuns
Island, H3E, 1C1, Quebec, Canadá.

RESUMO

A invenção refere-se a um separador de poeiras aperfeiçoado para filtrar matéria sólida dum gás e ao método baseado na sua utilização. O referido separador de poeiras é do tipo de filtro de saco usado na limpeza de correntes gasosas e compreende, em associação, uma câmara formada por paredes laterais, superior e inferior, um tubo de transporte para a passagem dos gases carregados de partículas sólidas para dentro da câmara e uma parede divisória instalada no centro e que divide a câmara em compartimentos superior e inferior, aberturas de saída do gás e da matéria sólida no tubo de transporte apenas no compartimento inferior para distribuir o gás e a matéria-sólida provenientes do tubo de transporte e dirigir, pelo menos, uma matéria sólida em direcção à base por acção da gravidade. A divisória inclui um certo número de aberturas que fazem comunicar



os compartimentos superior e inferior e, no compartimento inferior, existirem tubos flutuantes que cobrem as aberturas. Um dispositivo de aspiração comunica com o compartimento superior para descarregar o gás aí existente enquanto no fundo da câmara se proporciona um dispositivo de descarga para descarregar a matéria sólida.

Enquadramento geral da invenção

1. Campo da invenção

A presente invenção refere-se genericamente a métodos e a dispositivos para filtrar matéria sólida duma corrente gasosa, fazendo particularmente incidência sobre aperfeiçoamentos conseguidos dos separadores de poeiras do tipo de filtro de saco usados na limpeza de correntes gasosas.

2. Descrição da técnica anterior

Conhecem-se vários exemplos de separadores de poeiras inclu-



indo os que foram mencionados na Patente dos Estados Unidos Nº3.963.467, datada de 15 de Junho de 1976, concedida a Rolschau contudo, este e outros dispositivos para filtração de poeiras possuem muitas desvantagens, incluindo o problema da redeposição de poeiras nos filtros de saco durante o funcionamento do dispositivo.

Estabeleceu-se que a filtração a alta velocidade através de tecidos tem vantagens distintas sobre a filtração a baixas velocidades pois que o equipamento necessário para fazer a limpeza de uma corrente gasosa é tanto mais reduzido em tamanho e em custo inicial quanto maior for a velocidade da filtração. Contudo, as experiências feitas com filtros limpos por impulsos de jacto demonstraram que a penetração e a queda de pressão através dos meios de filtração aumenta grandemente quando a filtração é feita a altas velocidades. As razões para este facto inclu-em a redeposição das poeiras nos sacos logo após uma pulsação de limpeza. No caso de altas velocidades de filtração, a maior parte das poeiras libertadas por um jacto de impulso de limpeza voltam de novo a depositar-se nos filtros de saco donde não se despendem para serem recolhidas na base do mesmo filtro, que normalmente tem a forma de um funil ou tremonha. Como consequência, nos sacos de filtração desenvolve-se uma espessa camada de poeiras, da-se o momento da queda de pressão e o caudal de ar decresce.

Os filtros de jactos de impulso comercialmente disponíveis possu-em uma entrada de gás localizada no fundo do corpo do filtro. Embora por vezes se prefira uma entrada pelo fundo, este tipo de entrada pelo fundo, visto que isso permite que as partículas de poeira de grandes dimensões existentes na corrente gasosa caiam imediatamente dentro da base em forma de funil evitando-se portanto a sua acumulação nos sacos do filtro, essa solução possui igualmente a desvantagem de reter desalojadas as poeiras que ficam suspensas dentro do corpo do filtro e assim permite a sua facil redeposição nos sacos de filtração.

Como se pode observar, quando a entrada de gás é feita pelo fundo do corpo do filtro, a velocidade ascendente líquida do gás



dentro do filtro será máxima junto ao fundo do corpo do filtro, local por onde tem de entrar toda a corrente gasosa a ser filtrada, e escoar para cima e será máxima junto ao cimo do corpo do filtro, ponto em que o gás do processo já teve de ser aspirado através dos sacos. A seguir a um impulso de limpeza, a poeira desalojada deve cair através do corpo do filtro até atingir o fundo, em que a velocidade ascendente do gás é máxima. Para atingir a tremonha, as partículas e aglomerados deveram ter uma velocidade de assentamento final maior que a velocidade ascendente do gás. Tal facto vai limitar a capacidade de filtração da instalação dos sacos de filtração expressa em m^3 por minuto de ar por m^2 de filtro utilizado. Evidentemente, quando se pretende que pequenas partículas sólidas ou particuladas que não se aglomeram facilmente sejam separadas num filtro com jactos de impulso uma entrada de gás situada no topo do corpo do filtro em vez de estar no fundo do mesmo constitui uma vantagem substancial. Essa vantagem será tanto maior quanto maior for o aumento da velocidade da filtração.

Se com um filtro de jactos de impulso se pode minimizar a redeposição das partículas, é evidente que se verificarão reduções das quedas de pressão e da penetração e aumentos do caudal de ar.

Sumário da Invenção

Pelo que ficou dito, um dos principais objectivos desta invenção é proporcionar um separador de poeiras aperfeiçoado para separar poeiras do tipo mencionado que resolve os problemas mencionados. Outros objectivos e vantagens desta invenção tornar-se-ão explícitos pela descrição que se segue.

