



DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 97 769

REQUERENTE: SUNDS DEFIBRATOR INDUSTRIES AKTIEBOLAG,
sueca, com sede em S-851 94 Sundsvall, Suécia

EPÍGRAFE: "Aparelho de crivagem"

INVENTORES: Alf I Lindström

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris
de 20 de Março de 1883.

Suécia em 25 de Maio de 1990 sob o nº 9001881-3



PATENTE Nº 97 769

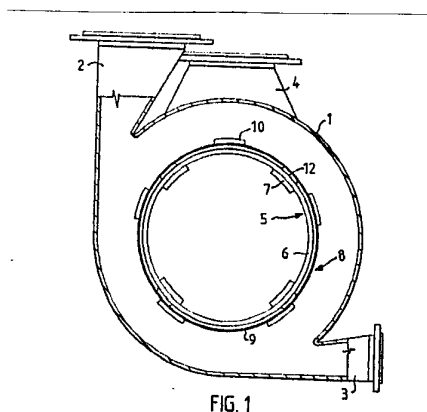
"Aparelho de crivagem"

para que

SUNDS DEFIBRATOR INDUSTRIES AK-
TIEBOLAG, pretende obter privi-
légio de invenção em Portugal.

R E S U M O

O presente invento refere-se a um aparelho de crivagem de suspensões de pasta, que compreende uma carcaça cilíndrica (1) com uma entrada de injeção (2) uma saída de rejeição (3), e uma saída de aceitação (4), e componentes de crivagem com a forma de um estator (5) e um rotor (8). O estator (5), assim como o rotor (8) compreendem uma série de elementos anelares (6 e 9, respectivamente), que estão dispostos numa relação mútua axial espaçada. O rotor (8) está localizado radialmente no exterior de estator (5), de forma que os elementos de rotor (9) fiquem localizados directamente em frente dos espaços entre os elementos do estator (6), e sendo o comprimento axial dos elementos do rotor maior que o dos espaços entre os elementos do estator. Por conseguinte, formam-se folgas (11) entre os elementos do estator e os elementos do rotor.



MEMÓRIA DESCRITIVA

O presente invento refere-se a um aparelho para separação de impurezas, tais como partículas grosseiras, como nós e outro material não desfibrado. O aparelho foi projectado para crivagem através de folgas, em que as superfícies, que definem as folgas, são móveis uma em relação à outra.

Este tipo de crivos, os chamados crivos de folga, é normalmente projectado de modo a ter uma carcaça cilíndrica, com uma entrada para a injeção e saídas de rejeição e de aceitação, respectivamente. Na carcaça estão localizados um estator e um rotor que definem, entre eles, uma ou mais folgas, através das quais passa a suspensão de pasta de celulose. O material grosseiro, que não pode passar através das folgas, é separado da suspensão de celulose na forma de rejeição.

Um crivo de folga, que compreende várias folgas pode ser formado com anéis concêntricos, em que, em cada dois segundos um dos quais, fica estacionário e em cada outro segundo, o outro fica rotativo. As folgas estão assim localizadas e espaçadas de modo diferente do centro de rotação. Isto implica que as condições de fluxo sejam diferentes nas diferentes folgas. O número de folgas é restringido, pelo facto do diâmetro do crivo dever ser limitado, entre outras razões, a velocidade periférica.

Se, pelo contrário, as folgas estiverem localizadas radialmente, isto é os anéis, que definem as folgas, estão localizados uns a seguir aos outros na direcção axial, e o diâmetro do crivo pode ser limitado mesmo com um número superior de folgas. Levantam-se, no entanto, problemas na montagem e desmontagem dos anéis que definem as folgas, devido ao facto de estes anéis deverem ser montados e, respectivamente, desmontados individualmente um após o outro, o que é tanto complicado como fastidioso. Ao mesmo tempo é difícil manter uma largura de folga definida, porque uma dimensão errada de um anel pode afectar a dimensão de todas as folgas.



-3-

O presente invento resolve os problemas acima mencionados e, ao mesmo tempo, oferece outras vantagens adicionais na crivagem de suspensões de pasta de celulose. De acordo com o invento, tanto o estator como o rotor compreendem uma pluralidade de elementos anelares dispostos numa relação mutuamente espaçada. O rotor está localizado radialmente do lado de fora do estator, de forma que os elementos do rotor ficam localizados directamente em frente dos espaços entre os elementos de estator, e o comprimento axial dos elementos do rotor é maior do que os espaços entre os elementos de estator e os elementos de rotor.

Devido a esta concepção do aparelho, o estator e o rotor podem ser montados e desmontados separadamente como unidades. Além disso, pode-se obter uma dimensão de folga definida para todas as folgas, porque esta pode ser definida pela distância radial entre os elementos anelares do estator e do rotor.

