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

(21) PI 0721182-1 A2

* B R P I 0 7 2 1 1 8 2 A 2 *

(22) Data de Depósito: 22/11/2007
(43) Data da Publicação: 18/03/2014
(RPI 2254)

(51) Int.Cl.:
B07B 1/38
B07B 1/42

(54) Título: CRIVO HORIZONTAL BEM COMO ACIONAMENTO PARA UM CRIVO HORIZONTAL

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 22/01/2007 DE 10 2007 004 150.2

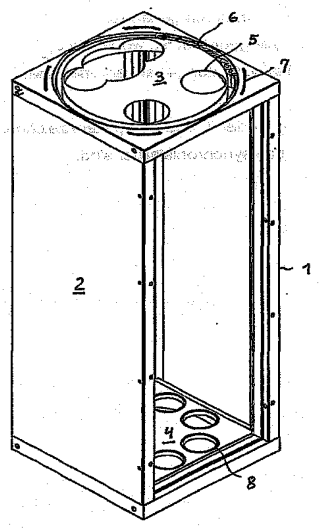
(73) Titular(es): Bühler Ag

(72) Inventor(es): Jürgen Moosmann

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT CH2007000584 de 22/11/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/089589de 31/07/2008



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"CRIVO HORIZONTAL BEM COMO ACIONAMENTO PARA UM CRIVO HORIZONTAL"**.

A presente invenção refere-se a um crivo horizontal para classificar, ou seja, para peneirar produtos farináceos ou granulados, consistindo ao menos em uma divisão. A invenção abrange, especialmente, também um acionamento para um crivo horizontal.

Crivos horizontais para classificação de produtos farináceos ou granulares em moinhos, especialmente em moinhos de trigo, são amplamente difundidos. Apresentam um alojamento fechável com ao menos uma pilha de peneiras superpostas, cujas telas possuem de cima para baixo uma largura de malhas decrescente, de maneira que produtos de idênticas faixas de tamanhos de partículas podem ser reunidos. Para a realização do movimento de peneiragem, o crivo horizontal será posto em um movimento oscilante uniforme por meio de um acionamento desbalanceado.

Na disposição de várias divisões de peneiragem em número par, a disposição pode ser feita em duas carreiras, sendo o acionamento integrado entre duas carreiras, conforme revelado, por exemplo, no documento DE-PS 2256307. Além disso, são também conhecidas, por exemplo, disposições de dois quadriblocos de divisões de peneiragem com unidade de acionamento em posição intermediária (EP-A-1396289).

Para melhor aproveitamento do espaço na divisão de acionamento, foi também proposto dispor divisões do crivo nas suas pontas, configurando, desta maneira, uma disposição anelar fechada de divisões do crivo (DE-C-197678). Constituem desvantagens, além do deficiente acesso ao acionamento, também, condições de movimentação desiguais.

Além disso, em todas as variantes somente múltiplos pares podem ser dispostos em divisões de peneiragem em um crivo horizontal.

O objetivo da presente invenção reside em desenvolver um crivo horizontal para classificar, ou seja, peneirar produtos farináceos ou granulares que possibilitem o uso tanto de um número par como ímpar de divisões de peneiragem em um crivo horizontal.

Esta tarefa foi solucionada com as características da reivindicação 1.

É característico que cada divisão do crivo apresenta um acionamento próprio. Assim, a face básica disponível poderá ser mais bem aproveitada e a capacidade de classificação poderá ser mais bem adequada às necessidades reais. Assim sendo, podem ser produzidos crivos horizontais com um número ímpar de divisões de classificação. Outras formas de realização são reveladas nas reivindicações dependentes.

De preferência, os acionamentos apresentam nenhum ou apenas poucos componentes mecanicamente movimentados, sendo sincronizáveis (no caso de mais de um acionamento, ou seja, divisão de classificação).

Outra tarefa consiste no desenvolvimento de um acionamento para um crivo horizontal, com ao menos uma divisão de classificação.

O acionamento é, por exemplo, um motor de relutância com discos dentados em formato anelar e bobinas externas, sendo que, todavia, está disposto um acionamento idêntico na tampa e no fundo de uma divisão de classificação. Outros princípios de acionamento são, entre outros, motores assíncronos, motores síncronos.

De preferência, as bobinas estão integradas na região dos cantos da tampa, ou seja, no fundo, próximo dos discos dentados.

Dentro da disposição em formato anelar dos discos dentados podem estar previstas entradas e saídas aleatórias, isentas de força centrífuga, para o produto a ser classificado.

Todos acionamentos precisam trabalhar em sincronismo, e, na partida, todas as massas devem estar na mesma posição.

Para todos os compartimentos do crivo são usados os mesmos componentes, o que simplifica nitidamente o acabamento e a logística.

A seguir, a invenção será descrita mais detalhadamente em um exemplo de execução, com base em um desenho. O desenho apresenta uma parte aberta de um crivo horizontal, sem porta e sem suspensão.

De forma convencional, a divisão de classificação 1 consiste em paredes laterais 2, uma tampa 3 com aberturas de entrada 5 para o produto

a ser classificado e um fundo 4 com aberturas de saída 8 para o produto classificado. Dentro da divisão de classificação 1 estão dispostos crivos não mostrados em forma convencional como pilha de crivos.

