



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0822908-2 B1



(22) Data do Depósito: 25/06/2008

(45) Data de Concessão: 28/04/2020

(54) Título: TAMBOR SEPARADOR TENDO UM DISTRIBUIDOR

(51) Int.Cl.: B04B 1/06; B04B 1/08.

(73) Titular(es): GEA MECHANICAL EQUIPMENT GMBH.

(72) Inventor(es): WILFRIED MACKEL; THOMAS BATHELT; LUDGER THIEMANN; KATRIN QUITER; ANDREAS PENKL; JÜRGEN LINNEMANN; THOMAS KLEIMANN; JÜRGEN STARKE; WILHELM HELLING.

(86) Pedido PCT: PCT EP2008005152 de 25/06/2008

(87) Publicação PCT: WO 2009/155943 de 30/12/2009

(85) Data do Início da Fase Nacional: 23/12/2010

(57) Resumo: TAMBOR SEPARADOR TENDO UM DISTRIBUIDOR A presente invenção refere-se a um tambor separador rotativo (1), que compreende um eixo rotativo vertical (D), que tem pelo menos um canal de fluxo com uma abertura de entrada e uma abertura de saída, caracterizado pelo fato de que pelo menos uma barreira de retenção (15) é disposta no pelo menos um canal de fluxo na região entre a abertura de entrada (11) e a abertura de saída (12), em que a matéria sólida se acumula durante a operação em frente da dita barreira de retenção conforme o produto que contém matéria é processado.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"TAMBOR SEPARADOR TENDO UM DISTRIBUIDOR"**.

[0001] A presente invenção refere-se a um tambor separador rotativo com um eixo rotativo vertical de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1 ou 2.

[0002] O respectivo tambor separador genérico é conhecido, por exemplo, a partir dos documentos DE 19519693 C1 ou DE 10 2006 047478 A1, em que o componente em forma de disco é a base do distribuidor que tem em seu lado inferior uma forma substancialmente cônica e, por conseguinte uma forma exemplar semelhante a disco.

[0003] Os documentos DE 18 96 480 U, DE 14 32 794 A, US 26 45 415 A, DE 10 2006 047 478 A1 e DE 30 42 948 A1 são mencionados em conexão com o estado da técnica.

[0004] Os distribuidores são usados para guiar o produto para ser processado a partir de um tubo de alimentação através dos canais de fluxo, que também são conhecidos como condutos distribuidores neste documento, para dentro do tambor. Esta construção tem provado seu valor. Entretanto é problemático que os canais de fluxo sejam sujeitos a uma quantidade maior de desgaste especialmente no processamento de produtos que contém matéria sólida que atua abrasivamente, desgaste que pode ter um efeito desvantajoso na vida útil do distribuidor. Problemas similares podem ocorrer em outros elementos do tambor separador, especialmente os componentes em forma de disco tais como os discos separadores, peças de tambor ou placas que são fixadas às superfícies internas das peças de tambor. Por exemplo, os progressos do fluxo do lado externo para o lado interno dos discos separadores, ao passo que em caso contrário o mesmo progride do lado de dentro para o lado de fora.

[0005] É objetivo da invenção reduzir este problema.

[0006] Este objetivo é alcançado pela invenção através do objeto

da reivindicação 1 e o objeto da reivindicação 2.

[0007] Consequentemente, pelo menos uma barreira de retenção é disposta em pelo menos um canal de fluxo entre a abertura de entrada e a abertura de saída, em que a matéria sólida se acumula durante a operação na frente da dita barreira de retenção enquanto o produto que contém matéria sólida é processado.

[0008] O componente que é em forma de disco em pelo menos uma superfície é uma seção da base de um distribuidor que é conectado com o tambor em uma forma à prova de torção, com a seção da base sendo provida de pelo menos um ou diversos canais que se estendem a um ângulo em relação ao eixo rotacional, preferencialmente de forma radial para o lado de fora, com pelo menos uma das barreiras de retenção sendo disposta em pelo menos um canal de fluxo na região entre a abertura de entrada e a abertura de saída.

