



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

(11) PI 0914911-2 B1



(22) Data do Depósito: 03/07/2009

(45) Data de Concessão: 24/12/2019

(54) Título: CARRINHO DE GUINDASTE AÉREO

(51) Int.Cl.: B66C 19/00; B66C 13/54.

(30) Prioridade Unionista: 09/07/2008 FI 20085712.

(73) Titular(es): KONECRANES GLOBAL CORPORATION.

(72) Inventor(es): JOHANNES TARKIAINEN; KIMMO RANTALA; ISMO KUIVAMÄKI; MATS AKESSON; JUHANI SALOVAARA.

(86) Pedido PCT: PCT FI2009050610 de 03/07/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/004088 de 14/01/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 21/12/2010

(57) Resumo: "CARRINHO DE GUINDASTE AÉREO" A invenção se refere a um carrinho (1) de um guindaste aéreo, apoiado de modo que possa se mover entre duas vigas principais (2), através do qual é provida uma plataforma de serviço (5) na lateral do carrinho, a plataforma de serviço sendo giratória ou deslizante em direção ascendente e/ou em direção ao carrinho.

"CARRINHO DE GUINDASTE AÉREO"

Antecedentes da invenção

A invenção refere-se a um carrinho de um guindaste aéreo, apoiado de modo que possa se mover entre duas vigas principais, através do qual é provida uma plataforma de serviço em pelo menos uma das laterais do carrinho.

A plataforma de serviço é uma peça de equipamento importante em guindastes. Se não houver uma plataforma de serviço, é difícil prestar serviço de manutenção para o guindaste, e adicionais medidas precisam ser tomadas a fim de acessar o objeto do serviço.

Em uma solução convencional, a plataforma de serviço do carrinho é montada fixamente na estrutura de armação do carrinho, isto é, as peças do carrinho se movendo numa viga principal, de modo que a plataforma de serviço se estende destas peças ao longo do comprimento inteiro do carrinho entre as vigas principais e saliências paralelas às vigas principais bastante além dos contornos laterais do carrinho para permitir acesso seguro a todos os objetos do serviço na plataforma de serviço. Dependendo da situação, a plataforma de serviço é disposta em ambas as laterais ou apenas uma das laterais do carrinho.

Um problema relacionado a esta solução convencional é que as dimensões de aproximação do carrinho, tal como a medida entre o gancho de levantamento do carrinho e um guindaste de parede ou a medida entre ganchos de levantamento, aumentam consideravelmente quando há vários carrinhos na mesma ponte levadiça. Isto poderá restringir a região de operação do guindaste consideravelmente. A fim de evitar danos de colisão do carrinho, devem também ser providas várias disposições de amortecedores ou extensões dos mesmos nas extremidades do carrinho.

RESUMO DA INVENÇÃO

É um objetivo da invenção eliminar as desvantagens mencionadas acima. Este objetivo é alcançado por uma estrutura de carrinho

de um guindaste aéreo de acordo com a invenção, caracterizada pelo fato de que a plataforma de serviço é giratória ou deslizante em direção ascendente e/ou em direção ao carrinho.

5 A plataforma de serviço é preferencialmente suspensa nas suas extremidades opostas aos suportes extremos do carrinho repousando sobre as vigas principais, por exemplo, e disposta a ser giratória em volta de um eixo geométrico horizontal que é perpendicular às vigas principais, e a plataforma de serviço compreende a superfície de chão e a parede lateral/construção de trilho, através da qual em uma posição superior a 10 superfície de chão é substancialmente em uma posição reta na lateral do carrinho dentro de seus contornos e a parede lateral /construção de trilho está em cima do carrinho.

Com uma plataforma de serviço móvel, é possível reduzir as dimensões de aproximação de um carrinho, que é frequentemente um 15 argumento decisivo ao selecionar um guindaste. Enquanto a dimensão do guindaste assim aumenta, requer menos espaço no local de uso.

Na solução desta invenção, o carrinho não precisa dispor de extensões de amortecedores nem de outras construções adicionais de amortecimento, porque a plataforma de serviço que é levantada à posição 20 superior após o serviço não aumenta as medidas do carrinho em sua direção de movimento. A compacidade da plataforma de serviço voltado para cima também dá ao carrinho um aspecto bem definido, e também age como uma proteção contra poeira e chuva para o carrinho e seus componentes levadiços.

