



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

(11) BR 202016005359-0 Y1



(22) Data do Depósito: 10/03/2016

(45) Data de Concessão: 10/09/2019

(54) Título: RODAS PARA TRUCKS DE TRANSLAÇÃO

(51) Int.Cl.: B62B 11/00; B29D 30/00.

(52) CPC: B62B 11/00; B29D 30/00.

(73) Titular(es): VALE S/A.

(72) Inventor(es): JOSÉ SIQUEIRA CESTARI; MARCELO ROCHA GAVA; ANDRÉ LUIZ CAPUA DE LIMA.

(57) Resumo: Descreve-se uma roda 4 para truck de translação 7 que compreende um corpo de roda 2 e frisos 1 removíveis, sendo os frisos 1 segmentados em pelo menos duas partes 1 para facilitar a sua dissociação com o corpo de roda 2.

“RODAS PARA TRUCKS DE TRANSLAÇÃO”

Campo do Modelo de Utilidade

[001] O presente modelo de utilidade consiste em uma roda para truck de translação de máquinas portuárias e equipamentos que realizem sua locomoção ao longo de trilhos.

Antecedentes do Modelo de Utilidade

[002] Sistemas de translação são sistemas utilizados por máquinas portuárias e equipamentos que realizam sua locomoção ao longo de trilhos ferroviários. O sistema de translação de uma máquina é o sistema responsável pela sua locomoção. Dito sistema de translação é composto por trucks de translação e seus balancins. Especificamente, os trucks de translação são dotados de rodeiros compostos por rodas e eixo, e são sustentados pela caixa de truck.

[003] O rodeiro é um componente constituído por um eixo e duas rodas de translação, sendo ambos os elementos concêntricos a um mesmo eixo central de referência. As rodas são fixadas próximas às extremidades longitudinais do eixo, sendo que cada uma delas coopera com uma das extremidades do eixo.

[004] As rodas são fixadas ao eixo por meio de elementos de fixação, garantindo que ao rotacionar o eixo, as rodas sejam conseqüentemente rotacionadas. Deste modo, a máquina realiza seu deslocamento ao longo dos trilhos.

[005] As rodas de translação compreendem um corpo de roda e dois frisos, sendo cada friso associado de modo permanente a uma das extremidades laterais do corpo de roda. A face radial do corpo de roda é configurada para ser mantida em contato com a face superior dos trilhos, enquanto os frisos laterais são configurados para manter a roda alinhada, tendo uma de suas faces laterais sempre em contato com a face lateral dos trilhos.

[006] Ao realizar o movimento de translação da máquina, as rodas sofrem atrito constante devido ao seu contato direto com os trilhos, causando o seu desgaste e provocando a necessidade de manutenção periódica. A manutenção basicamente consiste em trocas e reparos das rodas do rodeiro, sendo o friso da roda o elemento mais desgastado durante a movimentação da máquina.

[007] Tal roda, no estado da técnica, é confeccionada de forma maciça, de modo que o friso e o corpo de roda estejam integralmente conformados em uma única peça metálica. Deste modo, quando o friso está desgastado, é necessário trocar a roda por inteiro. Essa troca completa da roda representa um desperdício de material, pois, como supracitado, o desgaste ocorre com maior frequência apenas nos frisos.

[008] Além disso, no estado da técnica, para realizar esta manutenção é necessário retirar todo o rodeiro do sistema de translação, exigindo assim grande esforço dos operadores e longo tempo de execução desta operação.

[009] Deste modo, não há no estado da técnica uma roda que permita uma manutenção rápida sem a necessidade de remoção do rodeiro do sistema de translação. Não obstante, não há no estado da técnica uma roda que permita a troca somente do friso, evitando assim o desperdício do descarte total da mesma.

Objetivos do Modelo de Utilidade

[010] O presente modelo de utilidade tem por objetivo uma roda de sistemas de translação que permita uma manutenção rápida e prática, sem a necessidade de remoção do rodeiro.

[011] O presente modelo de utilidade também tem por objetivo uma roda de sistema de translação econômica, que evite o descarte total da roda após certo tempo de uso deste elemento.

Breve Descrição dos Desenhos

[012] O presente modelo de utilidade é detalhadamente descrito com base nas respectivas figuras:

[013] Figura 1 – retrata uma vista lateral da roda em configuração explodida.

[014] Figura 2 - retrata uma vista em perspectiva da roda com seus respectivos frisos e corpo de roda.

[015] Figura 3 – retrata uma vista em perspectiva de um truck completo associado a um par de trilhos.

Descrição Detalhada do Modelo de Utilidade

[016] O presente modelo de utilidade consiste em uma roda 4 para truck de translação 7 de máquinas e equipamentos que realizam sua locomoção sobre trilhos 13. Tal roda 4 compreende um corpo de roda 2 e um conjunto de frisos 1, sendo ambos os elementos concêntricos a um eixo central de referência 20 (vide figuras 1 e 2). A roda 4 e seus elementos são descritos em detalhes a seguir.