O invento será, em seguida, descrito com maior pormenor, com referência aos desenhos anexos, que mostram duas concretizações do invento.

A Fig. 1 é um corte transversal de um aparelho de acordo com o invento.

A Fig. 2 é um corte axial através de uma parte do aparelho.

A Fig. 3 mostra um detalhe do corte transversal de acordo com a Fig. 1 em ampliação.

A Fig. 4 é um corte axial através de uma parte de uma segunda concretização de invento.

O aparelho de crivagem, representado na Fig. 1, compreende uma carcaça cilíndrica 1 com uma entrada de injeção 2, uma saída de rejeição 3, e uma saída de aceitação 4. Um estator 5, localizado na carcaça, consiste num determinado número de elementos anelares de estator 6, espaçados radial e igualmente de uma linha central, mas numa relação mutua espaçada axialmente. As



superfícies exteriores cilíndricas dos elementos 6 estão localizados no mesmo raio, e os elementos são mantidos no lugar por um determinado número de suportes 7 dispostos axialmente.

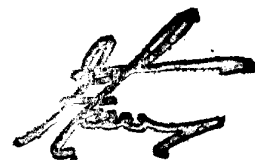
Um rotor 8 está localizado no lado de fora do estator e compreende um determinado número de elementos anelares de rotor 9, que estão fixados nos suportes de rotor 10, dispostos axialmente no rotor. Os elementos do rotor 9 tem superfícies interiores cilíndricas e estão localizados directamente em frente dos espaços entre os elementos do estator, sobrepondo-se um tanto às superfícies exteriores dos elementos do estator 6, de modo que se forma um determinado número de folgas axiais 11 entre os elementos 6 e 9. A dimensão das folgas é determinada pela distância radial entre, respectivamente, as superfícies exteriores e interiores dos elementos 6 e 9. A largura da folga deverá ser de 1 - 12 mm, de preferência 3 - 6 mm.

O comprimento axial das folgas, que é determinado pela sobreposição dos elementos do rotor 9 nos elementos do estator 6, deverá ser de 1 - 15 mm, de preferência de 4 - 12 mm.

A entrada de injeção 2 tem, de preferência, uma forma em espiral e é dirigida de modo que o material injectado seja guiado tangencialmente para o interior da carcaça 1 sem tocar directamente no rotor 8.

Em cada um dos elementos do estator 6 está disposto um determinado número de componentes de limpeza 12, de preferência 2 - 4 componentes que estão dispostos e são formados como ressaltos que se prolongam para o interior dos espaços entre os elementos do rotor 9. Os ressaltos 12 devem ser limitados em comprimento, na direcção periférica e tem um bordo frontal e traseiro biselados.

A concretização representada na Fig. 4 difere da descrita anteriormente apenas por os suportes de rotor 10 terem sido substituídos por uma chapa cilíndrica perfurada 13, à qual se encontram fixados os elementos do rotor 9.



Quando se monta o aparelho, o estator 5 com os elementos 6 é inserido como uma unidade. Após o que, o rotor 8 com os elementos 9 é inserido como uma unidade. Finalmente, os componentes de limpeza 12 são montados nos elementos do estator 6 nos espaços entre os elementos do rotor 9.

A crivagem é efectuada de fora para dentro de tal maneira que, a suspensão de pasta de celulose é fornecida tangencialmente à carcaça cilíndrica 1, através da entrada de injeção 2. As impurezas grandes e pesadas são desviadas pela força centrífuga não entrando nas folgas 11 e, em vez disso, são encaminhadas para a saída de rejeição 3. A suspensão flui para o interior dos espaços entre os elementos do rotor 9 e é aí dividida em material aceite e rejeitado. O material aceite é descarregado do espaço interior das folgas através da saída de aceitação 4 e o material rejeitado é removido da carcaça 1 através da saída de rejeição 3. Os suportes de rotor 10 podem ter também um efeito favorável no processo de separação, atirando as partículas grosseiras e pesadas para fora das folgas. Na concretização equipada com uma chapa perfurada 13, como um suporte de elementos de rotor 9, as perfurações são utilizadas para a separação grosseira.

Os componentes de limpeza 12 tem como objectivo, em parte, evitar que o material fibroso adira às folgas e, em parte, gerar impulsos na suspensão adjacente às folgas, promovendo desse modo o processo de crivagem.

O aparelho de crivagem, de acordo com o invento, tem uma estrutura simples e robusta, pelo que os elementos de crivagem podem ser mudados rápida e facilmente. O crivo tem uma elevada capacidade e eficiência e pode ser colocado, com vantagem, por exemplo, directamente a seguir a um tanque de sopragem.

