



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

(21) BR 202020006184-0 U2



(22) Data do Depósito: 26/03/2020

(43) Data da Publicação Nacional: 05/10/2021

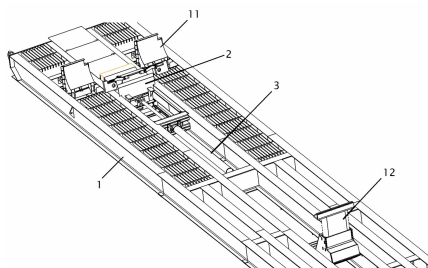
(54) Título: EQUIPAMENTO ADICIONAL DE SEGURANÇA EMPREGADO EM TOMBADORES DE DESCARGA A GRANEL

(51) Int. Cl.: B65G 67/48.

(71) Depositante(es): GIOVANI PILI; MÁRCIA BEATRIS PILI.

(72) Inventor(es): GIOVANI PILI.

(57) Resumo: EQUIPAMENTO ADICIONAL DE SEGURANÇA EMPREGADO EM TOMBADORES DE DESCARGA A GRANEL. O seguinte resumo para modelo de utilidade se refere ao desenvolvimento de equipamento adicional de segurança empregado em tombadores de descarga a granel com o intuito de auxiliar o travamento do caminhão através de dispositivos hidráulicos ou pneumáticos, que compreende um mecanismo de acionamento combinado, contanto com um pistão hidráulico ou pneumático de deslocamento longitudinal (3), capaz de deslocar as travas mecânicas (2), contanto com outro pistão pneumático ou hidráulico (14) e um mecanismo de apoio no pneu composto por um motor hidráulico/elétrico (13) que aciona um pinhão (4), associado a uma cremalheira que é ligada a braços (5) que movimentam os conjuntos pino (6), braços curvos (7) e sapata (8), contanto ainda com um cabeçote guia (9), localizado entre os trilhos laterais (10).



EQUIPAMENTO ADICIONAL DE SEGURANÇA EMPREGADO EM TOMBADORES DE DESCARGA A GRANEL

CAMPO TÉCNICO

[001] O seguinte relatório descritivo para modelo de utilidade se refere ao desenvolvimento de equipamento adicional de segurança empregado em tombadores de descarga a granel com o intuito de auxiliar o travamento do caminhão através de dispositivos hidráulicos ou pneumáticos.

ESTADO DA ARTE

[002] O uso de tombadores para bascular caminhões de cargas a granel é a forma mais rápida e eficiente para realizar a operação de descarga do produto. No entanto, como o tombador eleva todo o caminhão é necessário o uso de travas capacitadas para impedir que o veículo caia da plataforma, causando um acidente grave.

[003] Existem vários tipos diferentes de travas, por exemplo, o documento BR 202015021539-3 descreve um conjunto telescópico rotativo para travamento de chassi de caminhão que conta com um travador com movimento basculante, movimento este conseguido pela atuação de um cilindro hidráulico, vinculado à estrutura da trava. Dito travador pode ser movimentado por intermédio de um cilindro hidráulico de elevação, projetando-se de dentro da plataforma de basculamento até encontrar o batente mecânico de segurança. O conjunto telescópico poder ser deslocado verticalmente, fazendo com que o cabeçote de ajuste pare junto à aba de atracação, de modo a fixar o chassi do caminhão contra a plataforma o travador.

[004] Outro equipamento destinado a travas o caminhão sobre uma plataforma basculante pode ser visto no PI 0504063-9 que refere-se a uma plataforma hidráulica para descarregamento de caminhões

graneleiros em geral, que se constitui em uma plataforma composta de estrutura metálica dimensionada para acomodar o veículo sobre a mesma, basculando o conjunto em torno de um eixo de giro a um determinado ângulo através de acionamento hidráulico, de forma que os grãos escoem por gravidade para dentro de uma moega que irá direcioná-los para o silos ou sistemas de processamento. A inovação constitui de travamento para o rodado traseiro composto de dois topes escamoteáveis acionados, normalmente, por cilindros hidráulicos. Estes dispositivos apoiam atrás dos pneus traseiros do caminhão agindo como topes de final de curso, quando estão em posição elevada, sendo passíveis de serem recolhido, quando basculam em torno de um eixo de giro pela ação dos atuadores, permanecendo nesta situação ao nível o piso.