De acordo com a presente invenção, o acima mencionado objectivo principal é atingido mediante um filtro aperfeiçoado, mais particularmente um filtro em que se estabelece uma forma aperfeiçoada



para a passagem da corrente gasosa. Tal forma aperfeiçoada assegura que quando o bolo de filtração constituído pelas poeiras depositadas nas paredes do corpo do filtro é desprendido da superfície dum sacco durante um impulso de limpeza, ele cai através do corpo do filtro até atingir a base ou a tremonha do mesmo, donde se poderá convenientemente retirar. Como resultado da presente invenção, a direcção e a velocidade do gás que passa dentro do corpo do filtro tem uma grande importância e influência quer as partículas caíam para a base do filtro quer se redepositem num sacco. Deste modo de acordo com a presente invenção a passagem de gás através do corpo ajuda a poeira liberta a alcançar a base ou a tremonha do filtro em vez de estorvar o seu movimento nessa direcção, do que resulta uma redeposição reduzida e um melhor rendimento de filtro.

Segundo a presente invenção, um aspecto importante inerente à concepção deste separador de poeiras é assim a orientação e localização da entrada do gás dentro do corpo do filtro. As formas de realização de acordo com a presente invenção também proporcionam sistemas de limpeza a seco aperfeiçoadas. Uma construção de acordo com a presente invenção compreende um separador de poeiras do tipo de filtro de sacco para separar matérias sólidas de uma corrente gasosa, compreendendo um corpo que possui paredes laterais, superior e inferior, que definem uma câmara e uma parede divisória que se prolonga através da câmara dividindo-a num compartimento superior e num compartimento inferior. Dentro da câmara proporciona-se um tubo de transporte para a entrada da corrente gasosa, o qual passa para baixo da parede divisória para o compartimento inferior, sendo impermeável ao gás a sua parte que passa através do referido compartimento superior, e sendo a parte do tubo de transporte que se prolonga para baixo para dentro do compartimento inferior dotada de meios de saída, que incluem aberturas de saída na área do tubo de transporte que fica adjacente à parede divisória. Esta parede divisória é dotada duma pluralidade de aberturas que rodeiam o tubo de transporte e estabelecem a comunicação entre o compartimento inferior e o superior. Cada abertura da parede divisória



está coberta por meios filtrantes com a forma de tubos de filtração, os quais se prolongam descendentemente no compartimento inferior e, são paralelos ao tubo de transporte, há pelo menos uma saída de gás que comunica com o compartimento superior, estando a ela associados meios de aspiração a fim de se proporcionar uma pressão reduzida dentro da câmara. Na base do corpo do filtro estão previstos meios de descarga associados com o compartimento inferior para fazer a descarga da matéria sólida separada da corrente gasosa, por forma que o gás carregado com matérias sólidas seja transportado para dentro do compartimento inferior para baixo, por meio do tubo de transporte, e o gás da corrente gasosa seja retirado desse tubo de transporte imediatamente depois de passar a parede divisória através dos tubos de filtração que os rodeiam a fim de evitar a formação de correntes de gás em sentido contrário ao da descarga por gravidade dos sólidos que estão a ser separados da corrente de gás.

Breve Descrição dos Desenhos

A título de exemplo, a presente invenção é ilustrada nos desenhos em anexo, em que:

A Figura 1 é uma vista em alçado lateral parcialmente em corte feito ao longo da linha 1-1 da Figura 2, de um dispositivo segundo a presente invenção;

A Figura 2 é uma vista em planta do dispositivo representado na Figura 1;

A Figura 3 é uma vista em corte feita ao longo da linha 3-3 da Figura 1;



A Figura 4 é uma vista em corte feita ao longo da linha 4-4 da Figura 3;

A Figura 5 é uma vista em alçado lateral parcialmente em corte de uma outra forma de realização do dispositivo, de acordo com a presente invenção;

A Figura 6 é uma vista frágmentária em secção recta de um pormenor representado no Figura 5; e

A Figura 7 é uma vista em alçado lateral seccionada de uma parte representada na Figura 1.

Descrição das Formas de Realização Preferidas

Com referência primeiramente à Figura 1, nela póde-se ver um dispositivo separador de poeiras (100) do tipo de saco compreendendo uma câmara (10) dotada de meios de transporte de gás (20) que passam centralmente através da sua parede superior, de meios de saída do gás (30 e 30 a) que estão suspensos centralmente dentro da câmara (10) e que servem para fazer a distribuição do gás e da matéria sólida nele existente, dirigindo pelo menos uma parte desta matéria sólida em direcção à base com a forma de funil da câmara (10) e meios de descarga do fluido (40) igualmente localizados adjacientemente à parede superior da câmara (10).

A câmara (10) compreende, no caso da forma de realização da Figura 1, um compartimento superior (11) também denominada câmara limpa e um compartimento inferior (12), também denominado câmara suja, divididos por uma divisória (13), também denominada espelho tubu-



lar. Além disso, possui uma base (14) com a forma de funil e, portanto, com configuração piramidal. No compartimento inferior (12) estão localizados meios de saída (30) havendo mais aberturas (30a) na base (14). Os compartimentos (11 e 12) têm uma secção recta de forma rectangular ou quadrada, embora a sua forma seja possível escolher outra forma. A câmara (10) poderá concebivelmente também ter uma secção recta circular.

A divisória ou espelho tubular (13), que se vê mais claramente na Figura 4, inclui uma pluralidade de aberturas (15) que permitem ao fluido gasoso passar do compartimento inferior (12) para o superior (11). De cada uma destas aberturas (15) pende um saco de filtração (16), o qual é suportado em rebordos anelares (18) da divisória (13) e ainda por uma estrutura cilíndrica de arame (17), inserida para baixo dentro do saco de filtração (16). Como se vê claramente na Figura 4, a estrutura cilíndrica de arame (17) está suspensa por meio de ressaltos que se prolongam para fora de um órgão de Venturi (15b), o qual por sua vez é suportado pela sua flange anelar (15c) situada por cima da divisória (13). Como se verá, tal disposição permite uma conveniente instalação remoção dos sacos de filtração (16).