25 Se o restante da estrutura do carrinho e seu posicionamento são planejados para permitir que todos os componentes precisando de manutenção possam ser prestados serviços de manutenção a partir de uma das laterais do carrinho, não há necessidade de se ter plataforma de serviço sequer na outra lateral do carrinho.

30 Esta e outras modalidades preferidas da invenção são

divulgadas nas reivindicações.

Relação de desenhos

A invenção agora será descrita com mais detalhes por meio de uma modalidade preferida e com referência aos desenhos anexos, onde a

5 Figura 1 ilustra um carrinho de um guindaste aéreo de acordo com a invenção obliquamente de cima, com a sua plataforma de serviço em uma posição inferior;

A Figura 2 ilustra o carrinho de um guindaste aéreo de acordo com a invenção obliquamente de cima, com sua plataforma de serviço em

10 uma posição superior;

A Figura 3 ilustra um carrinho de um guindaste aéreo de acordo com a invenção vista de lado, com a sua plataforma de serviço em uma posição inferior; e

A Figura 4 ilustra um carrinho de um guindaste aéreo de acordo com a invenção vista de lado, com a sua plataforma de serviço em uma

15 posição superior.

Descrição Detalhada da Invenção

Com referência aos desenhos, mostra-se um carrinho 1 de um guindaste aéreo de acordo com a invenção, o carrinho sendo apoiado de

20 modo que possa se mover entre duas vigas principais de modo usual, os desenhos mostrando apenas trilhos 2 das vigas principais.

O carrinho 1 compreende um feixe de carga 3 se estendendo entre os trilhos 2 das vigas principais e compreendendo roldanas para os cabos do guindaste. Este equipamento assim como maquinaria levadiça,

25 equipamento de transferência, carretel para cabos ou ganchos de levantamento não são mostrados nestas vistas principais, já que não têm relevância essencial para a invenção. As extremidades do feixe de carga 3 são providas de suportes extremos 4 do carrinho 1, que são equipados com pelo menos rodas, sobre as quais o carrinho 1 se move ao longo dos trilhos 2

30 das vigas principais. Há nas extremidades dos suportes extremos 4

amortecedores 10 para diminuir o impacto de colisões em potencial.

É essencial que a invenção na lateral da qual seja uma plataforma de serviço 5, a qual pode ser girada ou deslizada para cima e/ou em direção ao carrinho 1. O giro ocorre em volta de um eixo de rotação específico e o deslize ocorre ao longo de barras de deslizamento adequadas, por exemplo, as quais podem ser barras de deslizamento curvadas, quando a plataforma de serviço 5 é deslizado para cima e em direção ao carrinho 1, e barras de deslizamento substancialmente horizontais, quando a plataforma de serviço 5 é deslizado diretamente em direção ao carrinho 1.

Esta modalidade apresenta uma plataforma de serviço giratória 5, a plataforma de serviço 5 sendo suspensa nas suas extremidades opostas aos feixes extremos 4 do carrinho repousando sobre as vigas principais 2 e disposta a ser girada em volta de um eixo geométrico horizontal que é perpendicular às vigas principais 2. A suspensão da plataforma de serviço 5 é realizada através de meios de suspensão 6, os quais repousam sobre o respectivo apoio extremos 4 e nas extremidades inferiores das quais são providos, sob o apoio extremo 4, pontos de suspensão e pivô para montar a plataforma de serviço 5.

A plataforma de serviço 5 compreende a superfície de chão 7 e uma parede lateral/construção de trilho 8, através do qual em uma posição superior a superfície de chão 7 é substancialmente em uma posição reta na lateral do carrinho 1 dentro e seus contornos e a parede lateral /construção de trilho 8 está em cima do carrinho 1.

Na posição de serviço inferior a plataforma de serviço 5 é apoiada nos trilhos 2 das vigas principais por meio de rolos 9 nas extremidades da parede lateral/construção de trilho 8, os rolos também permitindo que o carrinho 1 seja acionado na posição inferior da plataforma de serviço, caso seja necessário durante o serviço, por exemplo. Tal apoio é também seguro e permite uma estrutura mais leve do que, por exemplo, em uma solução através da qual a plataforma de serviço 5 estaria apoiada na

posição de serviço por meio de batentes providos nos meios de suspensão 6, por exemplo.