PROBLEMAS DA ARTE

[005] Durante a operação de descarga em tombadores, o risco de acidentes é eminente, tornando-se de grande relevância a importância de se utilizar uma redundância no travamento dos caminhões que passam pelo processo de basculamento em tombadores, isto é, usando desta forma, uma trava fixa e outra ajustável aos diferentes tipos de caminhões existentes no mercado.

SOLUÇÃO PROPOSTA

[006] Assim, devido às considerações pertinentes ao estado da arte anteriormente discutido, é um dos objetivos do presente modelo de utilidade ora proposto, desenvolvimento de equipamento adicional de segurança empregado em tombadores de descarga a granel, consistindo-se em um mecanismo compacto que possibilita sua instalação em tombadores já existentes no mercado e que ainda não tem empregada esta redundância na segurança operacional. Seu modelo

construtivo, não necessita de modificações na obra civil (piso, fosso, etc...), pois encaixa-se dentro da plataforma, seguindo o mesmo volume físico, outra grande vantagem desta característica, é que pelo fato de não ocupar espaços extras laterais, não necessita de aumento do pavilhão onde está localizado, uma vez que na grande maioria dos casos, os pavilhões onde os tombadores são instalados, são dedicados exclusivamente a esta finalidade, portanto, quando confeccionados, restringem-se ao menor espaço à operação.

[007] O equipamento é compacto e guiado no centro do caminhão, que proporciona facilidade de aplicação a todos equipamentos novos ou usados, trabalhando em paralelo com outros sistemas fixos existentes no mercado, sejam travas de rodas ou chassi, se posiciona na altura necessária para diferentes diâmetros de pneus usa sistema de pinhão e cremalheira associada com uma chapa plana de movimento excêntrico é posicionado atrás do pneu travando-o.

[008] Em modelos anteriormente fabricados, o proprietário de equipamentos que quisessem dispor desta segurança, teria custos maiores na implantação da referida trava do que na própria trava aqui citada.

DESCRIÇÃO

[009] A caracterização do presente modelo de utilidade é feita por meio de desenhos representativos do equipamento adicional de segurança empregado em tombadores de descarga a granel, de tal modo que produto possa ser integralmente reproduzido por técnica adequada, permitindo plena caracterização da funcionalidade do objeto pleiteado.

[0010] A partir das figuras elaboradas que expressam a melhor forma ou forma preferencial de se realizar o produto ora idealizado, se fundamenta a parte descritiva do relatório, através de uma numeração

detalhada e consecutiva, onde a mesma esclarece aspectos que possam ficar subentendidos pela representação adotada, de modo a determinar claramente a proteção ora pretendida.

[0011] Estas figuras são meramente ilustrativas, podendo apresentar variações, desde que não fujam do inicialmente pleiteado.

[0012] Neste caso se tem que:

- A FIGURA 01 mostra uma perspectiva do tombador proposto;
- A FIGURA 02 mostra detalhes do sistema hidráulico responsável pelo ajuste de altura no posicionamento do apoio dos pneus;
- A FIGURA 03 mostra detalhes do interior do travador de rodas;
- A FIGURA 04 mostra detalhes do cabeçote guia localizado entre os trilhos laterais;
- A FIGURA 05 mostra uma imagem lateral do travamento móvel proposto e a trava já existente.

[0013] O tombador (1) é normalmente composto pelas travas (11 e 12). O equipamento adicional de segurança proposto conta com o pistão hidráulico de travamento móvel para deslocamento longitudinal (3) e travador de rodas móvel.

[0014] O modelo conta com posicionamento simultâneo na altura de apoio do pneu, podendo admitir uma altura de acordo a cada diâmetro do pneu a ser travado, sendo que, quando não usado, fica escamoteado dentro do tombador. Tal movimento se faz pelo cilindro hidráulico (14).

[0015] Outra inovação proposta neste modelo, é a abertura simultânea dos dois cabeçotes horizontais, garantindo que ambos tenham contatos com os pneus dos dois lados do caminhão.

[0016] No modelo proposto, o cabeçote de apoio no pneu é

composto por um motor hidráulico/elétrico (13) que aciona um pinhão (4). Essa transmite o torque à cremalheira que é ligada a braços (5) que movimentam os conjuntos pino (6) e sapata (8), cujos pinos são encaixados em guias.