Os meios de transporte do gás (20) compreende tubos (21 e 22) ligados entre si por meio duma flange (23) prolongando-se o tubo (22) centralmente dentro da câmara (10) de maneira a ficar fixada na divisória (13) por intermédio da flange (20 a) e que possui uma abertura para permitir que o gás passe para as saídas (30 e 30a). O tubo (21) passa através do topo (10b) do compartimento superior (11) podendo igualmente entrar através duma parede lateral do mencionado compartimento (11).

Os meios de saída do gás (30 e 30a), claramente ilustrados na Figura 7, compreendem respectivamente um tubo perfurado ou com aberturas (31) e outro tubo (32) que não é perfurado, isto é sem aberturas, aparafusados conjuntamente por meio de uma flange (33), sendo o tubo (31) aparafusado na parte inferior da divisória (13) por



meio de uma junta de empanque e flange (31a), facilmente visível na Figura 7. Poder-se-á notar que o tubo (32) tem conicidade em direcção à sua extremidade inferior a fim de possuir uma zona cilíndrica de menor diâmetro (34) que tem uma abertura (34a) que abre para um deflector (35) de forma cónica suportado por escoras (35a) fixadas rigidamente na zona de menor diâmetro (34) por meio duma flange (35b).

Como se vê nas Figuras 3 e 4, por cima da divisória (13) está verticalmente instalado um dispositivo distribuidor de fluido gasoso (24) o qual compreende um colector de alimentação (24 a) e tubos ramificados (24b). Como se indica na Figura 4, os tubos ramificados (24b) têm aberturas (24d) para serem usados para enviar fluido comprimido em direcção e através das aberturas (15) e por consequência para dentro e através dos sacos de filtração (16). O colector de alimentação (24 a) está ligado a uma válvula de controle (24 e) diagramaticamente representada na Figura 3, cuja finalidade se indica na descrição que se segue. Como se vê na Figura 3, os tubos ramificados (24b) prolongam-se ao longo dos meios de transporte de gás (20) e passam para além deles mas são vedados em relação a eles.

A base da câmara (14) inclui igualmente uma porta de visita (14a) que proporciona um fácil acesso, e uma abertura de descarga com uma comporta que possui uma válvula rotativa para fechar a entrada de ar (14b).

Como se vê melhor na Figura 1, meios de descarga do fluido (40) compreendem um tubo (41) apropriadamente ligada à parede lateral da câmara (10). Este tubo (41) inclui um conjunto de ventilador para extração do ar (43) dum tipo comercialmente bem conhecido. Como é evidente, os meios de descarga (40) poderam não estar localizados na parede lateral, embora esta seja a localização preferida.

A câmara (10) encontra-se montada de forma convencional por meio de elementos estruturais (10c).

Passando agora a descrever a segunda forma de realização



preferida de um dispositivo separador de poeiras do tipo de filtro de sacco ilustrado e designado por (200) na Figura 5, ele é idêntico ao acima descrito dispositivo (100), excepto no que respeita aos meios de saída do conjunto de transporte do fluido. Assim, a descrição do dispositivo (200) será limitada a esses meios de saída. O dispositivo (200) proporciona um sistema de limpeza a seco em que não se pretende realizar a separação de partículas primárias.

Com referência à Figura 6, nela representam-se meios de saída (50) compreendendo uma pluralidade de passagens tubulares pendentes para baixo, com a secção recta com a forma anelar e dispostas concêntricamente (51a, 51b, 51c, 51d, e 51e), terminando respectivamente em reflectores (52a, 52b, 52c, 52d e 52e). Uma abertura central (51f) termina também adjacente a um deflector cónico (52f). Os deflectores (52a, 52b, 52c, 52d, 52e, e 52f) são fixados distanciadamente uns dos outros por tirantes de distanciamento (53) suspensos de uma flange (54) por sua vez fixada por meios apropriados aos meios de saída da divisória (30 e 30 a), terminando os meios de saída (50) numa zona situada substancialmente por cima das extremidades terminais livres dos sacos de filtração (16) e mais perto da parede divisória.

Descrevendo primeiro o funcionamento do dispositivo (100), uma corrente de ar que se deseja limpar é forçada a dirigir-se para baixo pelo conjunto de ventilador para a extração de ar (43) através de um tubo de transporte (20) até sair pelas aberturas (30b) dos meios de saída (30) e pelas aberturas (34a) dos meios de saída (30a). A medida que o ar sai pelas aberturas (30b), ele desloca-se numa direcção geralmente lateral e para baixo antes de alcançar os sacos de filtração (16), sendo depois conduzido para cima no interior dos sacos (16) juntamente com o ar que tinha saído por intermédio dos meios de saída (30a). Este último é primeiramente deflectido geralmente para baixo, por um deflector com a forma cónica (35) sendo depois rechaçado pela base (14), que o faz movimentar-se no sentido ascendente. O ar que se deseja limpar entra assim nos sacos de filtração (16) por todas as suas paredes laterais, passando depois de ser limpo através da abertura (15)



e daqui através do tubo de descarga (41), com a ajuda do ventilador de extração do ar (43), passando seguidamente através da zona superior (11) da câmara (10).

