

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

(21) **PI 1100133-0 A2**

(22) Data de Depósito: 01/02/2011
(43) Data da Publicação: 17/07/2012
(RPI 2167)



(51) *Int.Cl.:*
B01J 2/26

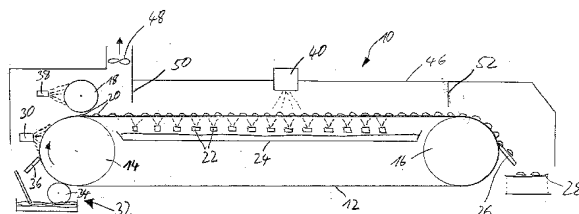
(54) Título: PROCESSO PARA O
CONDICIONAMENTO DE TIRAS EM INSTALAÇÕES
DE FORMAÇÃO DE PASTILHAS E DISPOSITIVO
PARA A FABRICAÇÃO DE PASTILHAS

(30) Prioridade Unionista: 02/02/2010 DE 1020100073903

(73) Titular(es): Sandvik Materials Technology Deutschland
GMBH

(72) Inventor(es): Hans-Kurt Schromm, Matthias Kleinhans

(57) Resumo: PROCESSO PARA O CONDICIONAMENTO DE TIRAS EM INSTALAÇÕES DE FORMAÇÃO DE PASTILHAS E DISPOSITIVO PARA A FABRICAÇÃO DE PASTILHAS. A presente invenção refere-se a um processo para a fabricação de pastilhas, sendo que, para formação de pastilhas, com um tubo externo furado, disposto, podendo girar, acima de uma esteira de resfriamento, cujo tubo gira em torno de um corpo interno estacionário, um produto capaz de fluir é depositado em formato de gotas sobre um lado superior da esteira de resfriamento disposta abaixo do tubo externo, e sendo que, após a solidificação das gotas de produto, as pastilhas resultantes são retiradas novamente da esteira de resfriamento, sendo que, antes do depósito das gotas de produto, sobre a esteira de resfriamento é aplicado um meio de separação. De acordo com a invenção, o meio de separação é pulverizado sobre o lado superior da esteira de resfriamento por meio de, pelo menos, um bocal de pulverização. A invenção pode ser empregada para a formação de pastilhas de enxofre ou de uréia.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**PROCESSO PARA O CONDICIONAMENTO DE TIRAS EM INSTALAÇÕES DE FORMAÇÃO DE PASTILHAS E DISPOSITIVO PARA A FABRICAÇÃO DE PASTILHAS**".

5 Descrição

A presente invenção refere-se a um processo para o condicionamento de tiras em instalações de formação de pastilhas, sendo que, para formação de pastilhas com um tubo externo furado, disposto, podendo girar, acima de uma esteira de resfriamento, cujo tubo gira em torno de um corpo
10 interno estacionário, um produto capaz de fluir é depositado em formato de gotas sobre um lado superior da esteira de resfriamento disposta abaixo do tubo externo, e sendo que, após a solidificação das gotas de produto, as pastilhas resultantes são retiradas novamente da esteira de resfriamento, sendo que, antes do depósito das gotas de produto, sobre a esteira de res-
15 friamento é aplicado um meio de separação. A invenção refere-se também a um dispositivo para a fabricação de pastilhas.

Um dispositivo conhecido para a fabricação de pastilhas e um processo conhecido para o condicionamento de tiras são conhecidos do requerimento de patente alemão DE 10 2005 054 462 B4. Ali é descrito aplicar
20 como meio de separação um líquido de lavagem, que contém, pelo menos, o produto para formação de pastilhas que se encontra na solução, por meio de um dispositivo de lavagem, sendo que, como meio de separação é usado um filme de produto seco sobre a esteira de resfriamento. O meio de separação é enrolado sobre a esteira de resfriamento por meio de um cilindro,
25 sendo que, por um lado, o cilindro encosta na esteira de resfriamento, e por outro lado, mergulha em um recipiente com meio de separação líquido. O meio de separação excedente é removido, neste caso, por meio de um dispositivo de extração. No caso de dispositivos desse tipo com rolos para a aplicação do meio de separação e lábio de remoção em seguida é problemá-
30 tico o fato de que, possa ser produzida uma espessura de filme oscilante do meio de separação. Ou, então, está disponível muito pouco meio de separação sobre a esteira de resfriamento, de tal modo que uma faca de retirada,

com a qual as pastilhas solidificadas são retiradas da esteira de resfriamento, está sujeita a um grande desgaste, ou muito meio de separação se encontra sobre a esteira de resfriamento, de tal modo que, as pastilhas se espalhem, e de várias gotas de produto depositadas, em primeiro lugar, separadamente, se formem cadeias ou grupos generalizados. Também no caso de um excesso do meio de separação desse tipo as gotas de produto podem se perder extensivamente para formar as denominadas lascas.