[0017]Assim que os pinos (6) chegam ao fim de curso da guia, movimentam braços curvos (7) que dão continuidade ao movimento das sapatas (8), o que possibilita maior amplitude para encaixe nas rodas do caminhão. Depois de aberto, o operador começa a aproximar o conjunto, através do cilindro (3), hidraulicamente, até que as sapatas encostem nos pneus. As sapatas (8), por sua vez, são excêntricas aos braços curvos (7), que é o que possibilita essa maior amplitude de movimento.

[0018]O cabeçote guia (9), localizado entre os trilhos laterais (10), garantem este movimento linear gerando apoio simétrico entre os dois lados do caminhão.

[0019]Outro grande diferencial do dispositivo aqui proposto, é que por se localizar estrategicamente no centro da plataforma, torna fácil sua aplicação a inúmeras plataformas existentes no mercado, que também necessitam de tal dispositivo de segurança.

[0020]O sistema de travamento de rodas móvel é instalado no centro do tombador e embaixo do chassi do caminhão, sendo o tamanho transversal total do tombador, menor em relação a versões anteriores.

[0021]Depois de o caminhão ter subido no tombador, e ter sido feito seu travamento na trava fixa existente no equipamento, a trava móvel é movida longitudinalmente através de um pistão hidráulico (3) para ser efetivado o encaixe, atrás de uma das rodas dos traseiros do caminhão e posicionado gerando apoio fixo nos pneus deste rodado.

[0022]Esse equipamento foi desenvolvido para trabalhar simultaneamente tanto com os trava-rodas fixos existentes (11), quanto

com o trava-chassi (12).

[0023]O equipamento aqui exposto é flexível em aplicação a diversos tamanhos de caminhão, visto que possibilita movimento nas três dimensões: adequando-se à altura do chassi, à distância entre eixos e à bitola do caminhão.

[0024]Visando maior segurança aos usuários, esse sistema é auxiliar às travas convencionais, seja elas de rodas ou chassi. Como existem as travas de rodas e de chassi, e que devido à ter tamanhos variados de caminhões, pode ser que não coincidam estas travas e por isso a necessidade de o operador escolher a trava fixa e depois utilizar a móvel para o segundo travamento.

[0025]Uma forma preferencial de realização do modelo de utilidade compreende um mecanismo de acionamento combinado, contanto com um pistão hidráulico ou pneumático de deslocamento longitudinal (3) posicionado na parte central do tombador (1), capaz de deslocar as travas mecânicas (2) para ajustar a posição em relação as rodas do veículo, contando com dois cilindros pneumático ou hidráulico (14) que promovem o deslocamento basculante (escamoteável) das travas mecânicas (2) e um mecanismo de apoio no pneu composto por um motor hidráulico/elétrico (13) que aciona um pinhão (4), associado a uma cremalheira que é ligada a braços (5) que movimentam os conjuntos pino (6), braços curvos (7) e sapata (8), através de movimento excêntrico, aumentando a distância de alcance, de modo a conferir maior amplitude para encaixe nas rodas do caminhão, contando ainda com um cabeçote guia (9), localizado entre os trilhos laterais (10), garantem este movimento linear gerando apoio simétrico entre os dois lados do caminhão.

REIVINDICAÇÃO:

1- EQUIPAMENTO ADICIONAL DE SEGURANÇA EMPREGADO EM TOMBADORES DE DESCARGA A GRANEL, caracterizado por compreender um mecanismo de acionamento combinado, contanto com um pistão hidráulico ou pneumático de deslocamento longitudinal (3) posicionado na parte central do tombador (1), capaz de deslocar as travas mecânicas (2), contando com dois cilindros pneumático ou hidráulico (14) que promovem o deslocamento basculante (escamoteável) das travas mecânicas (2) e um mecanismo de apoio no pneu composto por um motor hidráulico/elétrico (13) que aciona um pinhão (4), associado a uma cremalheira que é ligada a braços (5) que movimentam os conjuntos pino (6), braços curvos (7) e sapata (8), contando ainda com um cabeçote guia (9), localizado entre os trilhos laterais (10) de deslocamento simétrico.

