



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº BR 102017021454-0

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: BR 102017021454-0

(22) Data do Depósito: 06/10/2017

(43) Data da Publicação Nacional: 24/04/2019

(51) Classificação Internacional: B65G 21/12; B65G 47/56; B65G 47/58; B65G 65/28.

(52) Classificação CPC: B65G 21/12; B65G 47/56; B65G 47/58; B65G 65/28.

(54) Título: USINA MÓVEL PARA BRITAGEM DE MINÉRIOS E RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL COM CORREIAS TRANSPORTADORAS HOMOGENEIZADORAS

(73) Titular: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA, Pessoa Jurídica. Endereço: RUA JOÃO NEGRÃO, 280 2º ANDAR, CURITIBA, PR, BRASIL(BR), 80010-200, Brasileira

(72) Inventor: LEONARDO FAGUNDES ROSEMBACK MIRANDA.

Prazo de Validade: 20 (vinte) anos contados a partir de 06/10/2017, observadas as condições legais

Expedida em: 02/07/2024

Assinado digitalmente por:

Alexandre Dantas Rodrigues

Diretor de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados



**USINA MÓVEL PARA BRITAGEM DE MINÉRIOS E RESÍDUOS DE
CONSTRUÇÃO CIVIL COM CORREIAS TRANSPORTADORAS
HOMOGENEIZADORAS**

[001]. Refere-se a presente invenção a uma usina móvel de britagem, montada sobre chassi semirreboque ou esteiras metálicas, que possui correias transportadoras capazes de se movimentarem radialmente por meio de sistema mecânico, elétrico ou hidráulico, aumentando assim a homogeneidade do material produzido bem como o tamanho da pilha de estocagem.

[002]. As atuais usinas móveis de britagem de minérios como granito, calcário, gnaiss, etc. e de resíduos de construção possuem correias transportadoras que têm como função apenas fazer uma pilha cônica de estocagem do material produzido, ou de transportar o material até outro equipamento, por exemplo, para uma peneira vibratória e até mesmo para outra correia transportadora.

[003]. As usinas presentes no estado da técnica e disponíveis no mercado apresentam as seguintes desvantagens:

[004]. - a formação de pilhas cônicas de volume limitado, pois o volume das pilhas fica limitado à altura da correia transportadora. Quando o material estocado atinge uma altura igual à da correia, é necessário mover a máquina de lugar ou solicitar que uma pá carregadeira remova aquela pilha para poder continuar a produção. Por isto são necessárias correias de grande comprimento, o que normalmente não é possível em uma usina móvel;

[005]. - uma pilha cônica de material heterogêneo, o que para a reciclagem de resíduos de construção é uma desvantagem na qualidade do produto. Atualmente, as usinas móveis e até mesmo as fixas não contemplam qualquer sistema que permita a homogeneização do agregado produzido.

[006]. Com o intuito de solucionar tais inconvenientes, desenvolveu-se a presente invenção, através da qual as correias transportadoras são capazes de se movimentar radialmente por meio de um sistema mecânico montado sobre um rolamento e com o uso de polia, acionado por um sistema elétrico ou hidráulico à medida que transporta o material sobre ela, fazendo com que o material seja despejado em camadas sucessivas e homogêneas de grande comprimento.

[007]. O sistema mecânico de movimento radial das correias transportadoras é constituído por uma base formada por um rolamento (1) e um conjunto de motor elétrico (2) e redutor (3), ou motoredutor, ligados à correia transportadora por uma correia (5) e polia (4) que, por meio de acionamento elétrico, faz com que a correia transportadora gire alternadamente para a direita e para a esquerda, sendo que o ângulo do movimento e o comando de retorno é regulado pela instalação de dois dispositivos de fim de curso (8).

Descrição das Figuras

[008]. A invenção pode ser mais bem compreendida por meio da visualização das figuras presentes neste documento, relativa ao sistema mecânico de acionamento do movimento por meio de motor, redutor, polia e correia V, em consonância com as figuras em anexo, onde:

[009]. - A FIGURA 1 representa uma vista geral da correia transportadora;

[010]. - A FIGURA 2 representa uma vista da base da correia transportadora com o rolamento;

[011]. - A FIGURA 3 representa uma vista do motor, do redutor, das polias e da correia V que fazem a ligação ao rolamento;

[012]. - A FIGURA 4 representa uma vista do sistema de fim de curso.

[013]. Com referência a estas figuras, pode-se observar o rolamento (1) fixado na base da correia que permite seu movimento radial que, ligado ao redutor (3), permite o movimento automático da correia. O redutor está ligado ao motor (2) através de uma polia (4) e correia V (5). O movimento de vai e vem da correia é limitado através da instalação de dois finais de curso (8) que, quando acionados, enviam o comando para o quadro elétrico para inversão do giro do motor.