Com a invenção devem ser disponibilizados um processo para o condicionamento de tiras e um dispositivo para a fabricação de pastilhas, com os quais possa ser obtida uma qualidade de pastilhas aperfeiçoada.

Para isso, de acordo com a invenção está previsto um processo para o condicionamento de tiras em instalações de formação de pastilhas, sendo que, para formação de pastilhas com um tubo externo furado, disposto, podendo girar, acima de uma esteira de resfriamento, cujo tubo gira em torno de um corpo interno estacionário, um produto capaz de fluir é depositado em formato de gotas sobre um lado superior da esteira de resfriamento disposta abaixo do tubo externo, e sendo que, após a solidificação das gotas de produto, as pastilhas resultantes são retiradas novamente da esteira de resfriamento, sendo que, antes do depósito das gotas de produto, sobre a esteira de resfriamento é aplicado um meio de separação, em cujo processo o meio de separação é pulverizado sobre o lado superior da esteira de resfriamento por meio de, pelo menos, um bocal de pulverização.

De forma surpreendente tem-se mostrado que, por meio de bocais de pulverização apropriados, um meio de separação pode ser aplicado sobre a esteira de resfriamento de modo particularmente uniforme, e em uma camada contínua de espessura constante. Por meio de bocais de pulverização apropriados pode ser obtido um tamanho de gota suficientemente pequeno e, com isso, pode ser obtida uma pulverização cuidadosa, de tal modo que a esteira de resfriamento seja provida de um meio de separação de maneira uniforme. Como meio de separação pode ser empregada uma solução aquosa de uma substância ativa na superfície, que impede que as pastilhas fabricadas fiquem aderidas na esteira de resfriamento. Por exem-

plo, no caso de formação de pastilhas de enxofre ou de ureia, uma fusão de produto é gotejada, e como meio de separação é pulverizada uma solução aquosa ou isenta de água, ou uma emulsão aquosa ou isenta de água sobre a esteira de resfriamento, que impede que a fusão de produto cole na esteira de resfriamento. A camada do meio de separação encontra-se, então, entre as gotas de produto depositadas e a esteira de resfriamento, e providencia para que após a solidificação das pastilhas elas possam ser retiradas de forma fácil. Devido à pulverização do meio de separação, pode ser obtida uma qualidade de pastilhas uniforme, que se mostra, entre outras coisas, em uma alta forma de pastilha aproximada a uma esfera, e as pastilhas produzidas também apresentam uma resistência mais alta à ruptura. Além disso, durante a fabricação das pastilhas, a parte de pó pode ser reduzida e/ ou com alta qualidade de pastilhas constante, a potência de produção pode ser aumentada. Por meio da pulverização do meio de separação, sobre a esteira de resfriamento, durante a operação de produção é produzido um "hidrófobo", isto é, uma superfície que repele fusões, sobre a qual as gotas de produto aplicadas não se espalham e também não se ligam com a superfície da esteira de resfriamento.

Em aperfeiçoamento da invenção, o meio de separação é pulverizado por meio de, pelo menos, um bocal binário.

Como bocais binários são designados bocais, nos quais o meio a ser pulverizado, por exemplo, um meio de separação líquido, é pulverizado por meio de um segundo meio, normalmente ar comprimido. Os bocais binários podem obter uma pulverização muito fina com altas cargas, no sentido de um tamanho de gota pequeno, com uma distribuição de gotas uniforme através do cone de pulverização.

Em aperfeiçoamento da invenção, a esteira de resfriamento é desviada por meio de um tambor de desvio disposto, em essência, abaixo do tubo externo furado, e o meio de separação a montante da área, na qual o produto para formação de pastilhas é depositado em formato de gotas sobre a esteira de resfriamento, e na área da circunferência do tambor de desvio é pulverizado sobre a esteira de resfriamento.

Tem-se comprovado que, também uma pulverização do meio de separação em uma área, na qual a esteira de resfriamento passa aproximadamente vertical ou bastante curvada para cima, pode ser aplicado um filme uniforme do meio de separação, e o meio de separação pulverizado não corre novamente para baixo da esteira de resfriamento. Com isso, os bocais de pulverização podem ser dispostos radialmente fora da circunferência das polias de desvio de tal modo que, eles pulverizem a esteira de resfriamento em uma área, que passa aproximadamente vertical ou, pelo menos, em um ângulo com forte inclinação. Imediatamente acima da polia de desvio normalmente está disposto o tubo externo perfurado, por meio do qual, então, as gotas de produto são depositadas sobre a esteira de resfriamento. Por isso, o emprego de bocais de pulverização e especialmente de bocais de pulverização binários possibilita pulverizar o meio de separação só bem antes da aplicação das gotas de produto, em particular, um quarto de giro da polia de desvio antes que as gotas de produto sejam depositadas sobre a esteira de resfriamento.

