



INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

(11) **Número de Publicação:** PT 727293 E

(51) **Classificação Internacional:** (Ed. 6)
B27N001/00 A B07B001/14 B
D21B001/02 B

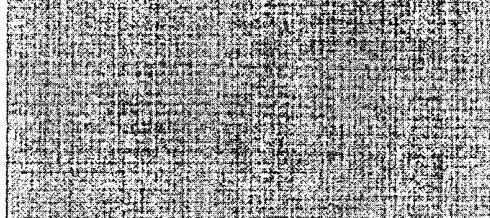
(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de depósito: 1996.02.08	(73) Titular(es): VALMET PANELBOARD OY VALKOLAMMENTIE 2 07910 VALKO FI
(30) Prioridade: 1995.02.15 FI 950680	
(43) Data de publicação do pedido: 1996.08.21	(72) Inventor(es): AARNE LAATIKAINEN FI
(45) Data e BPI da concessão: 2000.11.02	(74) Mandatário(s): ANTÓNIO JOÃO COIMBRA DA CUNHA FERREIRA RUA DAS FLORES 74 4/AND. 1294 LISBOA PT

(54) **Epígrafe:** MÉTODO E APARELHO PARA RETIRAR IMPUREZAS DE MATERIAL PULVERIZADO OU EM APARAS ESPECIALMENTE MATERIAIS DE APARAS DE MADEIRA E DE FIBRAS

(57) **Resumo:**

MÉTODO E APARELHO PARA RETIRAR IMPUREZAS DE MATERIAL PULVERIZADO OU EM APARAS ESPECIALMENTE MATERIAIS DE APARAS DE MADEIRA E DE FIBRAS





DESCRIÇÃO

“Método e aparelho para retirar impurezas de material pulverizado ou em aparas, especialmente materiais de aparas de madeira e de fibras”

O presente invento refere-se a um método de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1. O invento também se refere a um aparelho de acordo com o preâmbulo da reivindicação 5.

Os materiais pulverizados e em aparas compreendem, por exemplo, diferentes géneros de fibras e de aparas de madeira usados no fabrico de aglomerados de partículas/aglomerados de fibras em prancha e produtos semelhantes. Cada vez mais, tais pranchas são feitas de materiais residuais. Consequentemente, surge a necessidade de retirar impurezas da reserva de material em bruto. As impurezas típicas incluem diferentes minerais, rochas, areia e similares em partículas. No processo de fabrico de aglomerados em prancha, o teor de impurezas afecta significativamente a taxa de desgaste das ferramentas tais como os diferentes meios de corte empregues nas operações de acabamento de aglomerados em prancha feitos a partir de materiais residuais. Disto resultou ter sido desenvolvida uma diversidade de métodos de peneiração. São conhecidas na arte disposições em que é empregue a mera sopragem com ar para separar as impurezas do material em bruto. Tais concretizações são prejudiciais pelo elevado consumo específico de energia e emissões de pó. Além disso, as impurezas de materiais em partículas extremamente finas não são retiradas de uma maneira conveniente por meio da sopragem de ar, pelo que o resultado final da operação de peneiração continua a não ser satisfatório.

Um outro método de peneiração está descrito no documento EP-A-483 742 que descreve um método para peneirar o material pulverizado ou em aparas, tal como fibras ou aparas de madeira, isentas de impurezas, em que o material a ser peneirado é fornecido para cima de um jogo de rolos formado por um certo número de rolos adjacentes essencialmente paralelos que formam um certo número de pares de rolos cada um distanciado pela largura de um intervalo, pelo que as partículas de material com a maior densidade se desviam para baixo para uma maior proximidade da superfície dos rolos, pelo que a fracção de material mais próxima das superfícies dos rolos com as impurezas acumuladas ali pode escapar dos rolos. Esta construção permite que as impurezas escapem na extremidade do jogo de rolos. Contudo mantêm-se as desvantagens acima referidas.



Um objecto do presente invento consiste em proporcionar um método e um aparelho inteiramente novos para retirar as impurezas de material pulverizado ou em aparas, estando os referidos método e aparelho isentos das desvantagens das técnicas convencionais.

O invento é caracterizado pelo que está exposto nas reivindicações anexas.

A disposição de acordo com o invento oferece numerosos benefícios significativos. A peneiração mecânica das impurezas permite uma redução essencial no consumo específico de energia em relação à separação por sopragem de ar isolada. O aparelho de peneiração torna-se mais pequeno e fácil de combinar com, por exemplo, uma peneira de jogo de rolos. Além disso, as fracções de material pré-limpas ou fraccionadas com o auxílio do método de acordo com invento podem ser mais fácil e eficazmente manejadas em ulterior processamento por meio de, por exemplo, outros aparelhos após-peneiração.