FIG. 01

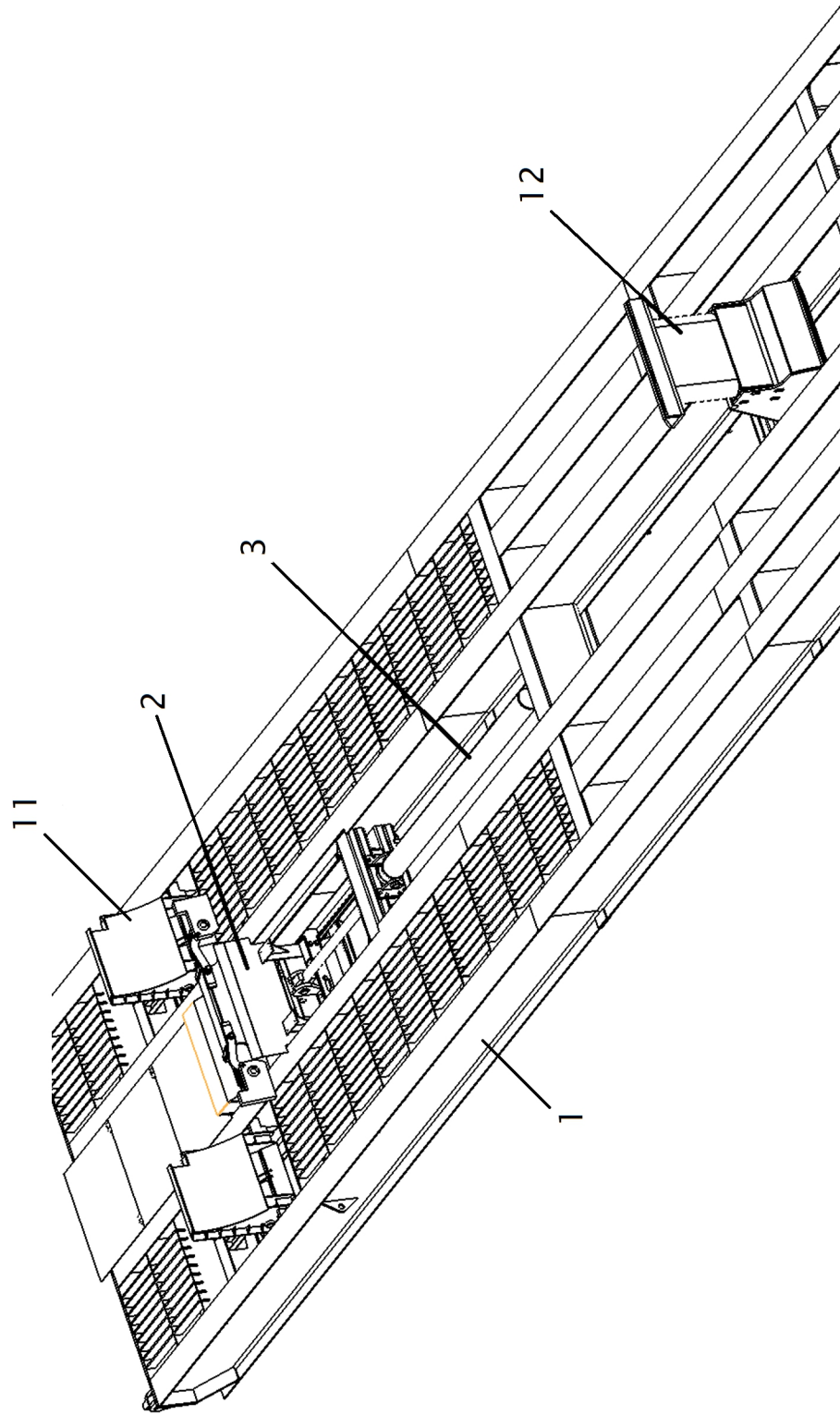


FIG. 02

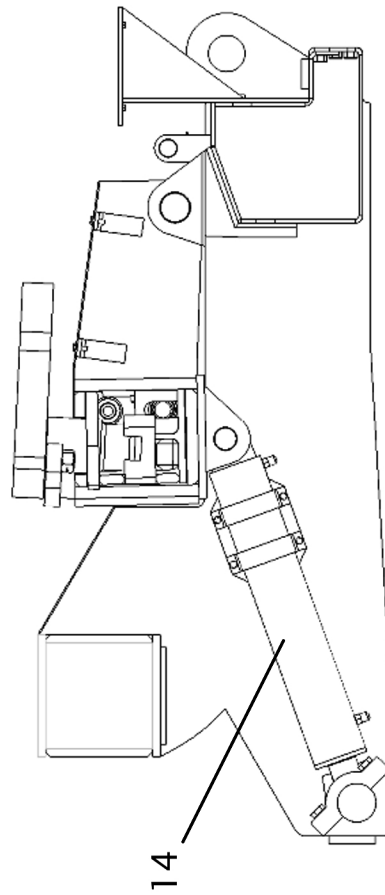
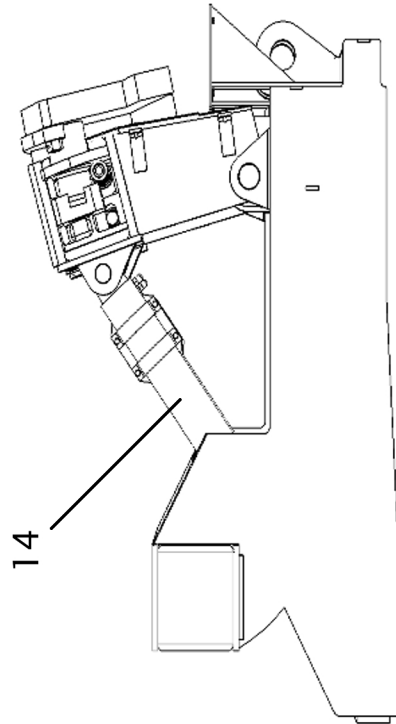