A fim de se manter os sacos de filtração (16) geralmente limpos, eles são submetidos a uma limpeza com impulsos de jactos de ar comprimido feita por um dispositivo distribuidor de fluido (24). Este funciona utilizando meios de controle conhecidos apropriados, que emitem jactos de corrente de ar temporizados através de aberturas (24a) que se vão dispersar dentro dos sacos de filtração (16), provocando o desalojamento do bolo de partículas de poeiras, etc, da superfície exterior dos sacos (16), que depois são transportados pela corrente de ar a fim de serem limpos. Dispensa-se fazer a descrição detalhada dos controles (24a) já que a sua construção deverá ser bem conhecida por aqueles a quem esta invenção se dirige.

Os controles não representados podem ser instalados de modo alguns sacos de filtração (16) seleccionados são submetidos á acção de jactos ou impulso outros o não são, funcionando o impulso do jacto por intermédio de um dispositivo temporizador apropriado (não representado). Deste modo, durante o funcionamento continuo dos dispositivos (100 e 200) que se descreverá, os sacos (16) são periodicamente limpos.

Descrevendo agora o modo de funcionamento do dispositivo (200) ele difere do modo de funcionamento do dispositivo (100), visto que como foi referido anteriormente o ar a ser limpo sai de um ponto situado substancialmente por cima das extremidades terminais livres dos sacos de filtração (16), através dos meios de saída (50). Estes meios de saída (50) fazem movimentar o ar a ser limpo no sentido ascendente e descendente dentro da câmara (10), saindo ar, já depois de ser limpo, para baixo, em direcção á base (14) e depois de aí ser rechaçado, volta a subir através dos sacos de filtração (16) saindo pelas aberturas (15). O percurso subsequente do ar já limpo após sair pelas aberturas (15) é igual ao percurso descrito com referência ao dispositivo (100).
— Apartir da Figura 5 e das setas que indicam o movimento de ar, conclui-



-se que nesta forma de realização o ar se desloca geralmente primeiro no sentido descendente e depois no sentido ascendente. É evidente que o ar no caso do dispositivo (100), entra nos sacos de filtração (16) com a direcção lateral, mas no caso do dispositivo (200) tal caso torna-se mais particularmente evidente devido à concepção e à localização dos meios de saída da corrente de fluido em relação aos referidos sacos de filtração. Por outro lado, se assim se desejar, poder-se-á obter o movimento do ar para baixo no dispositivo (200) a fim de se limpar os sacos de filtração (16) por fricção, o que contribui para um outro tipo de limpeza dos mesmos, isto é, numa disposição de limpeza a seco. A atenção é dirigida para as setas que apontam para baixo entre os respectivos sacos de filtração (16). Como no caso do dispositivo (100), a matéria acumulada sólida é periodicamente retirada da base (14) utilizando-se a abertura de descarga (14b). Com o sistema de se limpar a seco o dispositivo (200) não se desejando efectuar a separação primária de particulas visto que estas são necessárias para revestir a superficie do sacco de filtração, o fluido ou o ar contendo todas as particulas reparte-se e dirige-se lateralmente e depois para baixo através da área do filtro por meio de alhetas deflectoras, concentricas.

Como se compreende, o funcionamento dos dispositivos (100) e (200) pode ser ajustado de acordo com tipo de gás ou de ar que se pretende limpar. Esse ajustamento pode compreender um aumento ou uma diminuição da pressão do gás ou do ar que se deseja limpar, fazendo-se variar o tipo de sacco de filtração (16), isto é, o tipo e a densidade da filtração, o tamanho das aberturas (30b e 15) etc, o tamanho e o formato da câmara (10), a força de extracção do conjunto de ventilador (43) e outros aspectos.

Dependendo do meio que se deseja filtrar, o separador de poeiras de acordo com a presente invenção, na sua forma mais simples, pode apenas compreender uma câmara tendo uma parede superior uma parede inferior e paredes laterais, meios de transporte do fluido e matéria sólida que passam através da parede superior substancialmente no centro dela, meios de saída da matéria sólida e do fluido nos meios de



transporte dentro da câmara e fluido que prendem para baixo na sua parte central para fazer a distribuição da citada matéria sólida e do fluido desde os meios de transporte, fazendo dirigir pelo menos uma parte da matéria sólida em direcção à base da câmara; e meios de descarga do fluido situados dentro da câmara por cima da base para se proceder à descarga da câmara de preferência situados adjacente ou se possível, na parede superior. Esse separador de poeiras básico proporciona a possibilidade única de circulação de gás de acordo com a presente invenção por meio da qual além de sacos muita matéria sólida fica directamente depositada na base da câmara. O separador de poeiras de acordo com a presente invenção tende deste modo a aliviar a função que sacos de filtração realizam quando utilizados. Uma outra característica do separador de poeiras aperfeiçoado de acordo com a presente invenção é a localização dos meios de saída que ficam relativamente próximos da divisória. Não se prolongando estes meios de saída substancialmente para baixo da divisória, assegura-se uma velocidade de saída relativamente pequena que irá proteger os sacos de filtração quando utilizados.

Poder-se-ão fazer variações na concepção dos separadores de poeiras, de acordo com a presente invenção, que podem incluir a existência mais ou menos aberturas (15) e a sua colocação umas em relação às outras de maneira diferente da referida. No que respeita aos sacos de filtração (16) e aberturas (15) poder-se-á fazer a variação que consiste em um único saco anelar que pende de uma só abertura também anelar que rodeia os meios de saída. Neste caso, utiliza-se uma concepção de jacto de impulso também anelar. Numa outra forma de realização, poder-se-ão usar uma pluralidade de aberturas anelares dispostas concentricamente e sacos pendentes. De acordo com a invenção, o separador de poeiras pode também incluir, embora isso não esteja representado, meios para fazer vibrar os sacos de filtração o que constitui uma alternativa ou uma ao dispositivo por jacto de impulso para desfazer o bolo acumulado no saco. Esses meios de vibração podem incluir a montagem dos sacos de filtração sobre molas em associação com meios de oscilação para induzir o filtro de saco a vibrar.