Na tampa 3, como no fundo 4, na parte externa estão dispostos discos dentados 6 da mesma maneira em segmentos e em formato anelar, sendo que todas as aberturas de entrada, ou seja, de saída 5,8, estão previstas dentro do anel de discos dentados 6.

Na região dos cantos da tampa 3, ou seja, do fundo 4, bobinas 7 estão de tal modo alocadas nos discos dentados 6 onde é formado um motor de relutância, como é revelado, por exemplo, no documento DE-A-19704576.

Por meio de um comando não representado, ambos os acionamentos são acionados em sincronismo. Na partida, todas as massas dos discos dentados nos dois acionamentos precisam se encontrar na mesma posição, a fim de que seja conseguida uma partida rápida. Isto se aplica, de forma análoga, a todas as divisões do crivo 1 horizontal, já que cada divisão do crivo 1 está equipada com os acionamentos antes citados.

O crivo horizontal, formado de ao menos uma divisão de classificação 1, é convencionalmente suspenso, em forma livremente oscilante, em varas flexíveis no teto de um fundo de crivo.

De acordo com o espaço disponível, ou outros critérios, cada divisão de classificação 1 pode estar individualmente suspensa e/ou pode estar disposta, em número aleatório, em crivos horizontais convencionais.

REIVINDICAÇÕES

1. Crivo horizontal, para classificação, ou seja, peneiragem de produtos farináceos ou granulares, e consistindo ao menos em uma divisão de classificação, abrangendo paredes laterais e um teto, bem como um fundo com aberturas para o produto e que, por meio de um acionamento, é posto em um movimento oscilante uniforme, sendo que o crivo horizontal está disposto livremente oscilante, caracterizado pelo fato de que na tampa (3) e no fundo (4) estão dispostos um conjunto de acionamento.

2. Crivo horizontal de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o acionamento consiste em discos dentados 6, dispostos em formato anelar, e de bobinas (7) neles alocadas no anel externo.

3. Crivo horizontal de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que aberturas de entrada (5), respectivamente aberturas de saída (8), estão previstas para o produto dentro dos discos dentados (6), dispostos em formato anelar na tampa (3), ou seja, no fundo (4).

4. Crivo horizontal em acordo ao menos com uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizado pelo fato de que abrange até doze divisões de classificação (1).

5. Crivo horizontal em acordo ao menos com uma das reivindicações de 1 a 4, caracterizado pelo fato de que todos os acionamentos são comandados e operados em sincronismo.

6. Acionamento para crivo horizontal para classificação, ou seja, peneiragem de produtos farináceos ou granulares, consistindo ao menos em uma divisão de classificação, abrangendo paredes laterais e uma tampa, bem como um fundo com aberturas para o produto, e que é posto em um movimento oscilante uniforme por um acionamento, sendo que o crivo horizontal está disposto livremente oscilante, caracterizado pelo fato de que o acionamento abrange discos dentados (6), dispostos em forma anelar, e bobinas (7) alocadas no anel exterior, bem como uma unidade de comando.

7. Acionamento de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que está disposto na tampa (3) e no fundo (4), sendo que as bobinas (7) estão integradas na região dos cantos da tampa (3), ou seja, do

fundo (4).

8. Acionamento de acordo com a reivindicação 6 ou 7, caracterizado pelo fato de que por meio da unidade de comando, todos os acionamentos são sincronizáveis.

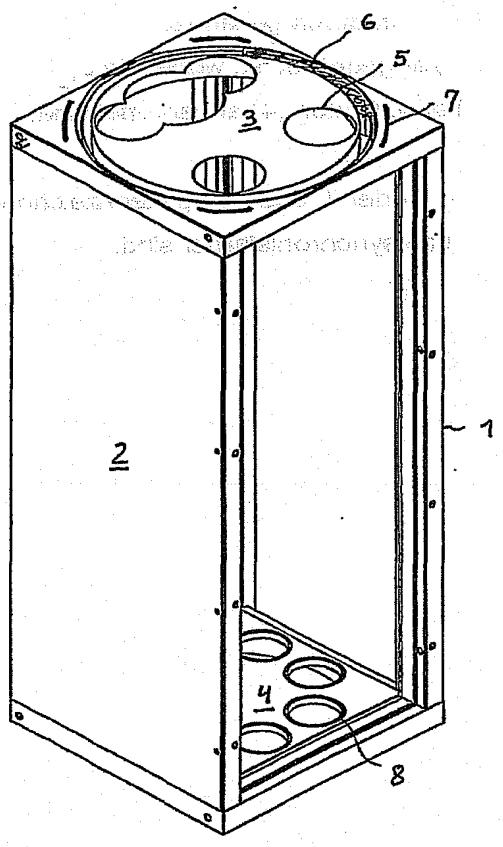


FIG. 1

RESUMO

Patente de Invenção: **"CRIVO HORIZONTAL BEM COMO ACIONAMENTO PARA UM CRIVO HORIZONTAL"**.

A presente invenção refere-se a um crivo horizontal para a classificação, ou seja, peneiragem de produtos farináceos ou granulados, consistindo ao menos em uma divisão. É marcante que cada divisão de classificação possui um acionamento próprio. Assim, a face básica disponível poderá ser mais bem aproveitada e a capacidade de classificação poderá ser mais bem adequada às necessidades efetivas.