Para mover a plataforma de serviço 5 ou para facilitar seu movimento entre a posição superior e inferior, são providos meios auxiliares inclusive, por exemplo, um motor de suspensão, guincho, molas e peso de equilíbrio. Estes não são mostrados separadamente nos desenhos, já que podem ser posicionados e utilizados em uma ampla variedade de maneiras. No entanto, por motivos de segurança, é importante que a plataforma de serviço 5 possa ser travada em sua posição superior. O travamento é passível de ser realizado de várias maneiras, por exemplo, pode ser provido no topo de uma seção central 3 do carrinho.

Se o restante da estrutura do carrinho e seu posicionamento são também planejados para permitir que todos os componentes necessitando de manutenção podem ser atendidos a partir de uma das laterais do carrinho 1 , basta ter uma plataforma de serviço 5 apenas em uma das laterais do carrinho 1, conforme ilustrado nos desenhos.

A descrição acima e os desenhos relacionados são apenas para fins de ilustração da presente invenção. Um técnico no assunto poderá então variar os detalhes da invenção sem desviar do escopo ou espírito da invenção divulgada nas reivindicações anexas. Portanto, a suspensão da plataforma de serviço, por exemplo, pode ser implementada em várias maneiras e em locais diferentes dos suportes extremos do carrinho. O mesmo se aplica ao ato de apoiar a plataforma de serviço em sua posição inferior. As medidas da plataforma de serviço podem naturalmente variar bastante. Girando a plataforma de serviço em volta de seu eixo de rotação fixo não é a única alternativa para realizá-la da maneira descrita acima, mas também pode ser realizado através de barras de deslizamento conhecidas das portas de alavanca de engrenagem de garagens, por exemplo, caso sejam montados para a estrutura do carrinho, particularmente seus suportes extremos.

REIVINDICAÇÕES

1. Carrinho (1) de um guindaste aéreo, apoiado de modo que possa se mover entre duas vigas principais (2), através das quais é provida uma plataforma de serviço (5) em pelo menos uma das laterais do carrinho (1), onde a plataforma de serviço (5) é giratória ou deslizável na direção ascendente e/ou em direção ao carrinho (1) e em que na posição de serviço mais baixa, a plataforma de serviço (5) está apoiada sobre trilhos (2) das vigas principais, **CARACTERIZADO** pelo fato de que nas extremidades da parede lateral/construção de trilho (8) são providos rolos (9), que, na posição inferior da plataforma de serviço (5), repousam sobre os trilhos (2) das vigas principais, ditos rolos (9) também permitindo que o carrinho (1) seja conduzido a posição inferior da plataforma de serviço (5).

2. Carrinho de acordo com a reivindicação 1 **CARACTERIZADO** pelo fato de que a plataforma de serviço (5) é suspensa nas extremidades opostas aos suportes extremos (4) do carrinho (1) repousando sobre as vigas principais (2), e disposto para ser giratório em volta de um eixo geométrico horizontal que é perpendicular às vigas principais.

3. Carrinho de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a plataforma de serviço (5) compreende uma superfície de chão (7) e a parede lateral/construção de trilho (8), através do qual em uma posição superior a superfície de chão (7) está substancialmente em uma posição reta na lateral do carrinho (1) no interior de seus contornos e a parede lateral/construção de trilho (8) está em cima do carrinho (1).

4. Carrinho de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que, para mover a plataforma de serviço (5) ou para facilitar seu movimento entre a posição superior e inferior, são providos meios auxiliares incluindo, por exemplo, um motor de suspensão, guincho, molas e peso de equilíbrio.

5. Carrinho de acordo com qualquer uma das reivindicações

anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a plataforma de serviço (5) pode ser travada na sua posição superior.

6. Carrinho de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a plataforma de serviço (5) está localizada em apenas uma das laterais do carrinho (1).