Dispondo o jogo de rolos de peneiração de modo a ficarem fendas mais estreitas entre os rolos na extremidade de entrada do aparelho, será possível separar por peneiração os finos como areia de aluvião que de outro modo são extremamente difíceis se não impossíveis de remover, por exemplo, por meios pneumáticos.

No que segue, o invento será examinado com o auxílio de uma concretização exemplificativa preferida ao fazer referência ao desenho junto no qual o processo de peneiração por meio do jogo de rolos de peneiração de acordo com o invento está representado esquematicamente.

O método de peneiração de acordo com o invento baseia-se na utilização de um jogo de rolos. O material a ser peneirado é tomado e fornecido por meio de elementos de alimentação convencionais (não representados) para cima do jogo de rolos, na sua extremidade de entrada, vantajosamente espalhado na direcção transversal da máquina em relação à direcção do passeio das aparas, essencialmente a toda a largura do jogo de rolos. O jogo de rolos é formado por uma pluralidade de rolos adjacentes 1, essencialmente paralelos, que estão dispostos para girarem no sentido dos ponteiros do relógio (seta) quando vistos pelas extremidades dos rolos como se mostra no esquema. Os rolos estão afastados uns dos outros para proporcionarem intervalos, preferivelmente com larguras reguláveis individualmente para cada par de rolos adjacentes. Um método aplicável de regulação está descrito no pedido de patente FI nº 922.777. Embora os rolos estejam alinhados vantajosamente no mesmo plano, também são possíveis outras disposições. Por exemplo, os rolos podem ser escalonados por alturas crescentes em direcção à saída do material.



Tipicamente, a largura A do intervalo entre rolos na extremidade de entrada do jogo de rolos é de 0,2 a 0,5 mm. Estes rolos dianteiros são seguidos por um intervalo que tem uma largura B essencialmente maior que a largura A do intervalo dos rolos dianteiros. Tipicamente, a largura de intervalo B é de 1 a 2,5 mm. A largura dos intervalos entre rolos bem como a sua distribuição mútua são parâmetros que dependem evidentemente do material que é peneirado. Os rolos 1 podem ser providos de uma textura superficial tal como, por exemplo, diferentes géneros de sulcos. A profundidade desta textura pode ser diversificada, por exemplo tipicamente, de modo que os sulcos nos rolos da extremidade de saída sejam mais profundos que os rolos da extremidade de entrada.

O tal material em bruto tal como, por exemplo, resíduos que contêm fibras e misturadas com as mesmas impurezas como minerais, por exemplo, areia e pedras é fornecido da maneira indicada pela seta 2 à extremidade de entrada do jogo de rolos. Os rolos giratórios 1 transferem então para a frente o material sobre os rolos e fazem com que o lençol de material que assenta sobre os rolos descreva um movimento vantajoso como se no estado de leito quase fluidificado, pelo que o material em partículas com a maior densidade se desvia para baixo para uma maior proximidade das superfícies dos rolos. Somente as partículas mais finas 3 podem passar através dos intervalos A entre os rolos do jogo de rolos 1. A fração de finos 3 que passa através dos intervalos A será enriquecida com as partículas finas acumuladas junto das superfícies dos rolos. As outras fracções do material que incluem impurezas mais grosseiras que passam mais próximo das superfícies dos rolos serão deslocadas para a frente ao longo do jogo de rolos. Quando o lençol de material atinge o intervalo seguinte B mais largo, a fração seguinte de impurezas 4 mais próxima dos rolos pode escapar aqui dos rolos passando através do intervalo B. Simultaneamente, a fração principal é transferida sobre o intervalo B. Agora a fração principal do material a ser peneirado está limpa de impurezas. Esta fração de material limpo pode ser transferida para ulterior processamento. O jogo de rolos pode incluir uma pluralidade de intervalos, cada um mais largo que o intervalo precedente, para funcionarem da maneira acima descrita, pelo que o processo de peneiração é repetido reiteradamente em cada intervalo.

No aparelho representado no esquema, o primeiro jogo de rolos é seguido por um segundo jogo de rolos no qual a substância em partículas é peneirada através dos intervalos entre rolos em fracções de material indicadas pela seta 5, ao passo que as impurezas indicadas pela seta 6 são separadas por peneiração através do intervalo da extremidade de saída e retiradas da mesma maneira que foi acima descrita para o jogo de rolos com intervalos de rolos mais largos.