Em aperfeiçoamento da invenção, a esteira de resfriamento é limpa a montante da área, na qual o meio de separação é pulverizado.

Uma limpeza desse tipo pode ocorrer, por exemplo, através de enrolamento de um líquido de lavagem e retirada, em seguida, do filme de líquido enrolado. Não pode ser evitado que, durante a retirada das pastilhas, restos de produto mínimos permaneçam aderidos na esteira de resfriamento, que então precisam ser removidos novamente antes da pulverização do meio de separação.

Em aperfeiçoamento da invenção, a esteira de resfriamento é lavada e retirada a montante da área, na qual o meio de separação é pulverizado.

De acordo com a invenção, o meio de separação é pulverizado por meio de, pelo menos, um bocal de pulverização sobre uma circunferência externa do tambor externo furado.

Também no caso do tambor externo furado propriamente dito, a pulverização de um meio de separação pode ser de vantagem considerável,

uma vez que é evitada uma umidificação da circunferência externa do tambor externo furado com o produto em gotas, em particular, uma fusão de enxofre ou fusão de ureia. Em dispositivos de guia ainda necessários de acordo com o estado da técnica, que comprimem em suas aberturas novamente um resto de produto que conseguiu entrar no lado externo do tambor furado, com isso, podem ser aliviados, ou até mesmo suprimidos completamente. Deste modo, o dispositivo de guia propenso ao desgaste é supérfluo.

Em aperfeiçoamento da invenção, está previsto que as gotas de produto depositadas sobre a esteira de resfriamento sejam pulverizadas com água.

Por meio da pulverização das gotas de produto aplicadas com água, por um lado, é evitada uma eventual carga elétrica estática das pastilhas durante a retirada. Além disso, o volume de água aplicado, de preferência, água pura, pode ser dosado de tal modo que seja obtido um efeito de resfriamento adicional das gotas de produto aplicadas. As gotas de produto depositadas podem ser resfriadas por meio da água pulverizada dos dois lados, ou seja, por um lado, do lado que fica sobre o lado superior da esteira de resfriamento, e do lado pulverizado com água que fica oposto. Com isso pode ser obtido um aperfeiçoamento da qualidade de pastilhas, com respeito a uma superfície lisa e a uma prevenção de trincas de contração. De forma vantajosa, um volume de água, um tamanho de gota e a temperatura da água, da água pulverizada são ajustados de tal modo que seja obtido um resfriamento da superfície das gotas de produto depositadas sobre a esteira de resfriamento.

Em aperfeiçoamento da invenção, a água é pulverizada sobre as gotas de produto depositadas sobre a esteira de resfriamento em um instante, no qual uma área superior das gotas de produto, afastada da esteira de resfriamento ainda se encontra no estado capaz de fluir.

Dessa forma, pode ser obtido que se forme uma segunda frente de solidificação dentro da gota de produto que, então, corre de cima para baixo. Pelo fato de que, portanto, a solidificação das gotas de produto ocorre, então, a partir de dois lados, a qualidade das pastilhas pode ser melhora-

da e, em particular, são evitadas trincas de contração na superfície.

O problema que cabe à invenção também é solucionado por um dispositivo para a fabricação de pastilhas, com um tubo externo furado, disposto podendo girar acima de uma esteira de resfriamento, o qual gira em torno de um corpo interno estacionário, bem como, com uma esteira de resfriamento disposta abaixo do tubo externo, sendo que, para formação de pastilhas, um produto capaz de fluir é depositado em formato de gotas por meio do tubo externo sobre um lado superior da esteira de resfriamento, e após a solidificação das gotas de produto, as pastilhas resultantes são retiradas novamente da esteira de resfriamento, sendo que, estão previstos meios para a aplicação de um meio de separação sobre a esteira de resfriamento, no qual está previsto, pelo menos, um bocal de pulverização, para a pulverização do meio de separação sobre o lado superior da esteira de resfriamento.

Por meio da previsão de um bocal de pulverização, para a pulverização do meio de separação pode ser obtido um revestimento muito uniforme da esteira de resfriamento com meio de separação, e o meio de separação pode ser empregado, por um lado, de modo econômico e, por outro lado, é obtida uma qualidade de pastilhas melhorada através de uma espessura de camada do meio de separação constante, visto também através do tempo, bem como, através da largura da esteira de resfriamento.