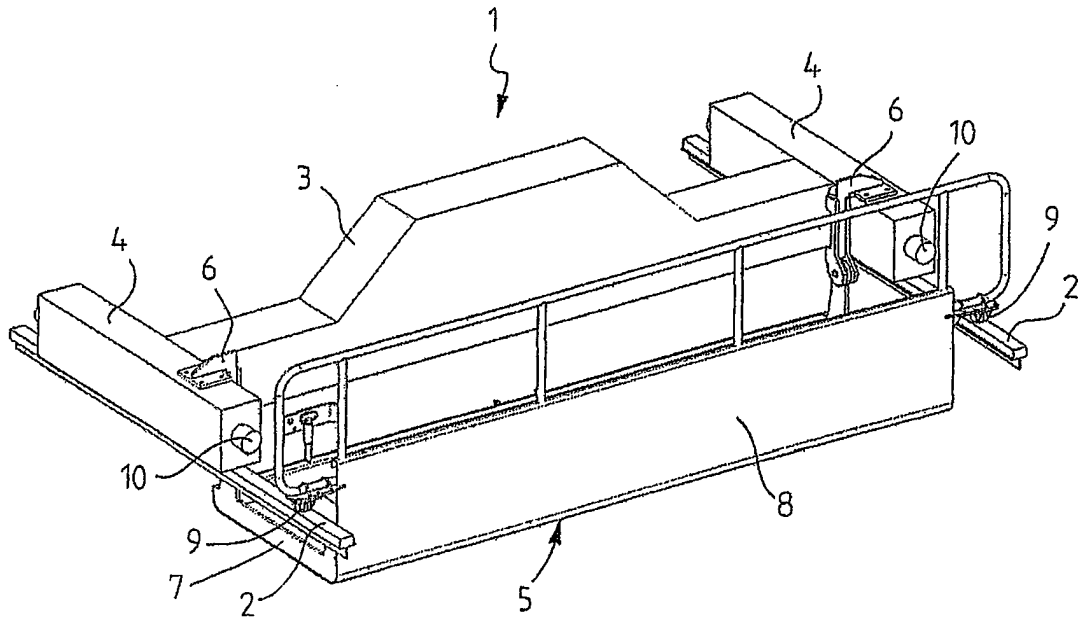


Fig. 1

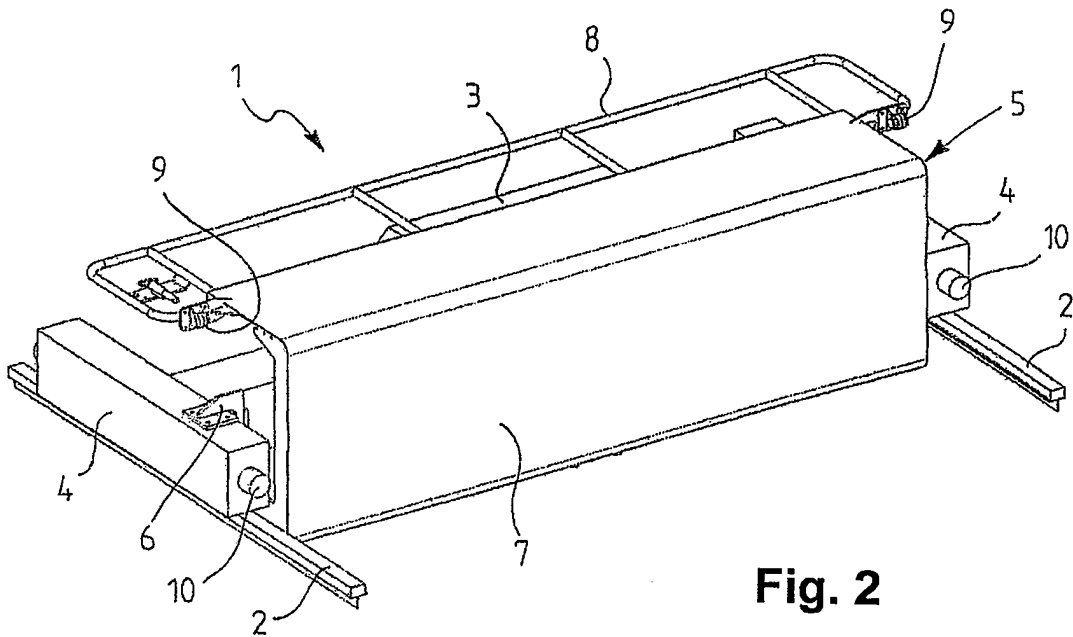


Fig. 2