FIG. 03

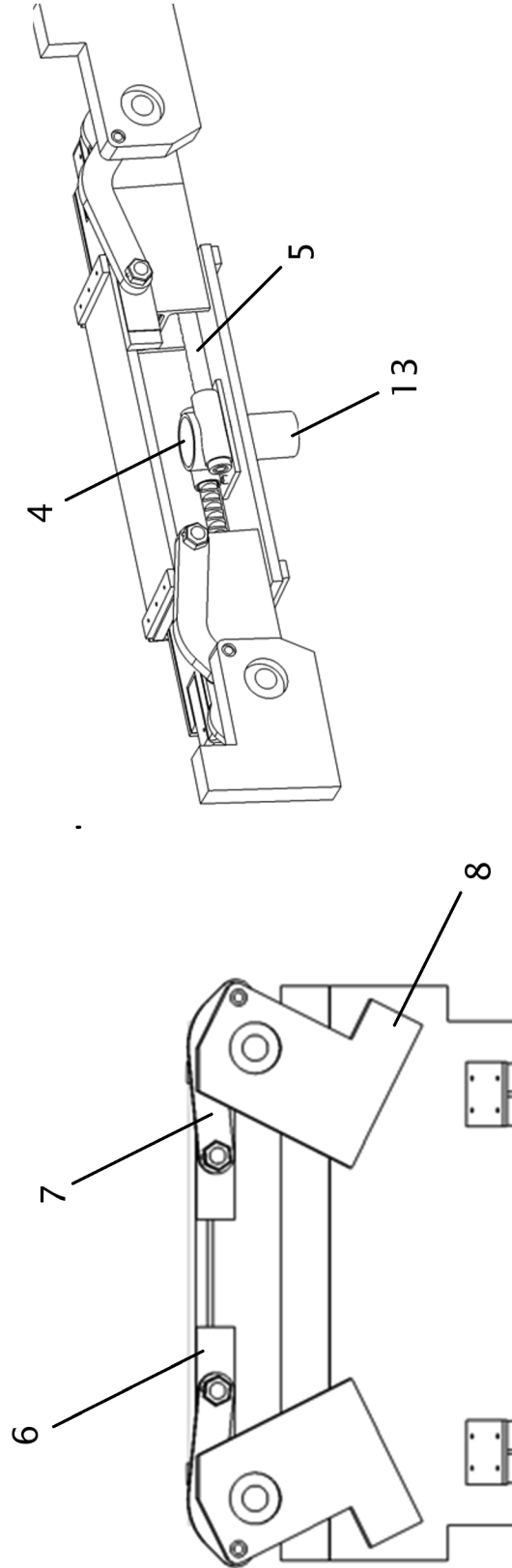


FIG. 04

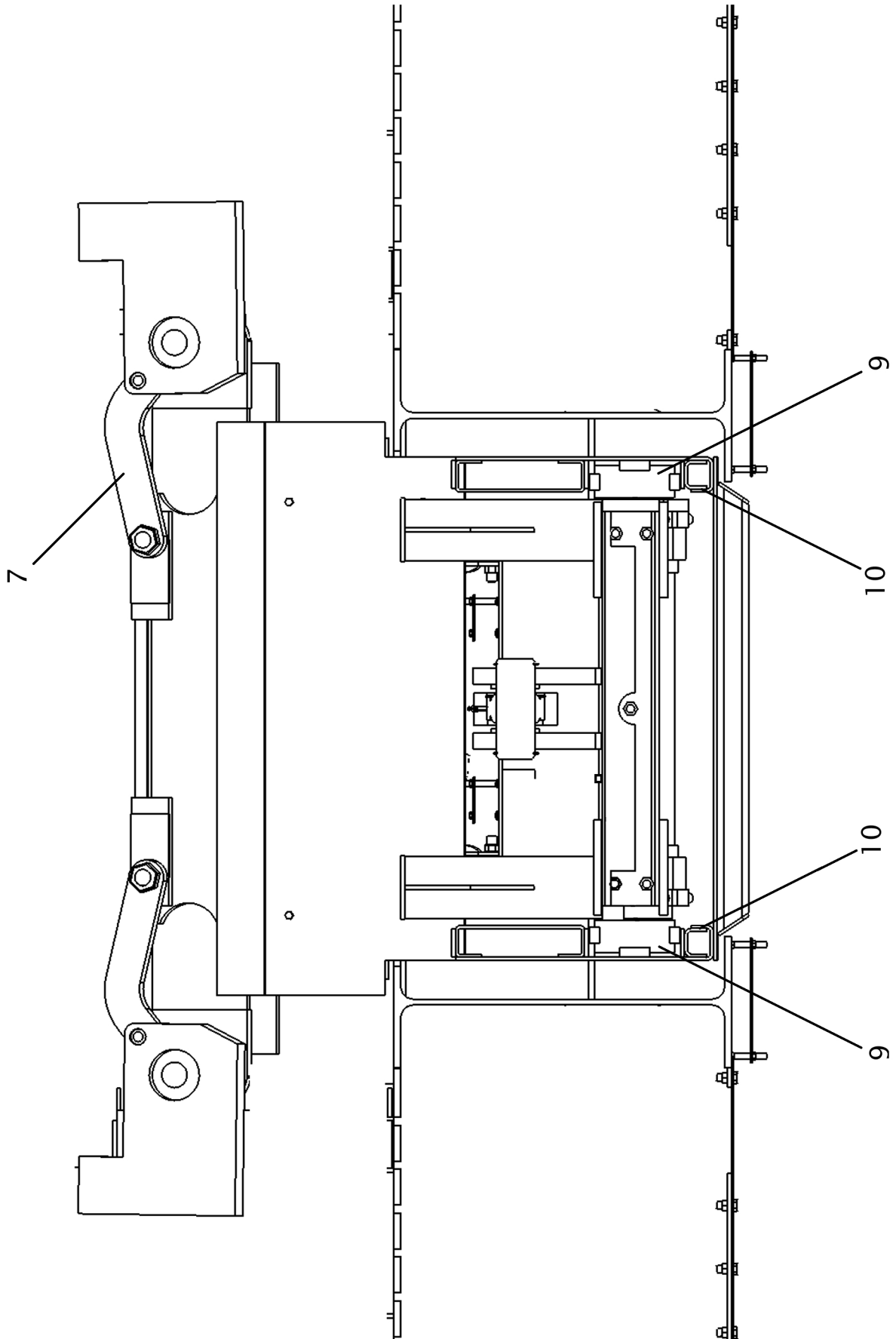
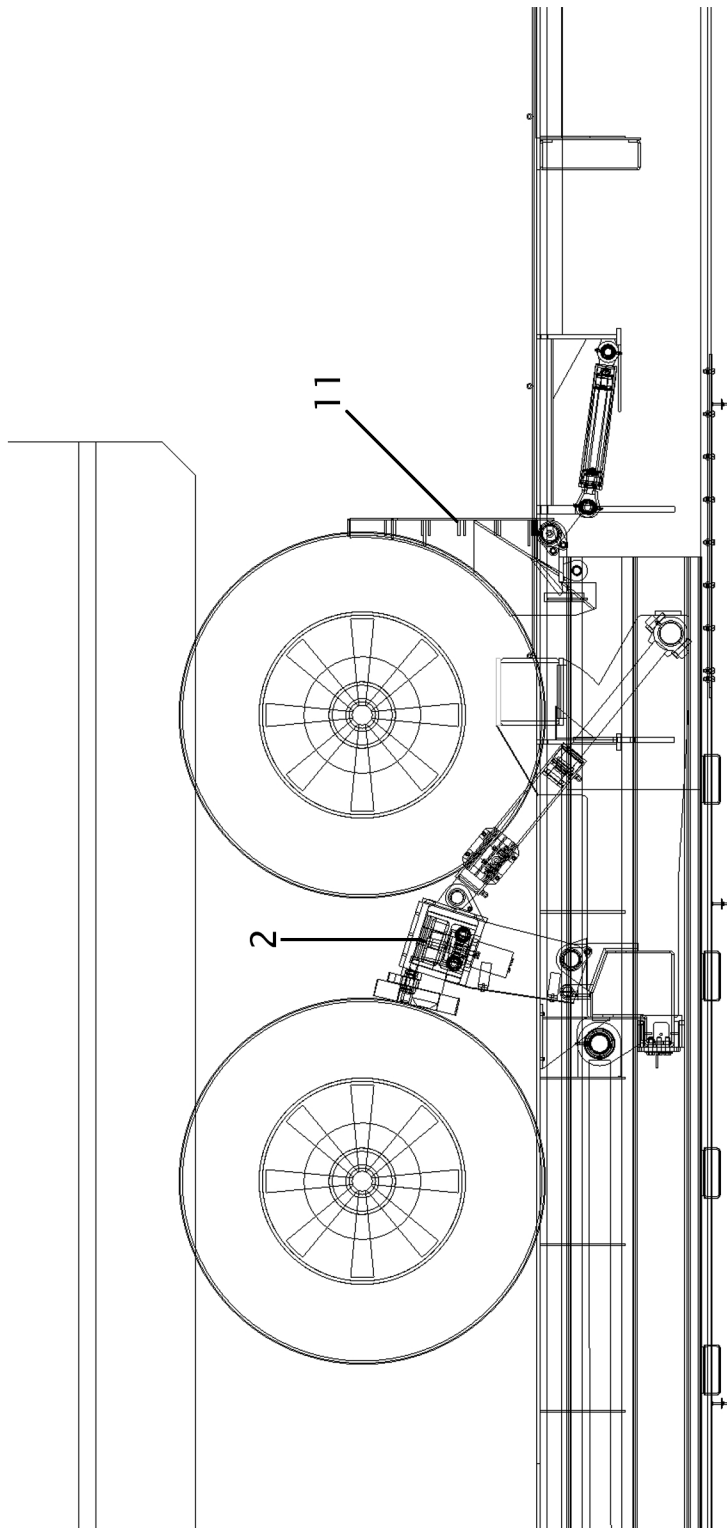


FIG. 05



RESUMO

EQUIPAMENTO ADICIONAL DE SEGURANÇA EMPREGADO EM TOMBADORES DE DESCARGA A GRANEL

O seguinte resumo para modelo de utilidade se refere ao desenvolvimento de equipamento adicional de segurança empregado em tombadores de descarga a granel com o intuito de auxiliar o travamento do caminhão através de dispositivos hidráulicos ou pneumáticos, que compreende um mecanismo de acionamento combinado, contanto com um pistão hidráulico ou pneumático de deslocamento longitudinal (3), capaz de deslocar as travas mecânicas (2), contando com dois cilindros pneumático ou hidráulico (14) e um mecanismo de apoio no pneu composto por um motor hidráulico/elétrico (13) que aciona um pinhão (4), associado a uma cremalheira que é ligada a braços (5) que movimentam os conjuntos pino (6), braços curvos (7) e sapata (8), contando ainda com um cabeçote guia (9), localizado entre os trilhos laterais (10).