Em aperfeiçoamento da invenção, o bocal de pulverização é executado como bocal binário.

Por meio da previsão de um bocal binário, as espessuras de camada e as quantidades de meio de separação podem ser aplicadas de maneira uniforme, também com velocidades muito altas da esteira de resfriamento.

Em um aperfeiçoamento da invenção, a esteira de resfriamento é desviada por meio de um tambor de desvio disposto, em essência, abaixo do tubo externo furado e o pelo menos um bocal de pulverização está disposto a montante da área, na qual o produto para formação de pastilhas em formato de gotas é depositado sobre a esteira de resfriamento, e está dis-

posto na área da circunferência do tambor de desvio.

De forma surpreendente, a pulverização do meio de separação pode ocorrer em uma área, na qual a esteira de resfriamento passa para cima aproximadamente vertical, mas, pelo menos, em um ângulo com forte inclinação, sem que se receasse que, o meio de separação passasse, de forma irregular para a esteira de resfriamento. Com isso, os bocais de pulverização podem ser dispostos economizando espaço e afastados do tambor externo furado. Porém, ao mesmo tempo também é possível aplicar o meio de separação só bem antes da aplicação das gotas de produto, de tal modo que, também com espessura de camada muito pequena, não devem ser re-ceados quaisquer pontos secos sobre a esteira de resfriamento, sobre os quais o meio de separação já é evaporado. Isto possibilita, por sua vez, pulverizar somente uma camada do meio de separação muito fina.

Em aperfeiçoamento da invenção, um dispositivo de limpeza para a esteira de resfriamento está disposto a montante da área, na qual o meio de separação é pulverizado.

Dessa forma, a esteira de resfriamento pode ser limpa de resíduos, antes que o meio de separação seja pulverizado.

De acordo com a invenção está previsto, pelo menos, um bocal de pulverização, para a pulverização do meio de separação sobre uma circunferência externa do tambor externo furado.

Também a pulverização de um meio de separação sobre a circunferência externa do tambor externo furado, independente do fato se o meio de separação também é pulverizado sobre a esteira de resfriamento tem-se comprovado como extremamente vantajoso, de forma surpreendente. Por meio da pulverização do meio de separação é impedido que a fusão de produto, em particular, uma fusão de enxofre ou fusão de ureia, que sai através das aberturas do tambor externo furado permaneça aderida na circunferência externa do tambor externo. A guia necessária no estado da técnica, a fim de comprimir o material de produto desse tipo aderente na circunferência externa do tambor externo novamente nas aberturas, com isso, pode ser suprimida.

Em aperfeiçoamento da invenção, está previsto, pelo menos, um outro bocal de pulverização acima da esteira de resfriamento, para a pulverização das gotas de produto, depositadas sobre a esteira de resfriamento, com água.

5 Por meio de, pelo menos, um outro bocal de pulverização para a pulverização de água, em particular, de água pura, pode ser obtido um efeito de resfriamento adicional das gotas de produto depositadas, e pode ser evitada uma carga estática das pastilhas durante a retirada da esteira de resfriamento.

10 Outras características e vantagens da invenção resultam das reivindicações e da descrição a seguir de uma forma de execução preferida da invenção no contexto com os desenhos. Nos desenhos é mostrado:

na figura 1 - uma representação esquemática de um dispositivo, de acordo com a invenção, para a fabricação de pastilhas e

15 na figura 2 - uma representação ampliada, parcial do dispositivo da figura 1 e de uma gota de produto produzida com esse dispositivo.

O dispositivo 10 representado na figura 1, para a fabricação de pastilhas, apresenta uma esteira de resfriamento 12 rotativa, em particular, uma esteira de aço. A esteira de resfriamento 12 é desviada em torno de
20 dois tambores de desvio 14, 16, sendo que, os tambores de desvio 14, 16 podem girar, respectivamente, no sentido horário. No lado superior do ramal superior da esteira de resfriamento 12 são depositadas gotas de produto 20 por meio de um tambor externo 18 furado, rotativo. Essas gotas de produto são constituídas de um produto capaz de fluir, para formação de pastilhas.
25 Por exemplo, o tambor externo 18 furado gira em torno de um corpo interno estacionário, não representado, através do qual uma fusão de enxofre ou fusão de ureia é transportada, a qual, então, é depositada em forma das gotas de produto 20 sobre a esteira de resfriamento 12. A esteira de resfriamento 12 é movimentada continuamente, de tal modo que as gotas de pro-
30 duto 20 depositadas abaixo do tambor externo 18 furado sejam movimentadas para a direita na representação da figura 1. A esteira de resfriamento 12 é resfriada no lado inferior do ramal superior por meio de bocais de pulveri-

zação 22, que estão dispostos acima de uma cuba coletora 24. O resfriamento da esteira de resfriamento 12 a partir de seu lado inferior produz uma solidificação gradual das gotas de produto 20 sobre a esteira de resfriamento, durante o transporte. Na área do tambor de desvio 16 direito na representação da figura 1, as pastilhas solidificadas, então, são retiradas da esteira de resfriamento 12 por meio de uma faca de retirada 26, são transferidas para uma esteira transportadora 28 e, então, são transportadas.