Meios tais como escoadouros são vantajosamente dispostos sob os rolos para receberem as fracções de material peneiradas, para ulterior processamento.

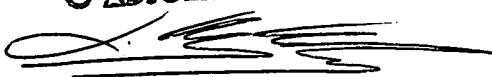
O método de acordo com o invento pode ser facilmente adaptado e o conjunto de acordo com o invento rapidamente ligado a equipamento de peneiração de jogo de rolos existente. O invento encontra uma utilização importante no fabrico de aglomerados em aparas em prancha quando combinado, por exemplo, com o passo de peneiração que se segue ao passo de secagem das aparas.

Para os habilitados na arte é evidente que o invento não se limita às concretizações exemplificativas descritas anteriormente, podendo preferivelmente ser diversificado dentro do âmbito e espírito das reivindicações anexas.

Lisboa, - 2. 94 2801

Por VALMET PANELBOARD OY

- O AGENTE OFICIAL -



ENG.º ANTÓNIO JOÃO
DA CUNHA FERREIRA
Ag. Of. Pr. Ind.
Rua das Flores, 74 - 4.^o
1200 LISBOA



REIVINDICAÇÕES

1 - Método para peneirar material pulverizado ou em aparas (2) tal como fibras ou aparas de madeira, livre de impurezas (4), em que o material fluidificado a ser peneirado é fornecido para cima de um jogo de rolos (1) formado por um certo número de rolos adjacentes essencialmente paralelos, que formam um certo número de pares de rolos, cada um distanciado pela largura (A) de um intervalo, caracterizado por as partículas de material de maior densidade se desviarem para baixo para uma maior proximidade da superfície dos rolos e por a fracção de material mais próxima das superfícies dos rolos com as impurezas acumuladas ali poder escapar dos rolos, em que, para separar por peneiração as impurezas da corrente que passa, são dispostos dois rolos que ficam distanciados por um intervalo (B) de separação por peneiração que tem uma largura maior que a largura (A) do intervalo dos pares de rolos precedentes, de modo que a fracção principal do material é transferida por cima do intervalo (B) de separação por peneiração.

2 - Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por uma porção principal do material peneirado ser passada sobre o referido intervalo (B) para ulterior processamento, por exemplo, por peneiração ou pós-limpeza.

3 - Método de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado por as partículas finas (3) com impurezas finas acumuladas ali serem retiradas através dos referidos intervalos (A).

4 - Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado por a fracção de material retirada do jogo de rolos através dos referidos intervalos (A) ou referido intervalo (B) ser levada para processamento posterior como um fraccionamento adicional.

5 - Aparelho para peneirar material (2) pulverizado ou em aparas, tal como fibras ou aparas de madeira, livre de impurezas (4), no qual o material fluidificado a ser peneirado é fornecido para cima de um jogo de rolos (1) formado por um certo número de rolos adjacentes essencialmente paralelos que formam um certo número de pares de rolos, cada um distanciado pela largura (A) de um intervalo, caracterizado por, para separar por peneiração as impurezas da corrente que passa, estarem dispostos dois rolos que estão distanciados por um intervalo (B) de separação por peneiração que tem uma largura maior que a largura (A) do intervalo dos pares de rolos precedentes, de tal modo que a fracção principal do material é transferida por cima do intervalo (B) de separar por peneiração, pelo que as partículas de material de maior densidade se desviam para baixo para uma maior proximidade da

superfície dos rolos, e pelo que a fracção de material mais próxima das superfícies dos rolos com as impurezas acumuladas ali pode escapar pelo intervalo (B) de separar por peneiração entre dois rolos.

6 - Aparelho de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por a largura (A) do intervalo entre rolos ser tipicamente de 0,2 a 0,5 mm ao passo que a largura (B) de intervalo é tipicamente de 1 a 2,5 mm.

7 - Aparelho de acordo com a reivindicação 5 ou 6, caracterizado por as larguras (A, B) do intervalo entre rolos no jogo de rolos (1) serem feitas de modo a poderem ajustar-se individualmente.

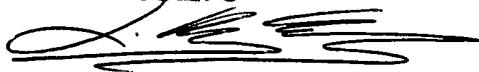
8 - Aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações 5 a 7, caracterizado por os rolos (1) estarem providos de uma textura superficial.

Lisboa, - 3. JAN 2001

Por VALMET PANELBOARD OY

- O AGENTE OFICIAL -

O ADJUNTO



ENG. ANTÓNIO JOÃO
DA CUNHA FERREIRA
Ag. Of. Pr. Ind.
Rue das Flores, 74 - 4.
1200 LISBOA

85 859
EP 0 727 293/PT

1/1

H. F. Tracy