[0009] A barreira de retenção é disposta de tal forma que a matéria sólida se acumulará na frente da barreira de retenção em operação durante o processamento de um produto sólido (na direção do fluxo do lado de dentro para o lado de fora). Este acúmulo ou acúmulos de material atuam na operação do separador como uma proteção ao desgaste para a parte em forma de disco, especialmente para a cobertura da base do distribuidor. O objetivo da invenção é alcançado desta forma com meio simples de uma forma abrangente.

[00010] Modalidades vantajosas da invenção são mostradas nas reivindicações dependentes.

[00011] A invenção será descrita abaixo através de referência às modalidades mostradas nos desenhos, que também mostram vantagens adicionais da invenção, em que:

a figura 1 mostra uma vista esquemática de um tambor separador;

a figura 2 mostra uma vista de corte através de um distri-

buidor conhecido para um tambor separador;

a figura 3 mostra uma vista em perspectiva de um canal de fluxo de um distribuidor de acordo com a invenção.

[00012] A figura 1 mostra um tambor separador 1 com um eixo rotativo vertical D que compreende um tubo de alimentação central 2 que abre para dentro de um distribuidor. O distribuidor 3 compreende uma seção de tubo de entrada central 4 em sua entrada na extensão axial do tubo de alimentação 2 que converge para dentro de uma seção da base 5.

[00013] Canais de fluxo 6 que se estendem radialmente para fora são adjacentes à seção de entrada do tubo central 4 na seção da base 5 de uma maneira distribuída circunferencialmente a um ângulo para o eixo de rotação, preferencialmente um ângulo agudo ou ângulo reto. Os canais de fluxo 6 se estendem com respeito ao eixo de rotação em uma direção oblíqua para baixo. Os mesmos podem ser dispostos a um ângulo agudo com a seção de entrada do tubo de alimentação 4 em uma direção oblíqua para cima.

[00014] Uma pilha 7 de discos separadores 8 é disposta no tambor 1. Descargas 9, 10 para pelo menos um ou diversos líquidos e preferencialmente uma fase sólida são usadas para descarregar as fases separadas e/ou clarificadas a partir do tambor 1. O distribuidor 4 é preso ao tambor 1 com meios adequados. O fluxo do produto é indicado com as setas.

[00015] Os canais de fluxo 6 se estendem na base do distribuidor 5 a partir das aberturas de entrada 11 para dentro dos canais de fluxo até as aberturas de saída 12 dos canais de fluxo 6 para dentro do espaço interior do tambor separador.

[00016] Os canais de fluxo são cobertos por cima por uma cobertura da base do distribuidor cônica 13. Os canais de fluxo 6 são delimitados por seções de parede 14 no lado ou na direção circunferencial.

A cobertura da base do distribuidor é disposta de uma maneira semelhante a disco no lado inferior.

[00017] Diversas barreiras de retenção 15 são dispostas nos canais de fluxo na região entre as aberturas de entrada 11 e as aberturas de saída 12, das quais a figura 3 ilustra uma na forma de uma vista de baixo da base do distribuidor 13, cujas barreiras de retenção reduzem a seção transversal do canal de fluxo nesta região.

[00018] Preferencialmente, as barreiras de retenção 15 são dispostas como nervuras. Estas nervuras 15 são preferencialmente dispostas ou formadas na região de transição entre uma das paredes laterais 14 e a cobertura da base do distribuidor 13, especialmente na região de transição entre a seção de parede 14 que está na parte traseira em operação na direção de rotação U e a cobertura da base do distribuidor 13. Na direção circunferencial, os canais de fluxo 6 são separados um do outro neste caso por seções de parede 14.

[00019] Em uma forma especialmente preferencial, as nervuras têm uma seção triangular 16 nesta região que se estende no lado inferior da cobertura da base do distribuidor 13 sobre uma parte da extensão circunferencial do canal de fluxo 6 e em seguida converge para dentro de uma seção de rede 17. A seção substancialmente triangular 16 também pode ser em forma de arco, por exemplo, em sua região do seu lado da base 18. A altura H das seções 15 e 16 é de pelo menos 2 mm ou mais. A seção 16 preferencialmente se estende até a parede lateral 14 que é a próxima na direção circunferencial. Preferencialmente, mais do que três barreiras são distribuídas em cada canal de fluxo 6. O objetivo é que seja formado um revestimento de proteção ao desgaste ao longo do tempo no lado inferior da cobertura da base do distribuidor 13.

[00020] Na direção do fluxo, que se estende radialmente do lado interno para o lado externo, acúmulos de matéria sólida ou uma cama-

da de matéria sólida, são formados na direção do fluxo do lado de dentro para o lado de fora antes das nervuras 15, cujos acúmulos, por um lado, não são problemáticos no processamento de produtos que não são críticos de um ponto de vista higiênico e por outro lado são vantajosos como uma proteção ao desgaste, em que deste modo atuam com uma capacidade de vida estendida.

LISTAGEM DE REFERÊNCIA

- 1 Tambor separador
- 2 Tubo de alimentação
- 3 Distribuidor
- 4 Seção de tubo de entrada
- 5 Seção da base
- 6 Canais de fluxo
- 7 Pilha de discos separadores
- 8 Discos separadores
- 9, 10 Descargas
- 11 Aberturas de entrada
- 12 Aberturas de saída
- 13 Cobertura de base do distribuidor
- 14 Seções de parede
- 15 Barreiras de retenção
- 16 Seção triangular
- 17 Seção de rede
- 18 Seção da base
- D Eixo de rotação
- H Altura

REIVINDICAÇÕES

1. Tambor separador rotativo (1), que compreende um eixo rotativo vertical (D) e pelo menos um canal de fluxo com uma abertura de entrada e uma abertura de saída, caracterizado pelo fato de que pelo menos uma barreira de retenção (15) é disposta em pelo menos um canal de fluxo na região entre a abertura de entrada (11) e a abertura de saída (12), em frente da qual se forma um acúmulo de matéria sólida na operação durante o processamento de um produto que contém matéria sólida.

2. Tambor separador rotativo (1), caracterizado pelo fato de que compreende um componente em forma de disco em pelo menos uma de suas superfícies, na qual está disposto o canal de fluxo com uma abertura de entrada e com o pelo menos um canal de fluxo com a pelo menos uma barreira de retenção (15), em frente da qual se forma um acúmulo de matéria sólida na operação durante o processamento de um produto que contém matéria sólida.

3. Tambor separador rotativo, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que o componente em forma de disco é uma seção da base (5), especialmente uma cobertura da base do distribuidor (13) de um distribuidor (3), que é conectado com um tambor (1) de uma maneira à prova de torção, com a seção da base (5) sendo provida de pelo menos um ou alguns canais de fluxo (6) que se estendem a um ângulo com respeito ao eixo de rotação, preferencialmente de forma radial para o lado de fora, e com pelo menos uma das barreiras de retenção (15) sendo disposta em pelo menos um canal de fluxo (6) na região entre a abertura de entrada (11) e a abertura de saída (12).

4. Tambor separador rotativo, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que o componente em forma de disco é um disco separador, uma peça do tambor ou uma placa que é fixada

à superfície do lado de dentro de uma peça do tambor.

5. Tambor separador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que algumas das barreiras de retenção (15) são, cada uma, disposta nos canais de fluxo (6).

6. Tambor separador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que algumas das barreiras de retenção (15) são cada uma disposta uma atrás da outra radialmente para o lado de fora nos canais de fluxo (6)

7. Tambor separador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que as barreiras de proteção ou barreira de retenção (15) é/são disposta(s) como uma nervura ou nervuras.