A fim de evitar uma adesão das gotas de produto 20 ou das pastilhas solidificadas sobre a esteira de resfriamento 12, por meio de um bocal de pulverização 30 é pulverizado um meio de separação sobre o lado externo da esteira de resfriamento 12. O meio de separação, neste caso, pode ser constituído como solução aquosa ou emulsão aquosa, ou também como solução isenta de água, ou emulsão isenta de água. O meio de separação é uma solução aquosa ou emulsão, ou solução isenta de água, ou emulsão de uma substância ativa na superfície para evitar uma adesão das gotas de produto 20 sobre o lado superior da esteira de resfriamento, especialmente da fusão de enxofre ou fusão de ureia. Por meio da pulverização do meio de separação, sobre o lado superior da esteira de resfriamento 12 é produzido um "hidrófobo", isto é, uma superfície que repele fusões, que, por um lado, impede um contato direto das gotas de produto 20 com a esteira de resfriamento 12, e também impede que as gotas de produto 20 corram separadas sobre a esteira de resfriamento 12.

Neste caso, o bocal de pulverização 30 está disposto a montante da área, na qual as gotas de produto 20 são depositadas sobre a esteira de resfriamento 12 por meio do tambor externo 18 furado. O bocal de pulverização 30 também está disposto na área da circunferência do tambor de desvio 14, que está disposto aproximadamente abaixo do tambor externo 18 furado. Naturalmente, o bocal de pulverização 30 está disposto radialmente fora da circunferência externa do tambor de desvio 14, e pulveriza o meio de separação sobre a esteira de resfriamento 12 em uma área, na qual a esteira de resfriamento é conduzida aproximadamente vertical para cima ou em um ângulo agudo para cima. O meio de separação é pulverizado por meio do

bocal de pulverização 30 aproximadamente um quarto de giro do tambor de desvio 14 antes da área, na qual as gotas de produto 20 são depositadas sobre a esteira de resfriamento 12. Entre a pulverização do meio de separação e o depósito das gotas de produto 20, a esteira de resfriamento 12 percorre um trecho relativamente pequeno ou está a caminho somente um tempo relativamente curto. Esse tempo curto é suficiente para que as gotas do meio de separação pulverizadas, por um lado, passem para uma camada uniforme, mas ele é curto o suficiente, de tal modo que, apesar de uma espessura de camada muito pequena do meio de separação, nessas áreas o meio de separação já não seja evaporado ou vaporizado completamente. Em virtude da pouca demanda de espaço do bocal de pulverização 30 ou de vários bocais de pulverização 30 o meio de separação só pode ser pulverizado bem antes da área, na qual as gotas de produto 20 são depositadas sobre a esteira de resfriamento 12.

O pelo menos um bocal de pulverização 30 é executado como bocal binário, e o meio de separação líquido é pulverizado fino com auxílio de ar comprimido.

A montante do bocal de pulverização 30 está previsto um dispositivo de limpeza 32, com o qual a esteira de resfriamento 12 é limpa de restos de produto eventualmente ainda aderentes. O dispositivo de limpeza 32 apresenta uma polia 34 que, por um lado, encosta na esteira de resfriamento 12 e, por outro lado, é mergulhada parcialmente em um tanque com líquido de limpeza. Por meio da polia 34, com isso, é aplicado um filme de líquido de limpeza sobre a esteira de resfriamento 12. Esse filme de líquido de limpeza é, então, retirado novamente por meio de um lábio de remoção 36, de tal modo que, a jusante do lábio de remoção 36 a esteira de resfriamento 12 esteja limpa, e o meio de separação possa ser pulverizado.

