



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

(11) PI 0815167-9 B1



(22) Data do Depósito: 13/08/2008

(45) Data de Concessão: 06/10/2020

(54) Título: SISTEMA PARA INSTALAÇÃO DE CABOS SOBRE SUPERFÍCIES EXTERNAS DE ESTRUTURAS DE GUINDASTE

(51) Int.Cl.: B66C 13/12; H02G 3/04.

(30) Prioridade Unionista: 15/08/2007 FI 20075570.

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

(72) Inventor(es): ARTO HOLOPAINEN; MIRKO NOWAK; PETRI SALMINEN.

(86) Pedido PCT: PCT FI2008050457 de 13/08/2008

(87) Publicação PCT: WO 2009/022057 de 19/02/2009

(85) Data do Início da Fase Nacional: 11/02/2010

(57) Resumo: SISTEMA PARA INSTALAÇÃO DE CABOS SOBRE SUPERFÍCIES EXTERNAS DE ESTRUTURAS DE GUINDASTE A invenção refere-se a um sistema de instalação de cabos sobre superfícies externas de estruturas de guindaste (1), o sistema compreende meios para roteamento e fixação nas ditas superfícies. Esses meios consistem em perfis em T (9) fixados pela parte da haste (10) do perfil em T à superfície externa (1) da estrutura do guindaste, a parte de cima (11) do perfil em T no topo e transversal à parte da haste do perfil em T estando de uma distância da superfície do guindaste e substancialmente paralela a essa superfície, onde o perfil em T junto com a superfície do guindaste fornece conduítes de cabo (12) para os cabos, os quais esses são abertos pelos lados.

“SISTEMA PARA INSTALAÇÃO DE CABOS SOBRE SUPERFÍCIES EXTERNAS DE ESTRUTURAS DE GUINDASTE”

DESCRIÇÃO DO ESTADO DA TÉCNICA

5

[001] A invenção relata um sistema para instalação de cabos sobre superfícies externas de estruturas de guindaste, o sistema compreende meios para roteamento e fixação de cabos nas ditas superfícies.

[002] O guindaste em questão é um guindaste do tipo ponte sobre 10 pneus de borracha, por exemplo, um guindaste RTG, o qual é usado particularmente em portos e nos quais os cabos entre as estruturas de rodas e, em particular, a parte superior do guindaste foram previamente fixadas às estruturas do pé do guindaste com as estruturas de escada especialmente formadas para os cabos.

[003] Escadas de cabos são geralmente feitas de aço inoxidável, 15 ácido resistente ou galvanizado, e independentemente do material, a fixação requer muitas partes diferentes, o que torna o sistema muito caro e difícil de instalar. Coberturas feitas de aço inoxidável ou ácido resistente são freqüentemente montadas sobre as escadas de cabos para proteger os cabos 20 de impactos e da luz do sol.

[004] Quando as escadas de cabos são usadas, é óbvio que a ligação dos cabos e a instalação das capas de proteção viáveis demoram muito tempo.

[005] O documento **JP60188295 A**, revela um arranjo para a 25 instalação de cabos nas superfícies externas das estruturas de guindastes. O arranjo compreende meios para rotar e fixar, de forma móvel, os cabos nas referidas superfícies. O documento **EP0723102 A2**, descreve um sistema de suporte de cabos a ser usado em edifícios, fábricas e outras estruturas comerciais; O referido sistema inclui um par de trilhos transversalmente, que 30 se estendem longitudinalmente. O documento **DE8422477U1**, descreve um

trilho a ser ficado a uma parede, para prender cabos; o referido trilho tem é configurado em perfil “C”. O documento **DE3422955 A1**, descreve um trilho de metal a ser fixado a uma parede, para prender suportes de cabos, sendo o trilho configurado em perfil “U”. O documento **US2764626 A**, divulga
5 elementos cruciformes usados para prender fios elétricos ou similares nas paredes da fuselagem de uma aeronave.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

10 **[006]** É um objetivo da invenção remover os inconvenientes mencionados acima. Esse objetivo é alcançado através de um sistema de acordo com a invenção, caracterizado por meios de roteamento e fixação de cabos que principalmente consiste em perfis em T fixados em uma parte de haste do perfil em T à superfície externa da estrutura do guindaste, a parte
15 superior do perfil em T no topo e transversal da parte da haste do perfil em T estando a uma distância da superfície e substancialmente paralela a essa superfície, onde o perfil em T junto com a superfície da estrutura do guindaste fornecem conduítes de cabo, os quais são abertos pelos lados.