O eixo de rotação do crivo, de preferência, é vertical ou sensivelmente vertical. O crivo, alternativamente, pode ter um eixo de rotação inclinado, que pode ser mesmo horizontal. As superfícies que definem as folgas, isto é, as superfícies exteriores dos elementos do estator 6 e as superfícies interiores dos

72 501

Case 43517



-6-

elementos do rotor 9, são, de preferência, cilíndricas, mas podem também ser cônicas. Estas superfícies são lisas mas também podem ser munidas com irregularidades nas folgas, de modo a assegurar adicionalmente que o material não adira.

O invento não está, evidentemente, restringido às concretizações apresentadas podendo apresentar variações dentro do âmbito do invento.



REIVINDICAÇÕES

1 - Aparelho de crivagem de suspensões de pasta, que compreende uma carcaça cilíndrica (1), com uma entrada de injeção (2), uma saída de rejeição (3), e uma saída de aceitação (4), e componentes de crivagem com a forma de um estator (5) e um rotor (8) localizados na carcaça, caracterizado por o estator (5) compreender uma série de elementos anelares de estator (6) que estão dispostos numa relação mútua axial espaçada, por o rotor (8) compreender um certo número de elementos de rotor anelares (9) dispostos radialmente no exterior do estator (5) numa relação mútua axial espaçada, de modo que os elementos de rotor (9) estão localizados directamente em frente dos espaços entre os elementos do estator (6), e por o comprimento axial dos elementos do rotor ser maior que os espaços entre os elementos do estator, de modo que se formem folgas entre os elementos do estator e os elementos do rotor (6 e 9, respectivamente).

2 - Aparelho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por as superfícies exteriores dos elementos do estator e as superfícies interiores dos elementos do rotor serem cilíndricas.

3 - Aparelho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por as superfícies exteriores dos elementos de estator (6) e as superfícies interiores dos elementos de rotor (9) serem cônicas.

4 - Aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por os elementos de estator (6) estarem ligados ao estator (5) por um determinado número de suportes axiais de estator (7).

5 - Aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por os elementos de rotor (9) estarem ligados ao rotor (8) por um determinado número de elementos de suporte de rotor (10), axiais.

6 - Aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 - 4, caracterizado por os elementos de rotor (9) serem ligados

72 501

Case 43517

-8-

a uma placa cilíndrica perfurada (13) do rotor (8)..

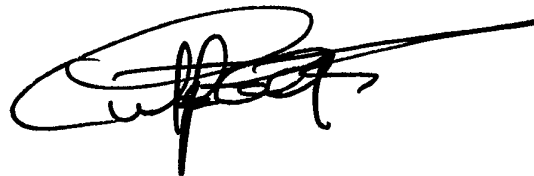
7 - Aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por os componentes de limpeza (12) estarem localizados em cada um dos elementos de estator (6), e se prolongarem para dentro dos espaços entre os elementos de rotor (9)..

Lisboa,

24. Mai 1991

Por SUNDS DEFIBRATOR INDUSTRIES AKTIEBOLAG

=O AGENTE OFICIAL=

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'S' followed by a series of loops and a long horizontal stroke extending to the right.