Está previsto, pelo menos, um outro bocal de pulverização 38 radialmente fora da circunferência do tambor externo 18 furado, e ele pulveriza meio de separação sobre a circunferência externa do tambor externo 18 furado. Por meio do meio de separação pulverizado é produzido um "hidrófobo", isto é, uma superfície que repele fusões, sobre o tambor externo 18

furado, a qual impede que a fusão de produto comprimida através dos furos do tambor externo 18 umedeça a superfície externa. De forma surpreendente, por meio da pulverização do tambor externo 18 com meio de separação pode ser obtido que, possa ser abolida uma guia necessária em dispositivos
5 convencionais, que serve para, depois da deposição das gotas de produto 20, comprimir de volta para as aberturas no tambor externo 18 novamente, a fusão de produto ainda aderente na superfície externa.

Acima do ramal superior da esteira de resfriamento 12 está previsto um terceiro bocal de pulverização 40, com o qual é pulverizada água
10 pura sobre as gotas de produto 20. Através da pulverização com água é evitada uma carga estática das gotas de produto 20, em particular, durante a retirada com a faca de retirada 26. O volume de água, que é pulverizado por meio do bocal de pulverização 40, além disso, pode ser medido de tal modo que, durante a retirada, as gotas de produto 20 contenham o volume de á-
15 gua desejado. Além disso, por meio do bocal de pulverização 40, e da água pulverizada pode ser obtido um efeito de resfriamento das gotas de produto 20.

O efeito da água pulverizada por meio do bocal de pulverização 40 está indicado esquematicamente na representação da figura 2. Uma gota
20 de produto 20 está sobre a esteira de resfriamento 12 representada parcialmente, a qual é pulverizada com água de resfriamento pelo lado inferior por meio de bocais de pulverização 22 e, deste modo, é mantida em temperatura constante. Ao mesmo tempo, as gotas de produto 20 são pulverizadas com água pura por cima através do bocal de pulverização 40. Isto conduz ao
25 fato de que as gotas de produto 20 são resfriadas tanto por baixo, portanto, a partir da esteira de resfriamento 12, como também por cima. Deste modo, dentro da gota de produto 20 se formam duas frentes de solidificação 42, 44, que correm uma para a outra. O processo de solidificação da gota de produto 20, com isso, pode decorrer de maneira uniforme e, em particular, no caso
30 do emprego de dispositivos e processos convencionais para a fabricação de pastilhas, são evitadas trincas de contração a serem observadas no lado superior da gota de produto 20 ou das pastilhas prontas.

Com auxílio da figura 1 ainda pode ser reconhecido que, o dispositivo 10 está equipado com uma tampa 46, que se estende, em essência, através de todo o dispositivo. O ar dentro da tampa 46 é aspirado por meio de um ventilador 48. As paredes da antepara 50,52 da tampa 46 impedem
5 que, por um lado, os restos do meio de separação pulverizado se precipitem de cima sobre as gotas de produto 20, e também que uma nuvem de água, partindo do bocal de pulverização 40 se movimente para a área do tambor externo 18 furado, ou para a área do medidor de trincas de remoção 26 e da esteira transportadora 28.

REIVINDICAÇÕES

1. Processo para o condicionamento de tiras em instalações de formação de pastilhas, sendo que, para formação de pastilhas, com um tubo externo (18) furado disposto, podendo girar acima de uma esteira de resfriamento (12), cujo tubo gira em torno de um corpo interno estacionário, um produto capaz de fluir é depositado em forma de gotas sobre um lado superior da esteira de resfriamento (12) disposta abaixo do tubo externo (18), e sendo que, após a solidificação das gotas de produto (20), as pastilhas resultantes são retiradas novamente da esteira de resfriamento (12), sendo que, antes do depósito das gotas de produto (20), sobre a esteira de resfriamento (12), é aplicado um meio de separação, caracterizado pelo fato de que o meio de separação é pulverizado sobre o lado superior da esteira de resfriamento (12) por meio de, pelo menos, um bocal de pulverização binário (30), em forma de uma camada muito fina do meio de separação, sendo que o meio de separação é líquido e é pulverizado fino por meio de ar comprimido, e sendo que um tempo entre a pulverização do meio de separação sobre uma determinada área da esteira de resfriamento e o depósito das gotas de produto sobre essa área tem uma longa duração, de tal modo que as gotas do meio de separação pulverizadas passam para uma camada uniforme, mas apesar da espessura de camada muito pequena, o meio de separação nessas áreas já não é evaporado ou vaporizado completamente.

2. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o meio de separação é pulverizado por meio do, pelo menos, um bocal binário em uma área, na qual a esteira de resfriamento passa aproximadamente vertical ou, pelo menos, em um ângulo com forte inclinação.

3. Processo de acordo com a reivindicação 1 ou 2, sendo que a esteira de resfriamento (12) é desviada por meio de um tambor de desvio (14) disposto, em essência, abaixo do tubo externo furado, caracterizado pelo fato de que a montante da área, na qual o produto para formação de pastilhas é depositado em formato de gotas sobre a esteira de resfriamento (12), e da área da circunferência do tambor de desvio (14), o meio de separação é pulverizado sobre a esteira de resfriamento (12).

4. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pela limpeza da esteira de resfriamento (12) a montante da área, na qual o meio de separação é pulverizado.

5 5. Processo de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pela lavagem e retirada da esteira de resfriamento (12) a montante da área, na qual o meio de separação é pulverizado.

6. Processo, , de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que o meio de separação é pulverizado por meio de, pelo menos, um bocal de pulverização (38) sobre uma circunferência externa do tambor externo (18) furado.

7. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que as gotas de produto (20) depositadas sobre a esteira de resfriamento (12) são pulverizadas com água.

8. Processo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que um volume de água, o tamanho de gota da água pulverizada e a temperatura da água são ajustados de tal modo que seja obtido um resfriamento de superfície das gotas de produto (20) depositadas sobre a esteira de resfriamento (12).

9. Processo de acordo com a reivindicação 7 ou 8, caracterizado pelo fato de que a água é pulverizada sobre as gotas de produto (20) depositadas sobre a esteira de resfriamento (12) em um instante, no qual uma área superior das gotas de produto (20), afastada da esteira de resfriamento (12) ainda se encontra no estado capaz de fluir.

10. Dispositivo para a fabricação de pastilhas, com um tubo externo (18) furado, disposto, podendo girar, acima de uma esteira de resfriamento (12), cujo tubo gira em torno de um corpo interno estacionário, bem como, com uma esteira de resfriamento (12) disposta abaixo do tubo externo (18), sendo que, para formação de pastilhas, um produto capaz de fluir é depositado em formato de gotas por meio do tubo externo (18) sobre um lado superior da esteira de resfriamento (12), e após a solidificação das gotas de produto (20), as pastilhas resultantes são retiradas novamente da esteira de resfriamento (12), sendo que estão previstos meios para a aplicação

de um meio de separação sobre a esteira de resfriamento (12), caracterizado pelo fato de que está previsto pelo menos um bocal de pulverização binário (30) para a pulverização do meio de separação sobre o lado superior da esteira de resfriamento (12), sendo que o bocal de pulverização binário pulveriza fino o meio de separação líquido por meio de ar comprimido, e um tempo entre a pulverização do meio de separação e o depósito das gotas de produto tem uma duração longa, de tal modo que as gotas do meio de separação pulverizadas passem para uma camada uniforme, mas apesar da espessura de camada muito pequena, o meio de separação nessas áreas já não é evaporado ou vaporizado completamente.

11. Dispositivo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que o bocal de pulverização está disposto de tal modo, para pulverizar o meio de separação em uma área, na qual a esteira de resfriamento passa aproximadamente vertical ou, pelo menos, em um ângulo com forte inclinação.

12. Dispositivo de acordo com a reivindicação 10 ou 11, em que a esteira de resfriamento (12) é desviada por meio de um tambor de desvio (14) disposto, em essência, abaixo do tubo externo (18) furado, caracterizado pelo fato de que o, pelo menos, um bocal de pulverização (30) está disposto a montante da área, na qual o produto para formação de pastilhas é depositado em formato de gotas sobre a esteira de resfriamento (12), e está disposto na área da circunferência do tambor de desvio (14).

13. Dispositivo de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 12, caracterizado por um dispositivo de limpeza (32) para a esteira de resfriamento (12) a montante da área, na qual o meio de separação é pulverizado.

14. Dispositivo, , de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 13, caracterizado pelo fato de que, está previsto, pelo menos, um bocal de pulverização (38), para a pulverização do meio de separação sobre uma circunferência externa do tambor externo (18) furado.

15. Dispositivo de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 14, caracterizado pelo fato de que, está previsto, pelo menos, um outro

bocal de pulverização (40) acima da esteira de resfriamento (12), para a pulverização das gotas de produto (20), depositadas sobre a esteira de resfriamento (12) com água.