[007] Assim, a invenção é simplesmente baseada na substituição das
20 antigas estruturas de escadas por perfis em T

[008] O sistema da invenção fornece a vantagem de que uma considerável redução de custos pode ser alcançada com respeito à estrutura em si e a instalação da disposição dos cabos.

[009] Além disso, nenhuma proteção de discos é necessária, pois as
25 partes transversais dos perfis em T paralelos às superfícies de montagem também fornecem proteção contra o impacto e a luz do sol.

[010] Reivindicações de 2 a 7 descrevem as modalidades preferidas da invenção

30 LISTAGEM DE FIGURAS

[011] A invenção será agora descrita em maiores detalhes através de meios de um exemplo de modalidade preferida em conexão com um guindaste RTG com referência às figuras anexadas, onde

5 Figura 1 é uma visão esquemática simplificada de um guindaste RTG, em conexão com o que a presente invenção é aplicada;

 Figura 2 mostra com mais detalhes o conduíte de cabo formado pelos perfis em T no pé do guindaste da Figura 1, e os cabos esboçados aí; e

 Figura 3 é uma Seção transversal da Figura 2 sem cabos.

10

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[012] Com referência à Figura 1, é mostrada uma simplificação do guindaste do tipo ponte sobre rodas de borracha, por exemplo, um guindaste
15 RTG, o qual é usado particularmente em portos e na qual a presente invenção é particularmente bem adaptada. O guindaste tem quatro pés 1, estruturas de rodas 3 conectadas, juntas com as estruturas de viga inferior 2 juntando dois pés 1 pelas partes inferiores do pé 1, estruturas de viga superior 4, conectadas às partes superiores do pé 1 e estendendo
20 transversalmente às estruturas de viga inferior 2, um vagonete 5 móvel ao longo das estruturas de viga superior 4, e um quadro de distribuição 6 impulsionado por motores 7. Cabos 8 necessários para o suprimento de energia estendem, por exemplo, ao longo do pé 1 entre as estruturas de rodas 3 e as estruturas de viga superior 4, e maneiras de roteamento e
25 fixação dos cabos são discutidas agora com mais detalhes.

[013] Como mostrado particularmente nas Figuras 2 e 3, os meios para roteamento e fixação dos cabos 8 incluem os perfis em T 9, os quais são fixados na parte do tronco 10 do perfil T à superfície externa da estrutura do guindaste, nesse exemplo para a superfície externa do pé do guindaste 1, a
30 parte superior da parte transversal 11 do perfil em T no topo e transversal à

parte do tronco 10 do perfil em T estando a uma distância da superfície do guindaste e substancialmente paralelo a essa superfície, onde o perfil em T 9 junto com a superfície do guindaste fornece conduítes 12 para os cabos 8, os quais são abertos pelos lados.

5 **[014]** É também possível montar perfis em T no fundo do vagonete móvel ao longo das estruturas de viga superiores 4 e/ou nos lados das estruturas de rodas 3, porque eles também incluem cabeamento. Isto não é, entretanto, mostrado nos desenhos porque o princípio de realização pode ser similar àquele aplicado no pé do guindaste 1.

10 **[015]** Perfis em T podem ser feitos de aço estrutural pintado, uma vez que nenhuma grade de aço especial é necessariamente requerida.

[016] Para ligar os cabos 8 e os meios de ligação do mesmo, as partes superiores transversais dos perfis em T são providas com perfurações ou fendas 13.

15 **[017]** Os perfis em T 9 são fixados ao guindaste mais preferivelmente por parafusos. Muitos poucos parafusos são necessários em comparação com a maneira anterior de se fixar as escadas de cabo.

[018] A descrição acima da invenção visa apenas ilustrar a invenção. Uma pessoa versada na técnica pode, entretanto, aplicar diferentes maneiras
20 para implementá-la dentro do escopo das reivindicações anexadas.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema para instalação de cabos (8) em superfícies externas de estruturas de guindaste (1; 3; 5), o sistema compreendendo meios (9) para rotear e fixar cabos nas superfícies, **caracterizado pelo fato** de que os meios para roteamento e fixação de cabos (8) consistem principalmente de perfis em T (9) fixados na parte de haste (10) do perfil em T na superfície externa (1; 3; 5) da estrutura de guindaste, a parte superior (11) do perfil em T no topo de e transversal à parte de haste do perfil em T estando em uma distância da superfície do guindaste e substancialmente paralela a sua superfície, de modo que o perfil em T junto com a superfície do guindaste proporcione conduítes de cabos (12) para os cabos, os quais são abertos dos lados.