1/2

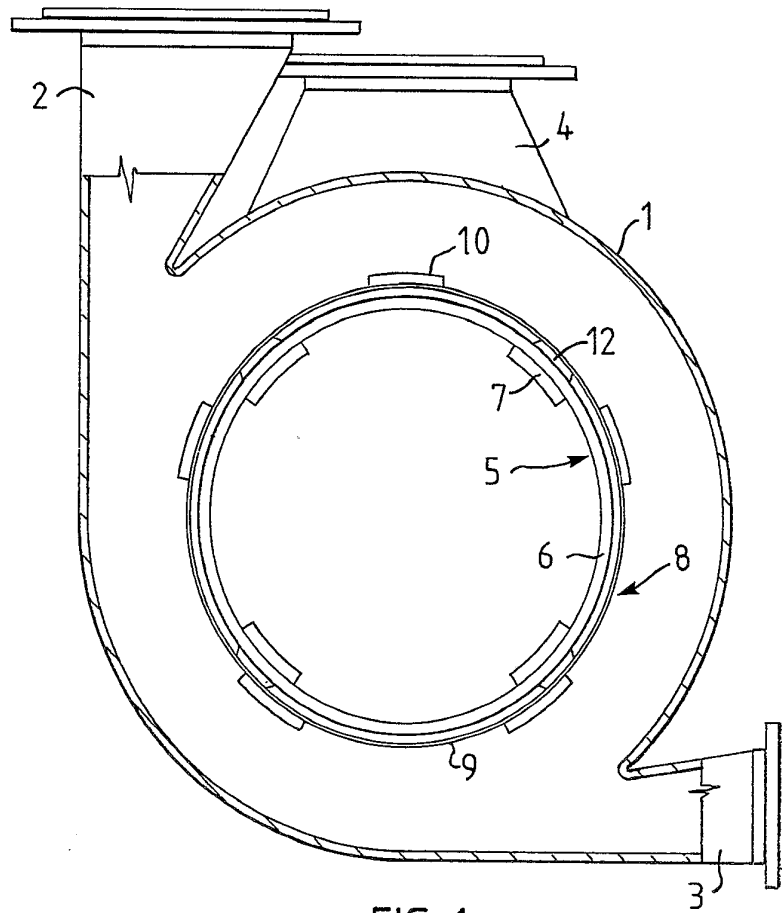


FIG. 1

2/2

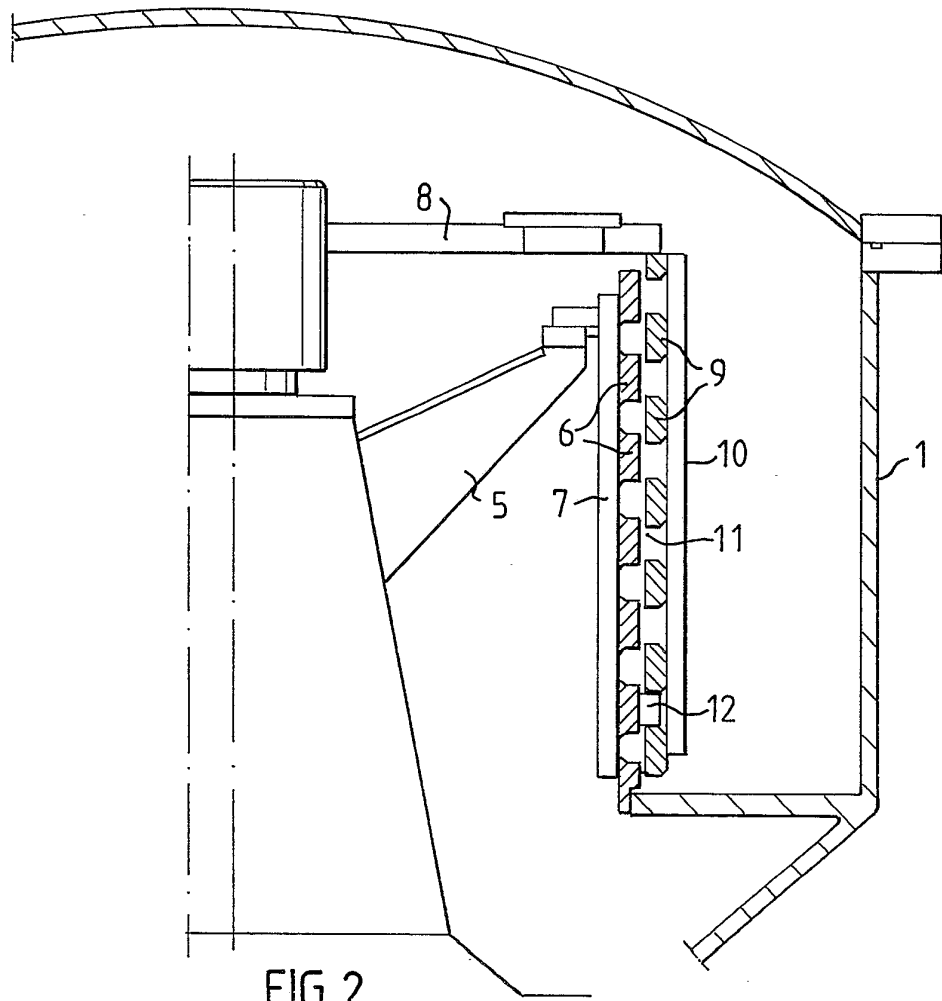


FIG. 2

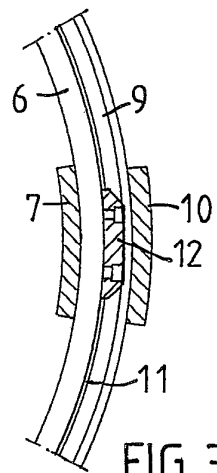


FIG. 3

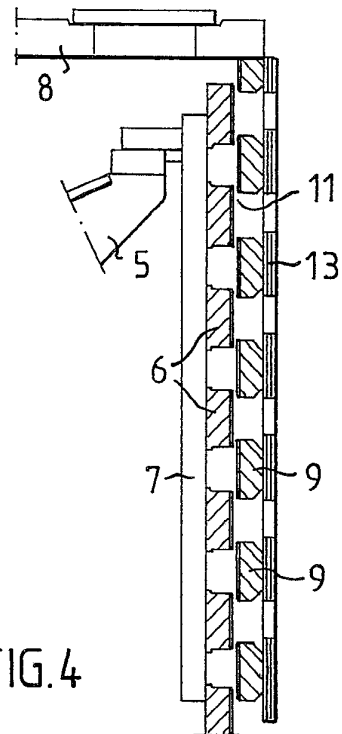


FIG. 4