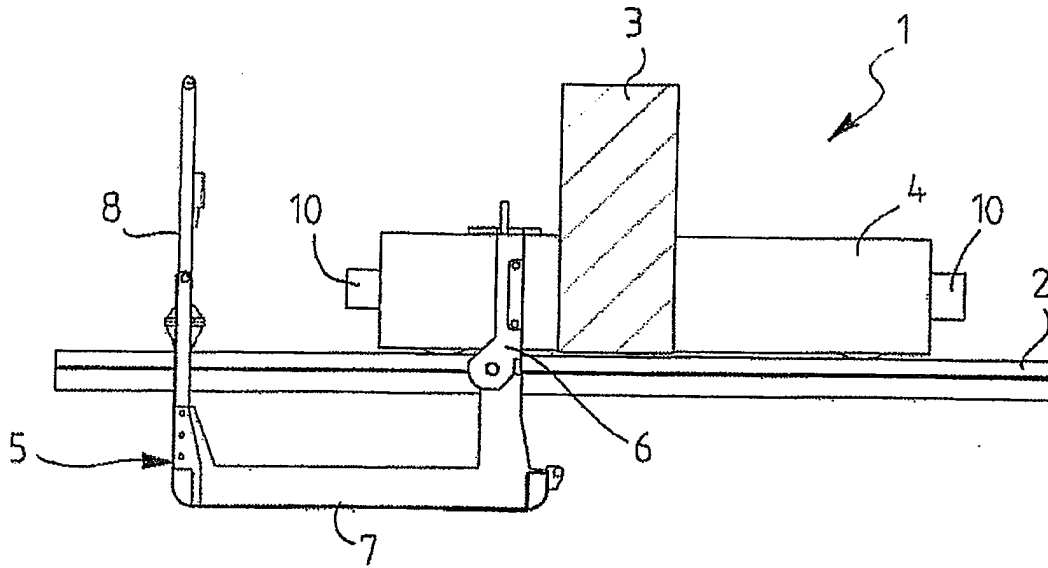


Fig. 3

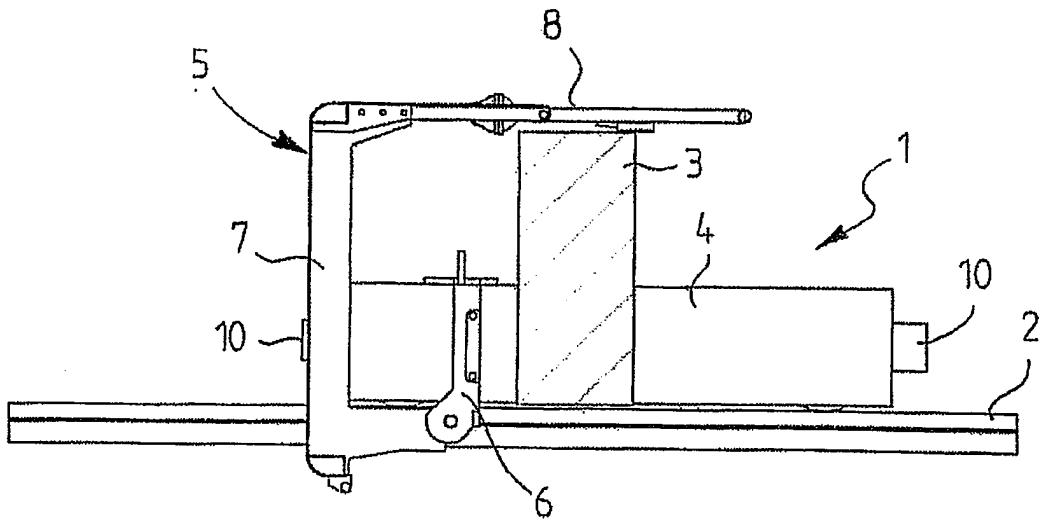


Fig. 4