2. Sistema de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de que os perfis em T (9) são montados verticalmente nas estruturas de pés de um guindaste RTG, onde cabos (8) se estendem entre estruturas de rodas (3) dispostas em partes inferiores do pé do guindaste (1) e estruturas de vigas superiores (4) conectadas ao pé do guindaste no topo.

3. Sistema de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado pelo fato** de que os perfis em T (9) são montados no fundo de um vagonete (5) móvel ao longo das estruturas de viga superiores (4) conectadas no pé (1) do guindaste RTG no topo.

4. Sistema de acordo com a reivindicação 1, 2 ou 3, **caracterizado pelo fato** de que os perfis em T (9) são montados no lado de estruturas de rodas (3) dispostas em partes inferiores do pé (1) do guindaste.

5. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizado pelo fato** de que os perfis em T (9) são feitos de aço estrutural pintado.

6. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **caracterizado pelo fato** de que as partes superiores transversais (11) dos perfis em T (9) são providas com perfurações ou fendas (13) para ligação com os cabos (8).

7. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, **caracterizado pelo fato** de que os perfis em T (9) são fixados ao guindaste por parafusos.

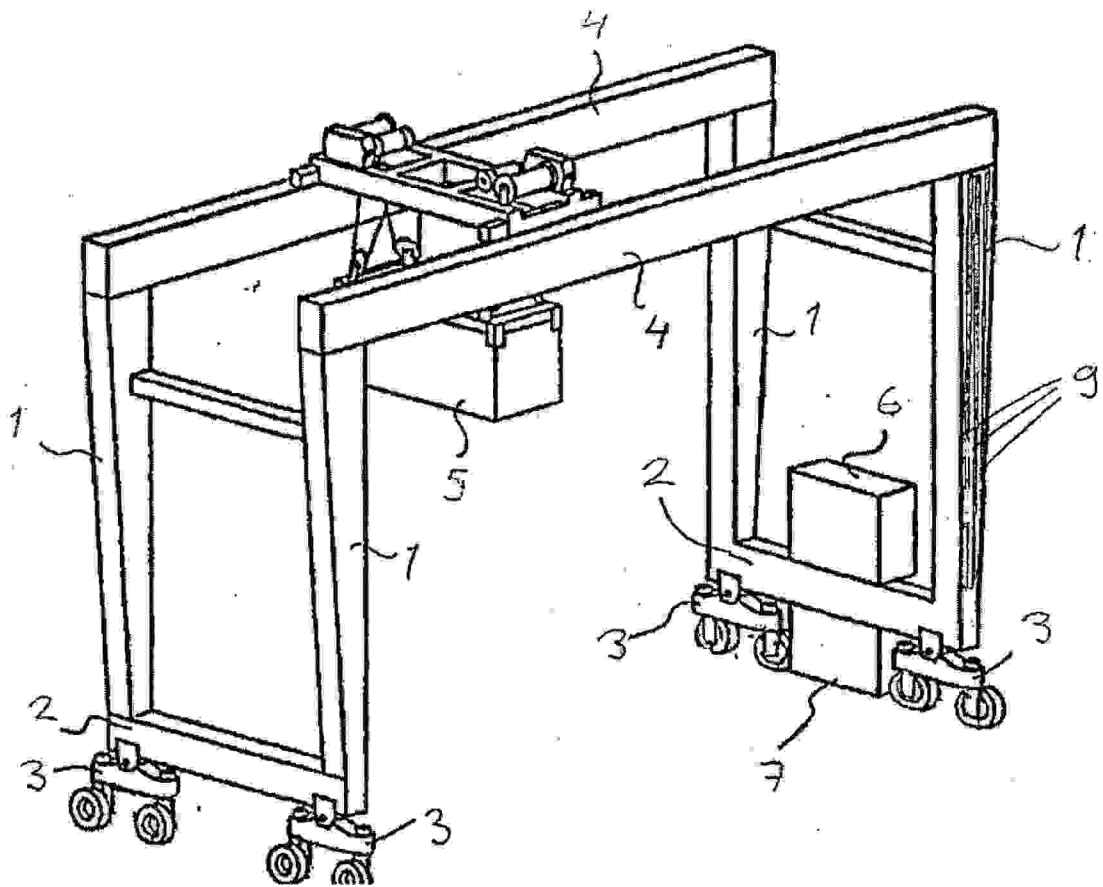


FIG. 1

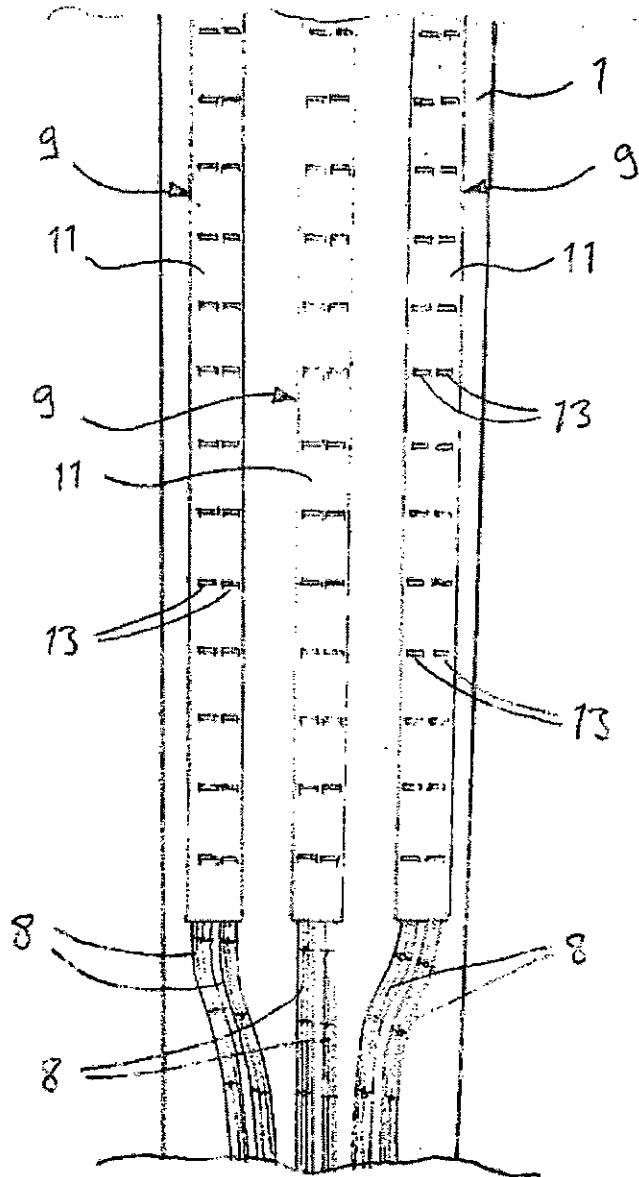


FIG. 2

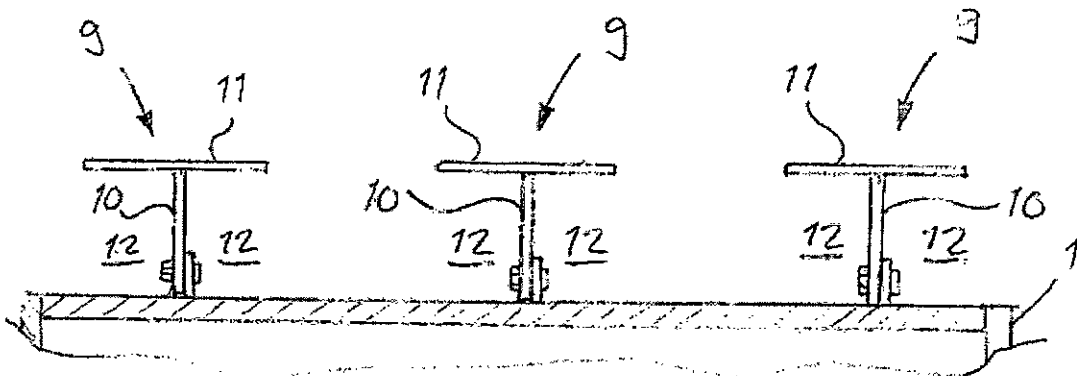


FIG. 3