A presente invenção confere ao separador de poeiras aperfeiçoadas uma série de vantagens, as quais incluem proporcionar uma simples e fácil solução para os problemas mecânicos e estruturais associada com outro tipo de entradas dos meios de transporte do gás ou do ar proporcionar a diminuição da velocidade segundo a horizontal através dos sacos de filtração como resultado da localização central e simétrica da entrada do gás-ar; proporcionar a redução dos estragos nos sacos, tais como rompimento como consequência da separação primária das partículas de filtração de grandes dimensões proporcionar uma velocidade e distribuição mais uniforme das partículas pela câmara; proporcionar menor velocidade do ar quando entra através dos sacos de filtração; segundo o que se disse a trás no caso de um colector de poeiras, conseguiu-se que as partículas maiores sejam separadas do gás ou do ar depois de saírem dos meios de transporte situados centralmente efectuando-se uma separação primária por meio da inercia do movimento descendente e da descarga através do deflector instalado no fundo, como se vê na Figura 1, proporcionando que as partículas e os aglomerados libertados quando se efectua uma impulsão de limpeza sejam conduzidas para baixo em direcção à base pela corrente de ar ou de gás que possui o mesmo sentido descendente, vantagem esta que se torna maior à medida que o caudal de ar ou de gás, a velocidade da filtração ou a capacidade da câmara aumentem, sendo de notar que entrando os meios de transporte pelo fundo a capacidade da câmara fica limitada pela velocidade do ar mas que se os meios de transporte entrarem pela parte superior a capacidade da câmara pelo contrário é aumentada pela velocidade do ar; proporcionando que no caso de um colector de poeiras, em que a maior parte do ar entra na área de filtração radialmente através da secção perfurada do tubo de entrada situada o mais próximo possível da divisória e portanto apenas uma pequena porção da quantidade total de ar passa através da pequena abertura do fundo levando consigo as poeiras já separadas; eliminando esta saída pelo fundo quaisquer bolsas em que as poeiras se possam depositar, fazendo o deflector do ar ou de gás divergir o ar radialmente e evitar as perturbações provenientes de qualquer matéria sólida da tremonha que fica por baixo e, finalmente, com



referência ao caso do sistema de limpeza a seco do separador de poeiras, quando não se pretende a primeira separação das partículas é porque as partículas são necessárias para revestir a superfície de filtração do saco, o ar contendo todas as partículas é repartido e dirigido para os lados e depois para baixo através da área do filtro por meio de alhetas deflectoras concêntricas, exemplificadas pela figura 6.

O tubo do transporte do gás (20) pode estar situado numa área da divisória diferente da central; no entanto a localização central e a prefera.

REIVINDICAÇÕES

1ª- Separador de poeiras aperfeiçoado consistindo num dispositivo para filtração de gases que separa as partículas sólidas duma corrente gasosa, caracterizado pelo facto de compreender uma carcaça tendo uma parede superior, uma parede inferior e paredes laterais que definem uma câmara e possui uma parede interna divisória que se prolonga através da câmara e separa a câmara num compartimento superior e num



compartimento inferior, um tubo de transporte de entrada do gás que passa para baixo da parede divisória e para dentro do compartimento inferior, sendo impermeável ao gás a sua parte que passa através do referido compartimento superior, sendo a parte do tubo de transporte que se prolonga para baixo para dentro do compartimento inferior dotada de meios de saída que incluem aberturas de saída pelo menos na área do tubo de transporte adjacente à parede divisória e sendo a parede divisória dotada duma pluralidade de aberturas que rodeiam o tubo de transporte e estabelecem a comunicação entre o compartimento inferior e são cobertas com meios filtrantes tendo a forma de tubos de filtração que se prolonga para baixo no compartimento inferior e, paralela ao tubo de transporte, pelo menos, uma saída de gás que comunica com o compartimento superior; meios de aspiração associados com a saída de gás para proporcionar uma pressão reduzida dentro da câmara; e meios de descarga na base da carcaça associados com o compartimento inferior para descarregar matéria separada da corrente gasosa, por forma que o gás carregado com partículas sólidas e transportado para o interior do referido compartimento inferior para baixo por meio do tubo de transporte e o gás da corrente gasosa é retirado do tubo de transporte imediatamente depois de passar a parede divisória através dos tubos de filtração que o rodeiam a fim de evitar a formação de corrente de gás em sentido contrário ao da descarga dos sólidos que estão a ser separados da corrente de gás.

2º-Separador de poeiras aperfeiçoado, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de incluir meios para limpar a matéria sólida dos mencionados tubos de filtração.

3º-Separador de poeiras aperfeiçoado, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de a citada câmara compreender um órgão alongado com a forma de tuão e com a secção recta angular e a referida base ter uma configuração semelhante a funil.



4^a-Separador de poeiras aperfeiçoado, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo facto de os mencionados meios de limpeza do filtro compreenderem condutas colocadas no compartimento superior na vizinhança das respectivas aberturas na parede divisória e as condutas de fluido terem saídas adaptadas para dirigir fluido sob pressão através da citada abertura e para dentro do referido tubo de filtração de maneira a desalojar a matéria sólida que adere ao mencionado tubo filtrante.