[017] O corpo de roda 2 possui um formato circular, dotado de duas faces longitudinais 8, 8' e uma face radial circunferencial 9. A face circunferencial 9 do corpo de roda 2 é configurada para permanecer em contato com a face superior dos trilhos 13.

[018] As faces longitudinais 8, 8' do corpo de roda 2 são dotadas de um furo passante em seu centro, sendo este furo configurado para o acoplamento do eixo 5 quando a roda 4 é montada no rodeiro 18. Tais faces longitudinais 8, 8' também compreendem diversas furações, configuradas para garantir a associação dos frisos 1 ao corpo de roda 2 por meio de parafusos.

[019] Os frisos 1 também possuem um formato circular, sendo estes configurados para serem fixados concêntrica e paralelamente ao corpo de roda 2. Cada um dos frisos 1 é dotado de um raio externo maior que o raio externo do corpo de roda 2.

[020] Tal raio deve ser obrigatoriamente maior para que a porção das faces longitudinais 10 dos frisos 1, que se sobressai ao corpo de roda 2, fique em contato com a face lateral dos trilhos 13, garantindo assim o alinhamento e a orientação da roda 4 sob o trilho 13.

[021] As faces longitudinais 10, 10' dos frisos também são dotadas de um furo central passante, sendo este furo concêntrico ao furo central do corpo de roda 2 e dotado de um raio maior que o raio do furo no corpo de roda 2. Tais faces longitudinais 10, 10' também compreendem furos passantes configurados para a passagem dos parafusos 3 utilizados para a sua fixação no corpo de roda 2.

[022] Tal fixação é realizada da seguinte maneira: as faces longitudinais 10 de cada um dos frisos é configurada para se disporem em contato com as faces longitudinais 8, 8' do corpo de roda 2 respectivamente, de modo que os frisos tornem-se fixados concêntrica e paralelamente ao corpo de roda 2.

[023] Os parafusos 3 são passantes pelos furos dispostos nas faces longitudinais 10, 10' dos frisos e rosqueados nos furos dispostos nas faces longitudinais 8, 8' do corpo de roda 2, de modo que as cabeças dos parafusos 3 fiquem em contato com a face longitudinal 10' dos frisos 1, sendo esta a face oposta à face longitudinal 10 dos frisos 1.

[024] Os frisos 1 da roda 4 do presente modelo de utilidade são segmentados em pelo menos duas partes 1', de modo que a junção das partes 1' deem forma aos frisos 1 descritos anteriormente (no exemplo exibido nas figuras 2 e 3 é revelado um friso 1 segmentado em quatro porções distintas). Tal segmentação é configurada para que o friso 1 possa ser removido e trocado mesmo enquanto a roda 4 está montada no rodeiro 18, evitando assim a remoção do rodeiro 18 do truck de translação 7, vide figura 3.

[025] O friso 1 é preferivelmente constituído de quatro partes 1' iguais para de que cada parte 1' tenha uma dimensão e um peso diminuto que permita um fácil manuseio deste elemento durante a manutenção dos rodeiros 18.

[026] Deste modo, o uso da roda 4 para truck de translação 7 garante uma manutenção mais rápida, uma vez que não é necessária a remoção do rodeiro 18 para realização da troca dos frisos 1. Além disso, a roda 4 garante uma economia ao processo de manutenção destes equipamentos, pois é possível realizar a troca somente do friso 1, não sendo necessário o descarte da total da roda 4 quando somente o friso 1 está danificado.

[027] A economia também é dada devido ao menor tempo de parada da máquina durante a manutenção, pois como os frisos 1 são segmentados em partes 1', não é necessário realizar a remoção do rodeiro 18 para realizar a troca dos frisos 1.

[028] Por fim, conclui-se que o modelo de utilidade alcança todos os objetivos que se propõe alcançar, revelando uma roda 4 de truck de translação 7 com uma manutenção rápida, prática e econômica.

[029] Tendo sido descritos alguns exemplos de concretização preferidos do presente modelo de utilidade, vale ressaltar que, o escopo de proteção conferido pelo presente documento engloba todas as demais formas alternativas cabíveis à execução deste modelo de utilidade, sendo este, definido e limitado apenas pelo teor do quadro reivindicatório em anexo.

REIVINDICAÇÕES

1. Roda (4) para truck de translação (7) que compreende:
 - um corpo de roda (2) dotado de duas faces longitudinais (8, 8') e uma face circunferencial (9);
 - dois frisos (1) removíveis dotados de duas faces longitudinais (10, 10') e uma face radial (11); e
 - um eixo central de referência (20);

o corpo de roda (2) e os frisos (1) são dispostos concentricamente ao eixo central de referência (20), sendo o corpo de roda (2) e os frisos (1) dotados de um furo central passante no centro de suas faces longitudinais (8, 8', 10, 10'); os frisos (1) possuindo um perfil circular com o raio externo maior que o raio externo do corpo de roda (2), sendo os frisos (1) fixados paralelamente ao corpo de roda (2) por meio de elementos de fixação (3), de modo que as faces longitudinais (10) dos frisos (1) fiquem parcialmente em contato com as faces longitudinais (8, 8') do corpo de roda (2), caracterizada pelo fato de que os frisos (1) são segmentados em pelo menos duas partes (1') distintas.

2. Roda (4) para truck de translação (7), de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que cada um dos frisos (1) é segmentado em quatro partes (1') distintas.

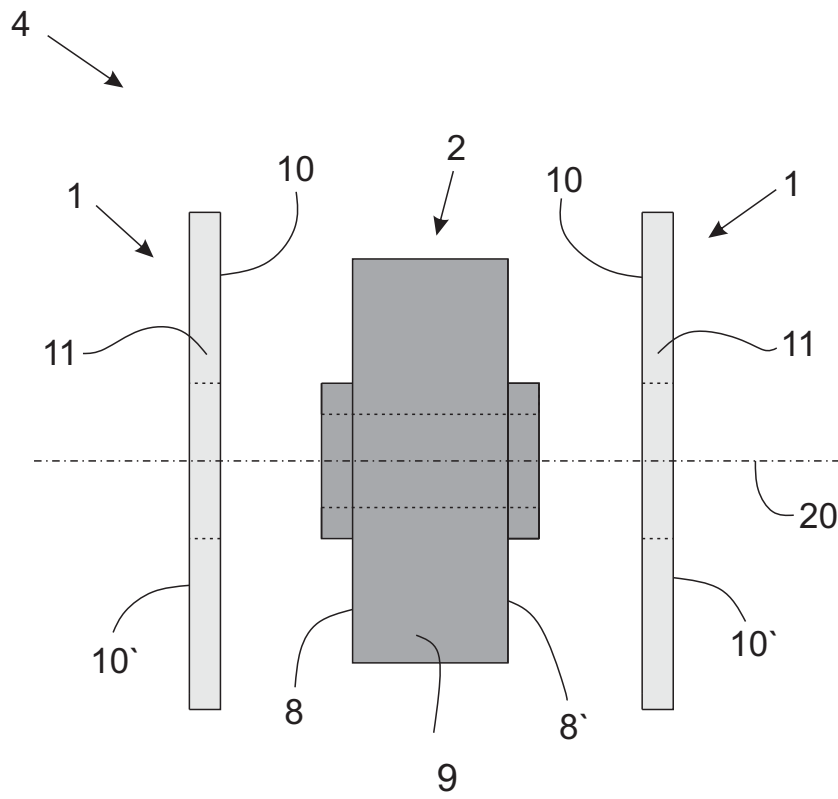


Figura 1

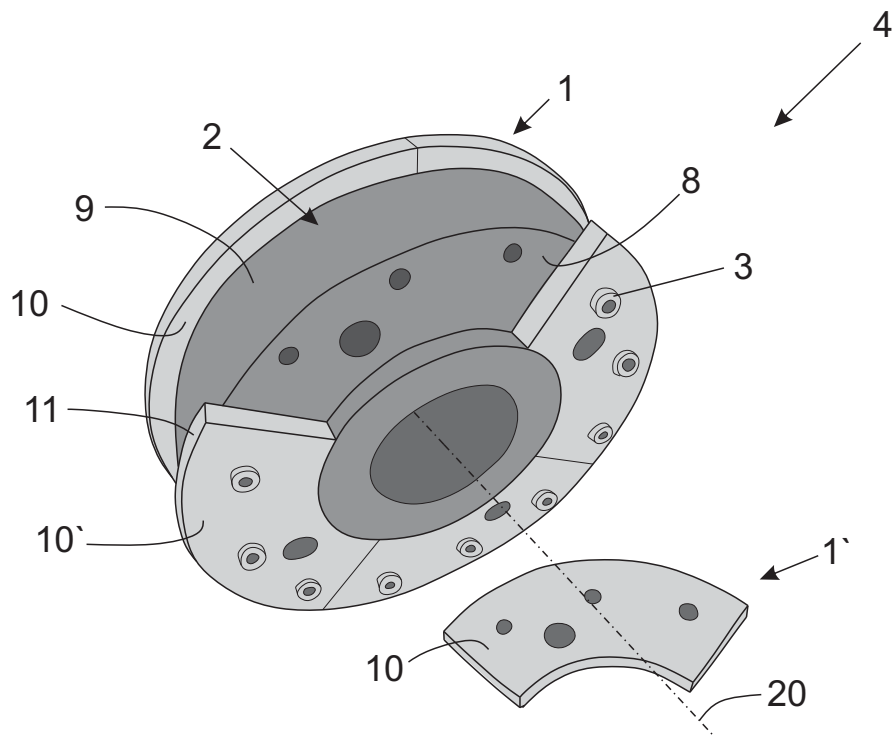


Figura 2

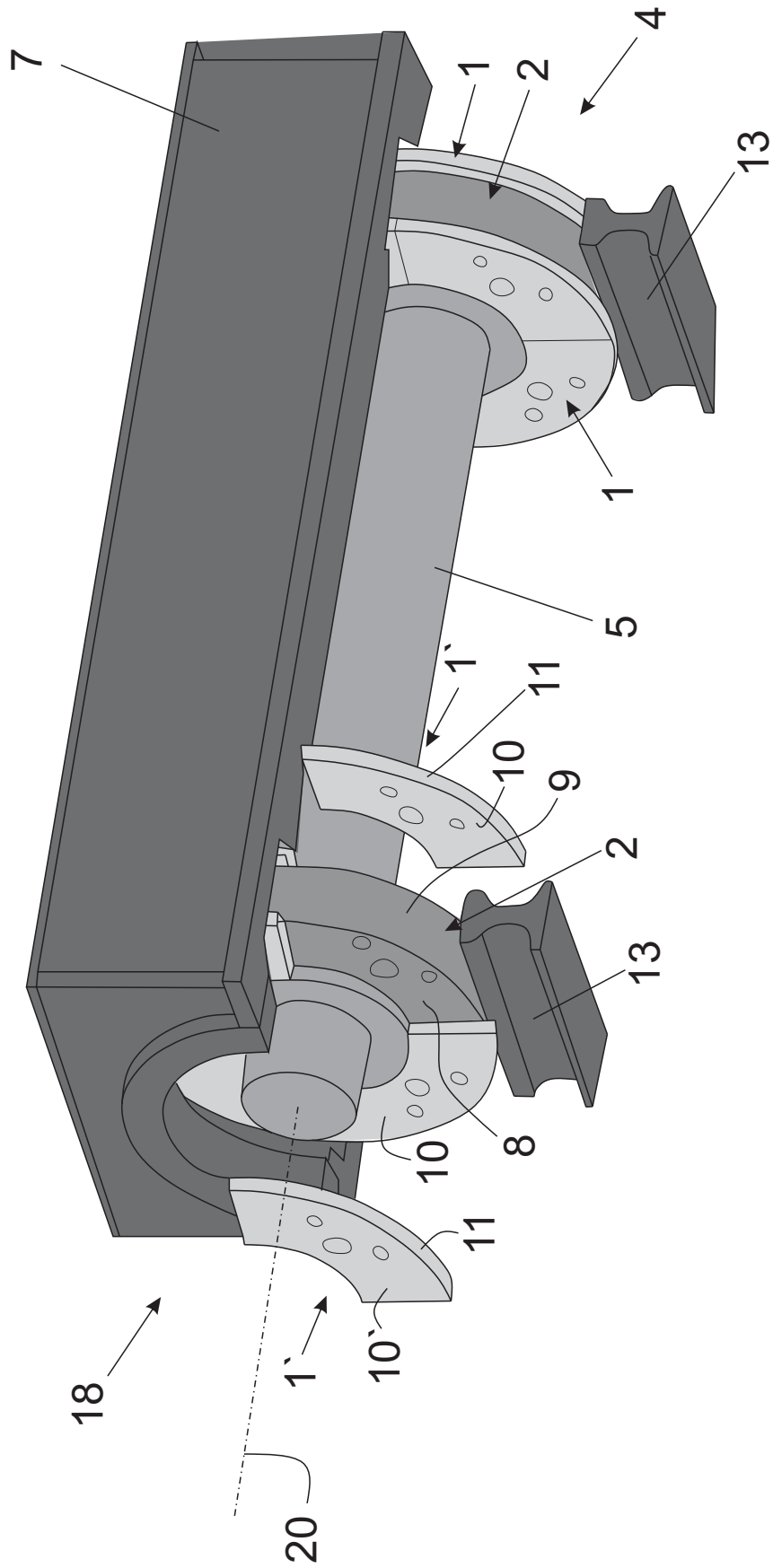


Figura 3

RESUMO

“RODA PARA TRUCKS DE TRANSLAÇÃO”

Descreve-se uma roda 4 para truck de translação 7 que compreende um corpo de roda 2 e frisos 1 removíveis, sendo os frisos 1 segmentados em pelo menos duas partes 1' para facilitar a sua dissociação com o corpo de roda 2.