[014]. Para evitar sobrecarga na base da correia devido ao seu peso (esforço de momento), dois cabos de aço ligam sua parte superior a uma estrutura metálica (6). Nesta ligação existem dois rolamentos (7) para facilitar o giro da correia transportadora.

[015]. Todo este sistema mecânico é instalado sobre a usina de britagem móvel.

REIVINDICAÇÕES

1) "USINA MÓVEL PARA BRITAGEM DE MINÉRIOS E RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL COM CORREIAS TRANSPORTADORAS HOMOGENEIZADORAS (5)", providas de movimento radial por um sistema giratório montado sobre um rolamento (1), caracterizada por:

A) conter polia (4) acionada por um motor elétrico e redutor (3) ou motoredutor;

B) dois dispositivos de fim de curso que enviam o comando de retorno das correias transportadoras para o motor, que faz a inversão do giro, sendo que o ângulo de movimento da correia é definido pelo posicionamento dos fins de curso;

C) estrutura metálica ligada (6) por dois cabos de aço (7) na parte superior da correia transportadora.

2) "USINA MÓVEL PARA BRITAGEM DE MINÉRIOS E RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL COM CORREIAS TRANSPORTADORAS HOMOGENEIZADORAS", conforme reivindicação 1, caracterizada pela presença de uma ou mais correias transportadoras com movimento radial para homogeneizar o material produzido e aumentar o volume da pilha de estocagem.

3) "USINA MÓVEL PARA BRITAGEM DE MINÉRIOS E RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL COM CORREIAS TRANSPORTADORAS HOMOGENEIZADORAS", conforme reivindicações 1 e 2, caracterizada pela presença de uma ou mais correias transportadoras com movimento radial realizado por meio de um sistema giratório provido de rolamento (1), motor elétrico (2) e redutor (3) ou motoredutor.

4) "USINA MÓVEL PARA BRITAGEM DE MINÉRIOS E RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL COM CORREIAS TRANSPORTADORAS HOMOGENEIZADORAS", conforme reivindicações 1 e 2, caracterizada pela presença de uma ou mais correias transportadoras com movimento radial realizado por meio de motor elétrico e redutor, ou motoredutor, com o uso de correia e polia.

5) "USINA MÓVEL PARA BRITAGEM DE MINÉRIOS E RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL COM CORREIAS TRANSPORTADORAS HOMOGENEIZADORAS", conforme reivindicação 1, caracterizada pela presença de uma ou mais correias transportadoras com movimento radial, cujo ângulo de movimento pode ser regulado pelo uso de dois dispositivos de fim de curso (8) que, quando acionados, invertem o sentido de giro do motor.

6) "USINA MÓVEL PARA BRITAGEM DE MINÉRIOS E RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL COM CORREIAS TRANSPORTADORAS HOMOGENEIZADORAS", conforme todas as reivindicações anteriores, caracterizada pelo uso de uma ou mais correias transportadoras na usina, com variáveis comprimento, largura, inclinação, velocidade, capacidade de produção, dobrável ou não, com o uso de diversos tipos de lona, com estrutura produzida com variáveis materiais ou projetos, que possua movimento radial motorizado.