5^a-Separador de poeiras aperfeiçoado, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo facto de os meios de limpeza do filtro incluírem válvulas para controlar intermitentemente o fluido comprimido emitido a partir dos citados meios de saída.

6^a-Separador de poeiras aperfeiçoado, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo facto de as referidas condutas de fluido compreenderem um colector e tubos ramificados pendentes e as mencionadas saídas serem instaladas nos citados tubos ramificados tendo a forma de injectores de jactos dirigidos para as respectivas aberturas na parede divisória.

7^a-Separador de poeiras aperfeiçoado, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo facto de incluir válvulas no fundo da citada base que tem uma configuração semelhante a funil que proporcionam acesso para retirar a matéria sólida depositada na referida base com a configuração semelhante a funil.

8^a- Separador de poeiras aperfeiçoado, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de os mencionados tubos filtrantes serem suportados na citada parede divisória e serem ainda suportados



respectivamente por estruturas com a forma cilíndrica que se prolongam no interior dos referidos tubos filtrantes, sendo as mencionadas estruturas suportadas por intermédio de estribos duma peça com a forma de corrente que tem uma flange anelar suportada na parede divisória.

9^a-Separador de poeiras aperfeiçoado, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de os mencionados meios de saída incluírem uma abertura de descarga adiacente à extremidade inferior do tubo de transporte de entrada de gás para proporcionar a descarga por gravidade da matéria sólida e a citada abertura e extremidade inferior do tubo de transporte ficarem situadas entre a parede divisória e as extremidades inferiores dos tubos do filtro mas mais perto da parede divisória.

10^a-Separador de poeiras aperfeiçoado, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo facto de os referidos meios de saída incluírem uma abertura de descarga adiacente à extremidade inferior do tubo de transporte de entrada de gás para proporcionar a descarga por gravidade da matéria sólida e a mencionada abertura e extremidade inferior do tubo de transporte estarem situadas perto das extremidades inferiores dos tubos de filtração.

11^a-Separador de poeiras aperfeiçoado, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo facto de a citada abertura de descarga e extremidade inferior do tubo de transporte estarem situadas dentro da referida base com a configuração de funil.

12^a- Separador de poeiras aperfeiçoado, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de as mencionadas aberturas na citada parede divisória ficarem posicionadas em relação distanciada

umas das outras e situadas geralmente através da área da parede divisória rodeando o referido tubo de transporte situado centralmente, sendo os tubos de filtração que cobrem as respectivas aberturas alongados e prolongando-se no compartimento inferior paralelamente ao tubo de transporte que tem uma pluralidade de aberturas de saída na área superior do tubo de transporte dentro dos limites do compartimento inferior e adjacentes à parede divisória e meios de descarga da matéria sólida instalados no tubo de transporte adjacientemente à sua extremidade inferior.

13ª-Separador de poeiras aperfeiçoado, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de o tubo de transporte de entrada de gás passar para o interior do compartimento superior através da parede superior.

14ª-Separador de poeiras aperfeiçoado, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de o tubo de transporte de entrada de gás passar para o interior do compartimento superior através da parede lateral.

15ª-Separador de poeiras aperfeiçoado, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de o tubo de transporte de entrada de ar passar centralmente na parede divisória.

16ª-Separador de poeiras aperfeiçoado, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de a mencionada câmara ter a forma de um tubo com a secção recta circular e a citada base ter a configuração de funil.

Lisboa, 9 de Dezembro de 1986

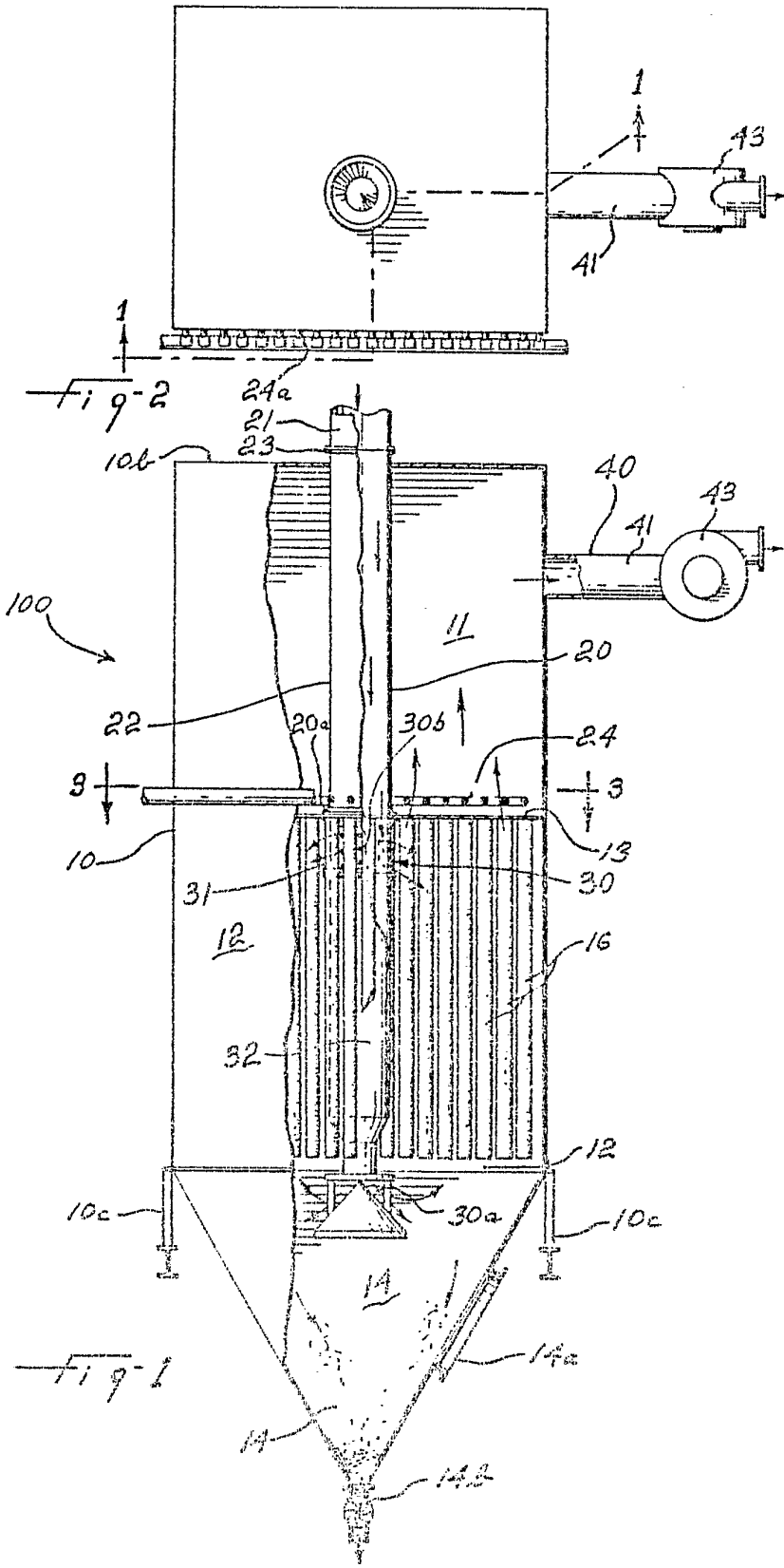
O Agente Oficial da Propriedade Industrial



Américo da Silva Carvalh

Américo da Silva Carvalh
 Agente Oficial da Propriedade Industrial
 Rua Castilho, 201-3.º Esq.
 Telef. 65 13 39 - 1000 LISBOA

60\$00
ESSENTA
ESCUROS



Henrij Borow



C. Borow

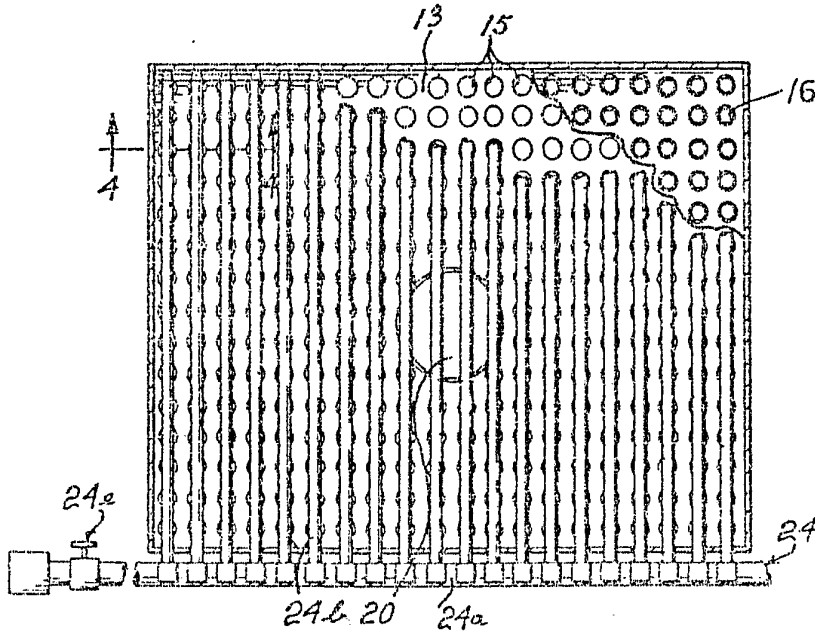


Fig-3

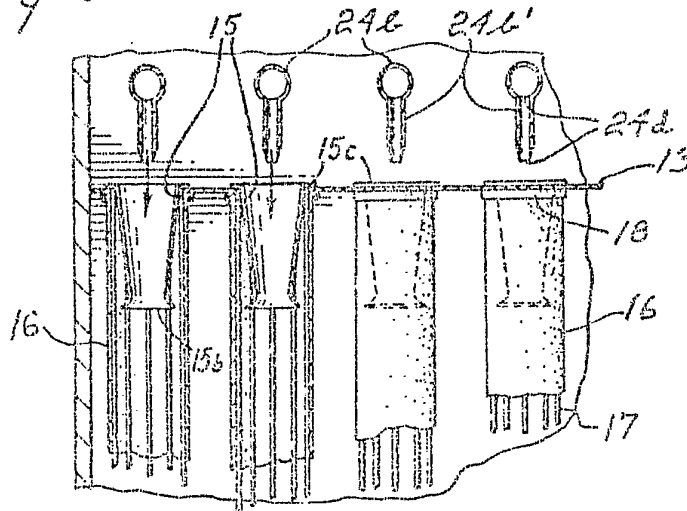


Fig-4

Henry Borow

60500
SESENTA
ESQUODOS

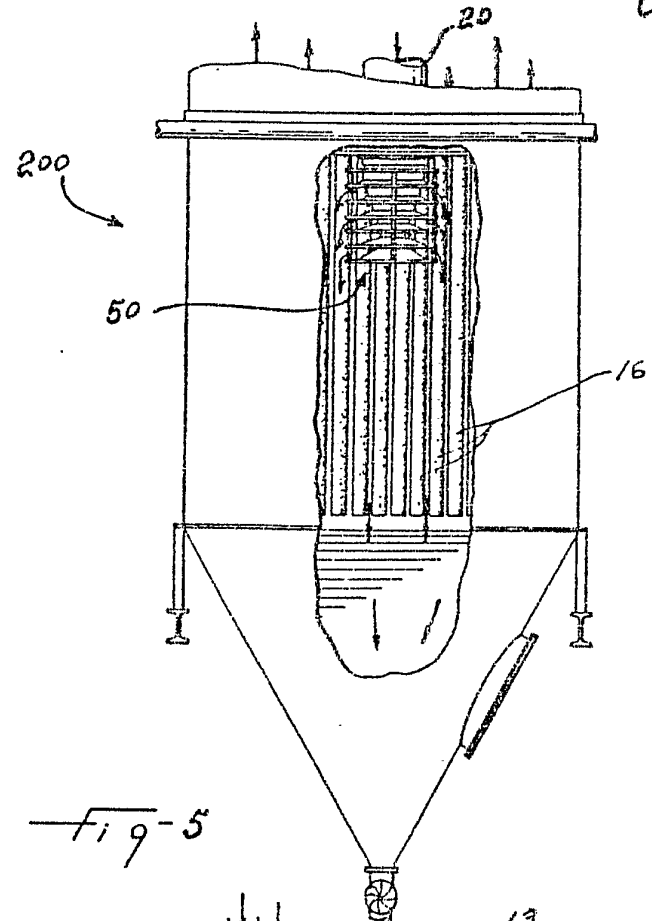


Fig-5

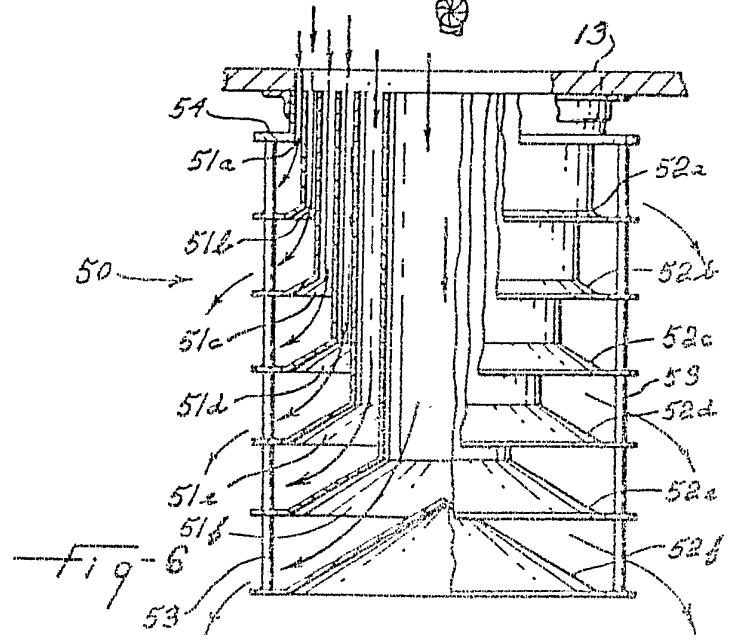


Fig-6

Henry Borow

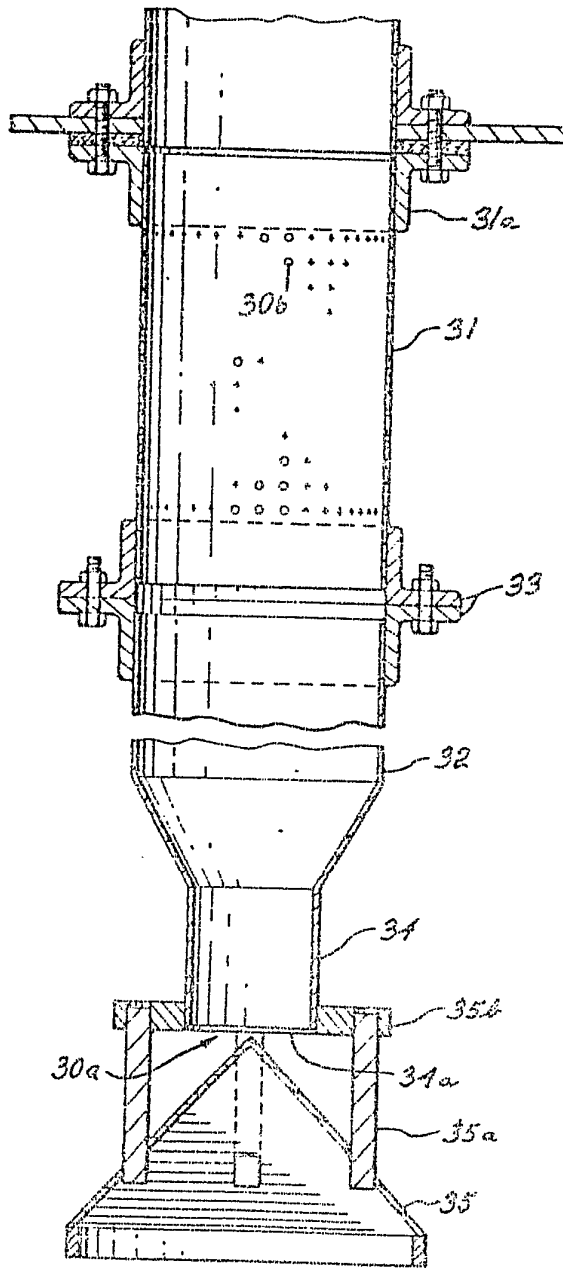


Fig-7

Henry Borow