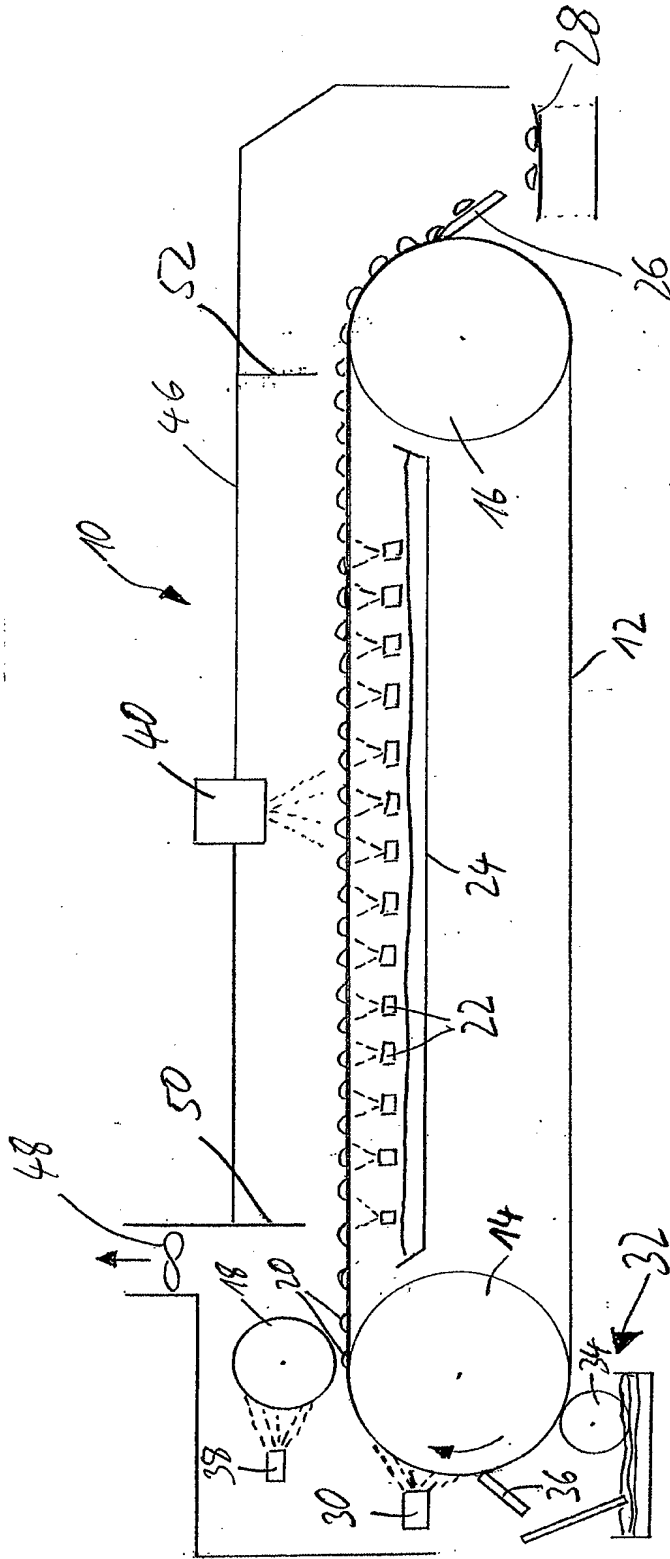


FIG. 1

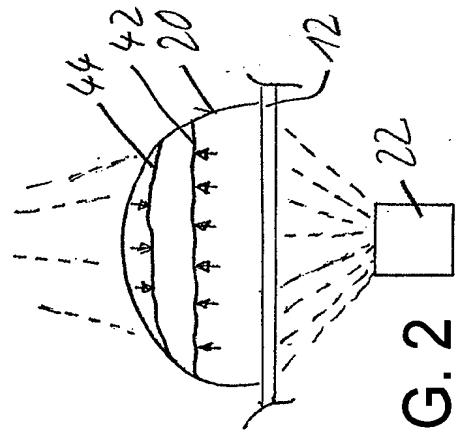


FIG. 2

RESUMO

Patente de Invenção: **"PROCESSO PARA O CONDICIONAMENTO DE TIRAS EM INSTALAÇÕES DE FORMAÇÃO DE PASTILHAS E DISPOSITIVO PARA A FABRICAÇÃO DE PASTILHAS".**

5 A presente invenção refere-se a um processo para a fabricação de pastilhas, sendo que, para formação de pastilhas, com um tubo externo furado, disposto, podendo girar, acima de uma esteira de resfriamento, cujo tubo gira em torno de um corpo interno estacionário, um produto capaz de fluir é depositado em formato de gotas sobre um lado superior da esteira de
10 resfriamento disposta abaixo do tubo externo, e sendo que, após a solidificação das gotas de produto, as pastilhas resultantes são retiradas novamente da esteira de resfriamento, sendo que, antes do depósito das gotas de produto, sobre a esteira de resfriamento é aplicado um meio de separação. De acordo com a invenção, o meio de separação é pulverizado sobre o lado
15 superior da esteira de resfriamento por meio de, pelo menos, um bocal de pulverização. A invenção pode ser empregada para a formação de pastilhas de enxofre ou de ureia.