8. Tambor separador, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que pelo menos uma nervura é disposta na região de transição entre uma das paredes laterais (14) e a cobertura da base do distribuidor (13).

9. Tambor separador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 ou 8, caracterizado pelo fato de que pelo menos uma nervura é disposta no lado do fundo da cobertura da base do distribuidor (13).

10. Tambor separador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 9, caracterizado pelo fato de que pelo menos uma nervura é disposta na região de transição entre a seção da parede (14) que em operação fica na traseira na direção rotacional (u) e na cobertura da base do distribuidor (13).

11. Tambor separador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 10, caracterizado pelo fato de que pelo menos uma nervura tem uma seção triangular (16) que converge no lado do fundo da cobertura da base do distribuidor para dentro de uma seção de rede (17).



Fig. 1

Fig. 2

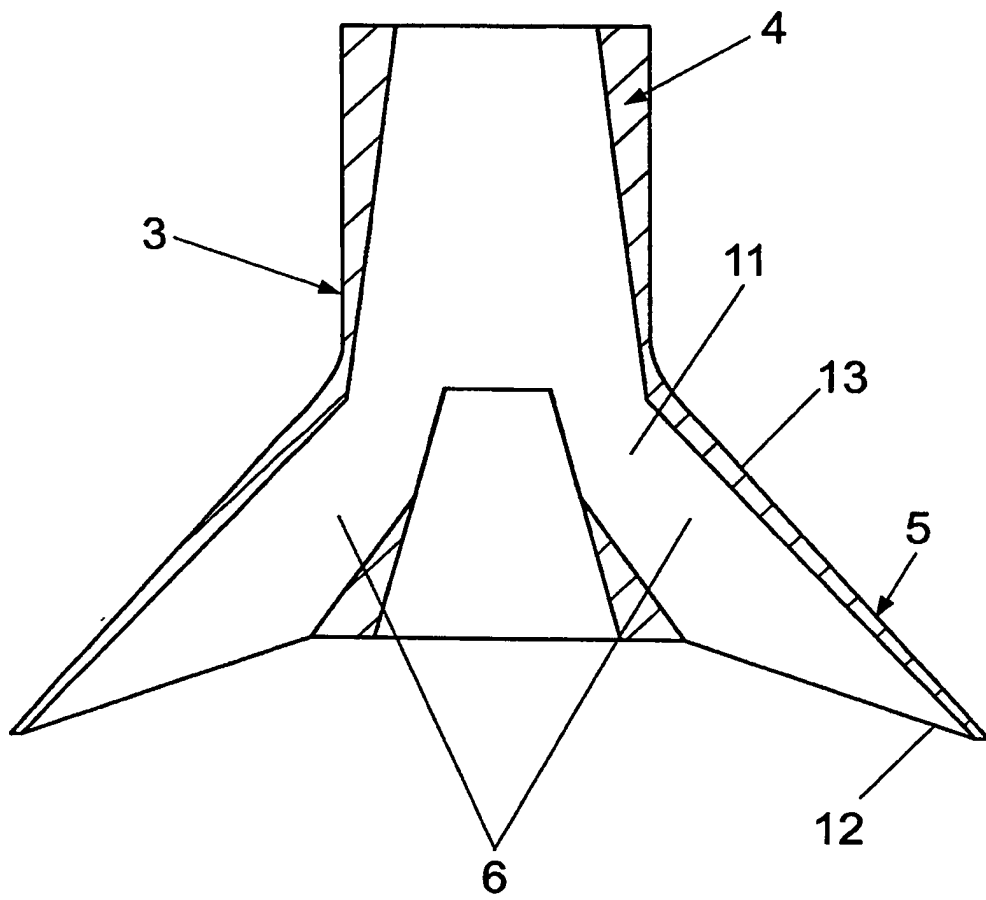


Fig. 3