DESENHOS

FIGURA 1

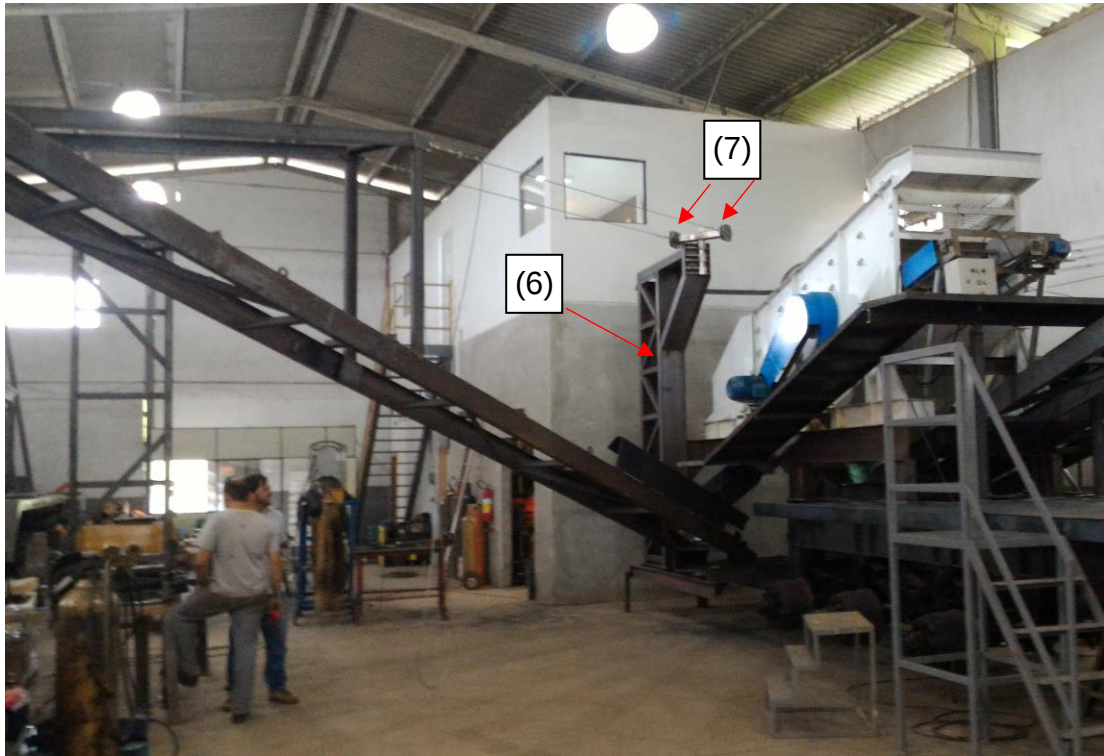


FIGURA 2:

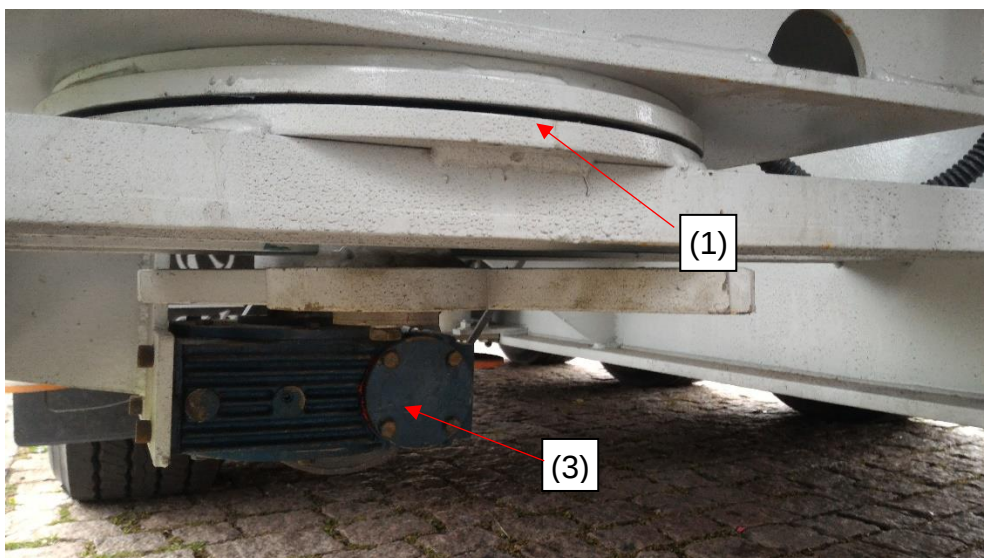


FIGURA 3

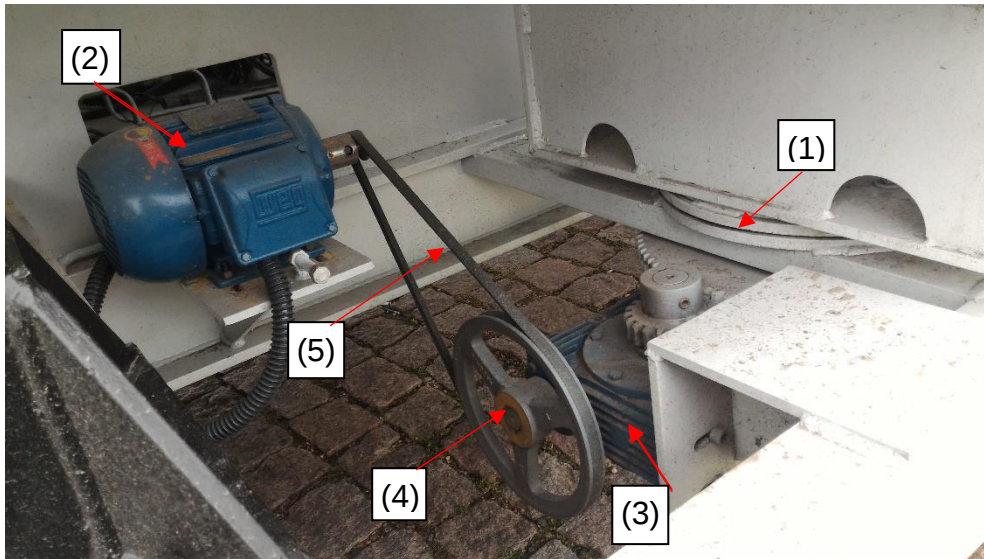


FIGURA 4:

