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

(21) BR 102020004037-5 A2

(22) Data do Depósito: 28/02/2020

(43) Data da Publicação Nacional: 13/10/2020

(54) Título: MANIPULADOR TELESCÓPICO COM CABINA APRIMORADA

(51) Int. Cl.: B62D 25/06; B62D 33/06.

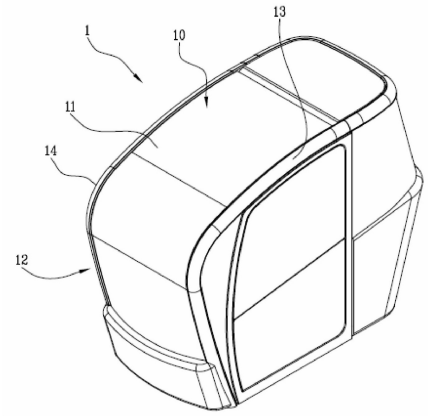
(52) CPC: B62D 25/06; B62D 33/06.

(30) Prioridade Unionista: 28/02/2019 IT 102019000002935.

(71) Depositante(es): MANITOU ITALIA S.R.L..

(72) Inventor(es): MARCO IOTTI.

(57) Resumo: É descrito um manipulador telescópico (1) com uma cabina (1) equipada com um teto (10) definido por uma cobertura protetora transparente ou semitransparente (11) que compreende um ou mais materiais projetados para suportar a queda de material perigoso para a segurança de um operador a bordo da cabina (1). A cobertura inclui uma pluralidade de camadas, das quais pelo menos uma camada é feita de vidro e uma camada é feita de material polimérico.



“MANIPULADOR TELESCÓPICO COM CABINA APRIMORADA”

DESCRIÇÃO

[0001] A invenção refere-se a um manipulador telescópico equipado com uma cabina aprimorada.

[0002] Mais detalhadamente, a invenção se refere, acima de tudo, a uma cabina com capacidade de fornecer uma melhor visibilidade para o operador do manipulador telescópico que garanta um nível de proteção de acordo com os mais altos padrões exigidos pelas regulamentações do setor e do mercado.

[0003] Atualmente, as cabinas C da técnica anterior dos manipuladores telescópicos T são equipadas com uma grade de proteção G localizada acima do piso que protege o operador no caso de queda de objetos na cabina C (consulte a Figura 1).

[0004] Por exemplo, a grade G é projetada para proteger o operador nos casos em que a carga ou parte da mesma cai do equipamento de preensão, como um garfo F ou similar, quando o mesmo é transportado pelo braço de operação B acima da cabina C.

[0005] Ainda em mais detalhes, as grades de proteção foram projetadas para satisfazer às FOPS padrão internacional (“queda de objetos estruturas de proteção”), que especifica os testes em que as estruturas protetoras devem ter a capacidade de serem aprovadas.

[0006] A razão pela qual uma grade G é usada e não uma placa contínua posicionada acima do teto é que, para executar seu trabalho corretamente, o operador deve poder observar diretamente a carga durante as etapas operacionais que é transportada acima da cabina C pelo braço de operação B.

[0007] No entanto, essa solução não é completamente eficaz, pois a grade G é, de qualquer forma, um elemento que obstrui a visão do operador, mesmo que não a impeça completamente.

[0008] Por esse motivo, há muito tempo sente-se a necessidade no mercado de máquinas operadoras de autopropulsão para uma solução que, mantendo o mesmo padrão de proteção contra objetos e materiais em queda, permite uma melhor visão para o operador da mesma que está localizado acima do teto da cabina.

[0009] O objetivo técnico que forma a base da invenção é fornecer um manipulador telescópico equipado com uma cabina para manipuladores telescópicos com a capacidade de satisfazer a necessidade mencionada acima.

[0010] O objetivo técnico é alcançado pelo manipulador telescópico de acordo com a reivindicação 1.

[0011] Outras características e vantagens da presente invenção se tornarão mais aparentes na descrição não limitativa de uma modalidade preferencial, mas não exclusiva, do manipulador telescópico proposto, conforme ilustrado nos desenhos anexos, em que:

[0012] - a Figura 1 é uma vista axonométrica de um manipulador telescópico equipado com uma cabina de acordo com a técnica anterior;

[0013] - a Figura 2 é uma vista axonométrica da cabina de acordo com a invenção.

[0014] Com referência à Figura 2, o número 1 indica uma cabina para manipuladores telescópicos ou outros tipos de máquinas de autopropulsão, fabricadas de acordo com a invenção; e

[0015] - A Figura 3 é uma vista em seção transversal de uma cobertura protetora com a qual a cabina da Figura 2 é fornecida.

[0016] A cabina 1 proposta é projetada para uso tanto com um manipulador telescópico do tipo fixo quanto do tipo giratório, ou seja, equipado com uma plataforma giratória montada no carro (ou estrutura) equipado com rodas.

[0017] A cabina 1 de acordo com a invenção não tem uma grade de proteção, mas é equipada com um teto 10 que é definido por uma cobertura protetora transparente ou semitransparente 11 (ou seja, não totalmente opaca) projetada para suportar a queda de material que é perigoso para a segurança de um operador que esteja a bordo da cabina 1.

[0018] Em outras palavras, o teto 10 é definido por uma cobertura 11 que não é completamente rompida por objetos e materiais que caem no teto 10, evitando assim ferimentos físicos graves ao operador.

[0019] Mais especificamente, a cobertura protetora 11 foi projetada para satisfazer os critérios FOPS de acordo com a UNI EN ISO 3449: 2009, nível II e, sob o estresse máximo especificado por essa norma, a cobertura 11 pode deformar e/ou quebrar, mas não permite que o peso passe ou dobre e, assim, entre no espaço ocupado pelo operador.

[0020] Dessa forma, o operador que está a bordo da cabina proposta 1 pode observar diretamente, ou seja, sem obstruções, a carga e/ou o equipamento transportado pelo braço de operação quando o mesmo passam acima da cabina 1 e ao mesmo tempo é protegido contra queda acidental de objetos e materiais, por exemplo, parte da carga, para satisfazer, por fim, os requisitos de mercado já descritos durante a discussão da técnica anterior.

[0021] Mais especificamente, a cobertura protetora 11 é projetada para suportar um impacto de um objeto que tem uma energia cinética substancialmente igual a 11.600 Joules, produzida, por exemplo, por um objeto que pesa substancialmente 238 kg e cai substancialmente a partir de 5 metros.

[0022] De um modo mais geral, a cobertura 11 é projetada para resistir a um impacto superior a 11.000 J e, por exemplo, produzido por um objeto pesando pelo menos 230 kg caindo de uma altura de pelo menos 4 metros.

[0023] A cobertura protetora 11 pode ser fabricada a partir de duas ou mais camadas de vidro e policarbonato, alternadas entre si e unidas por uma substância adesiva entreposta entre as mesmas.

[0024] De preferência, a cobertura 11 inclui duas camadas de vidro que definem uma superfície mais externa e uma superfície mais interna da cobertura, entre as quais existe pelo menos uma camada interna fabricada de material polimérico.

[0025] Mais detalhadamente, a cobertura 11 pode incluir uma pluralidade de camadas internas, fabricadas de policarbonato e poliuretano.

[0026] Mais especificamente, é preferencial que haja três camadas internas feitas de poliuretano e duas feitas de policarbonato, alternadas entre si.

[0027] De preferência, cada camada de vidro tem uma espessura entre dois e quatro milímetros e/ou cada camada de policarbonato tem uma espessura entre doze e dezoito milímetros e/ou cada camada de poliuretano tem uma espessura entre 0,5 milímetro e um milímetro.

[0028] De acordo com a modalidade preferencial da invenção, mostrada esquematicamente na Figura 3, a cobertura 11 compreende a seguinte sucessão de camadas: uma camada de vidro 110 de 3 mm, uma camada de poliuretano 111 de 0,76 mm, uma camada de policarbonato e 112 de 15 mm, uma camada de poliuretano 113 de 0,76 mm, uma camada de policarbonato 114 de 15 mm, uma camada de poliuretano 115 de 0,76 mm e uma camada de vidro 116 de 3 mm.

[0029] De acordo com a modalidade preferencial mostrada na Figura 2, a cobertura protetora 11 se estende para a frente, formando também o para-brisas 12.

[0030] Por outras palavras, o para-brisas 12 e o teto 10 são integrados em uma única cobertura central e contínua 11, que é

montada, nas bordas opostas, em duas colunas laterais de forma adequada 13, 14.

[0031] É evidente, portanto, que o manipulador telescópico, que compreende a cabina 1 de acordo com a invenção, tem níveis de desempenho que não podem ser obtidos de telescópicas da técnica anterior, com vantagens óbvias em termos de conveniência de funcionamento e a eficácia e com a segurança total do operador.

REIVINDICAÇÕES

1. Manipulador telescópico com cabina (1) equipado com teto (10) definido por uma cobertura protetora transparente ou semitransparente (11) **caracterizado** pelo fato de que compreende um ou mais materiais projetados para suportar a queda de material perigoso para a segurança de um operador a bordo da cabina (1), em que a dita cobertura inclui uma pluralidade de camadas, das quais uma camada é fabricada de vidro e pelo menos uma camada é fabricada de material polimérico.

2. Manipulador telescópico, de acordo com a reivindicação anterior, **caracterizado** pelo fato de que a cobertura protetora (11) se estende para a frente, formando também o para-brisas (12).

3. Manipulador telescópico, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de que o material polimérico é policarbonato.

4. Manipulador telescópico, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de que um adesivo é entreposto entre a camada de vidro e a camada polimérica.

5. Manipulador telescópico, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de que a cobertura (11) consiste em uma sucessão das ditas camadas de vidro e poliméricas alternadas entre si.

6. Manipulador telescópico, de acordo com a reivindicação anterior, **caracterizado** pelo fato de que a cobertura (11) inclui duas camadas de vidro que definem uma superfície exterior e uma superfície interior da cobertura, entre as quais existe pelo menos uma camada interior fabricada de material polimérico.

7. Manipulador telescópico, de acordo com a reivindicação anterior, **caracterizado** pelo fato de que a cobertura está equipada com uma pluralidade de camadas internas, fabricadas de policarbonato e poliuretano.

8. Manipulador telescópico, de acordo com a reivindicação anterior, **caracterizado** pelo fato de que três camadas internas de poliuretano e duas de policarbonato alternadas entre si estão incluídas entre as camadas de vidro.

9. Manipulador telescópico, de acordo com qualquer uma das reivindicações 5 a 8, **caracterizado** pelo fato de que cada camada de vidro tem uma espessura entre dois e quatro milímetros.

10. Manipulador telescópico, de acordo com qualquer uma das reivindicações 5 a 9, **caracterizado** pelo fato de que cada camada de policarbonato tem uma espessura de entre doze e dezoito milímetros.

11. Manipulador telescópico, de acordo com qualquer uma das reivindicações 5 a 10, **caracterizado** pelo fato de que cada camada fabricada de poliuretano tem uma espessura entre 0,5 milímetro e um milímetro.

12. Manipulador telescópico, de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado** pelo fato de que a cobertura consiste na seguinte sucessão de camadas: uma camada de vidro de 3 mm, uma camada de poliuretano de 0,76 mm, uma camada de policarbonato de 15 mm, uma camada de poliuretano de 0,76 mm , um policarbonato de 15 mm, uma camada de poliuretano de 0,76 mm e uma camada de vidro de 3 mm.

13. Manipulador telescópico, de acordo com qualquer uma das reivindicações 9 a 12, **caracterizado** pelo fato de que a dita cobertura protetora (11) é projetada para suportar um impacto de um objeto que tem uma energia cinética superior a 11.000 Joules.

14. Manipulador telescópico, de acordo com a reivindicação anterior, **caracterizado** pelo fato de que a dita energia cinética é substancialmente igual a 11.600 Joules.

15. Manipulador telescópico, de acordo com qualquer uma das reivindicações 9 a 14, **caracterizado** pelo fato de que a cobertura (11)

é projetada para suportar um impacto de um objeto pesando pelo menos 230 kg caindo de uma altura de pelo menos 4 metros.

16. Manipulador telescópico, de acordo com a reivindicação anterior, **caracterizado** pelo fato de que o dito objeto pesa substancialmente 238 kg e a altura da queda é substancialmente de 5 metros.

TÉCNICA ANTERIOR

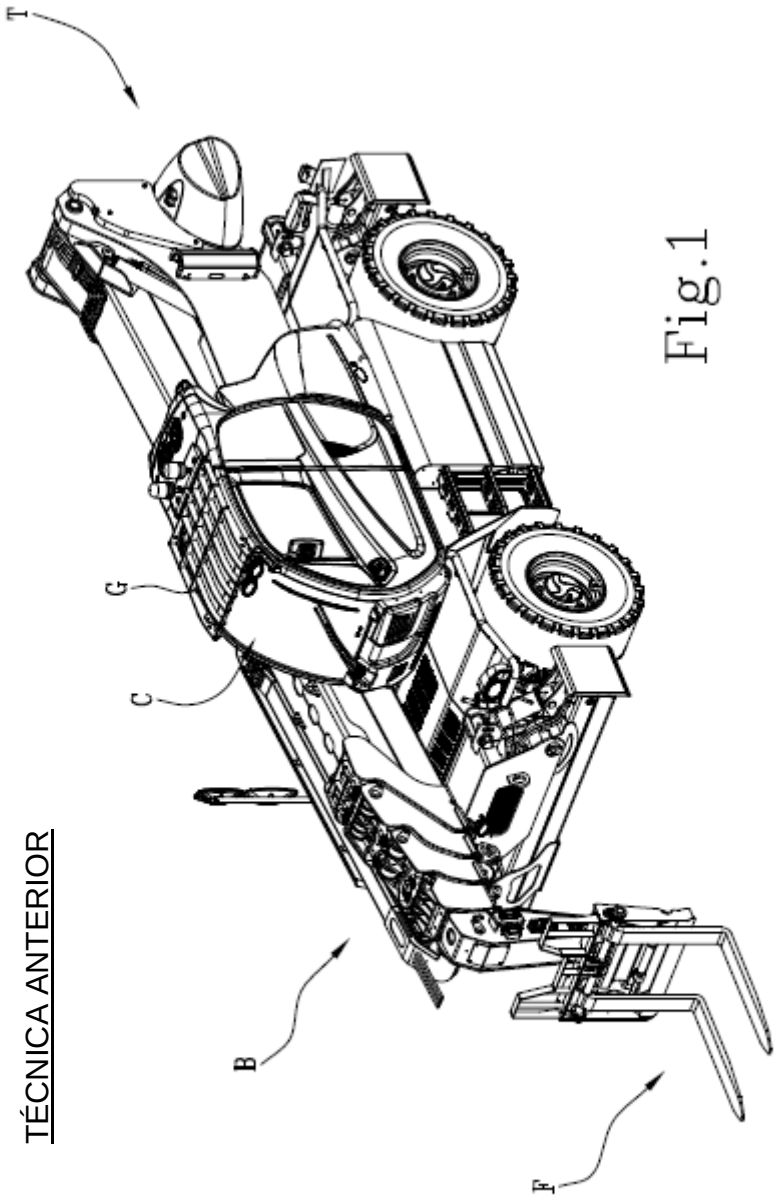
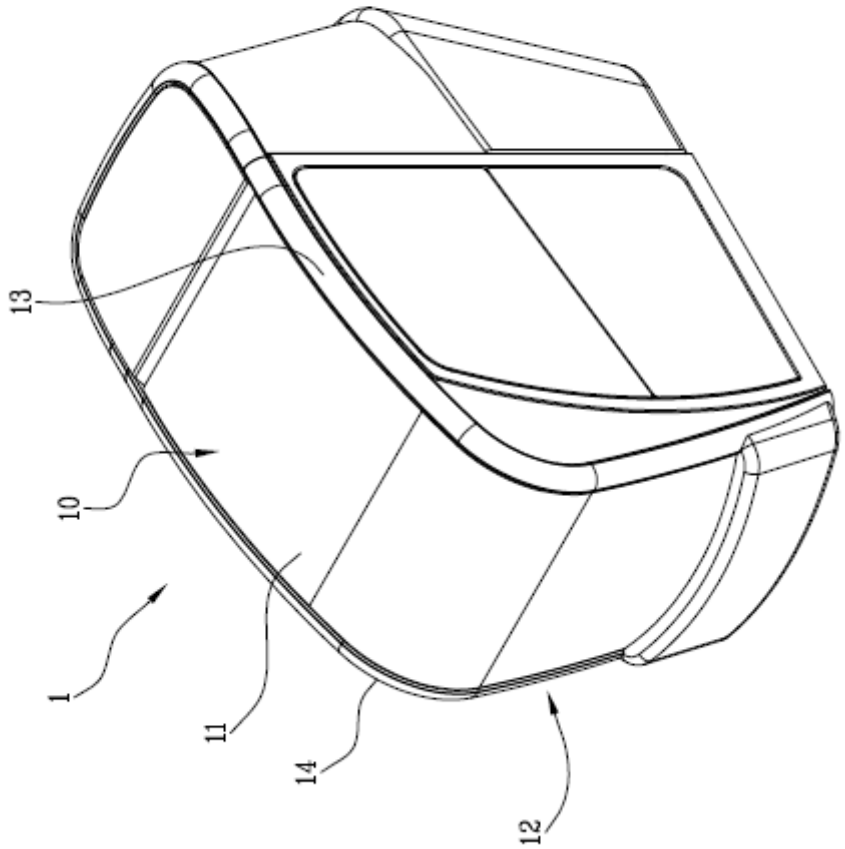


Fig.1

Fig.2



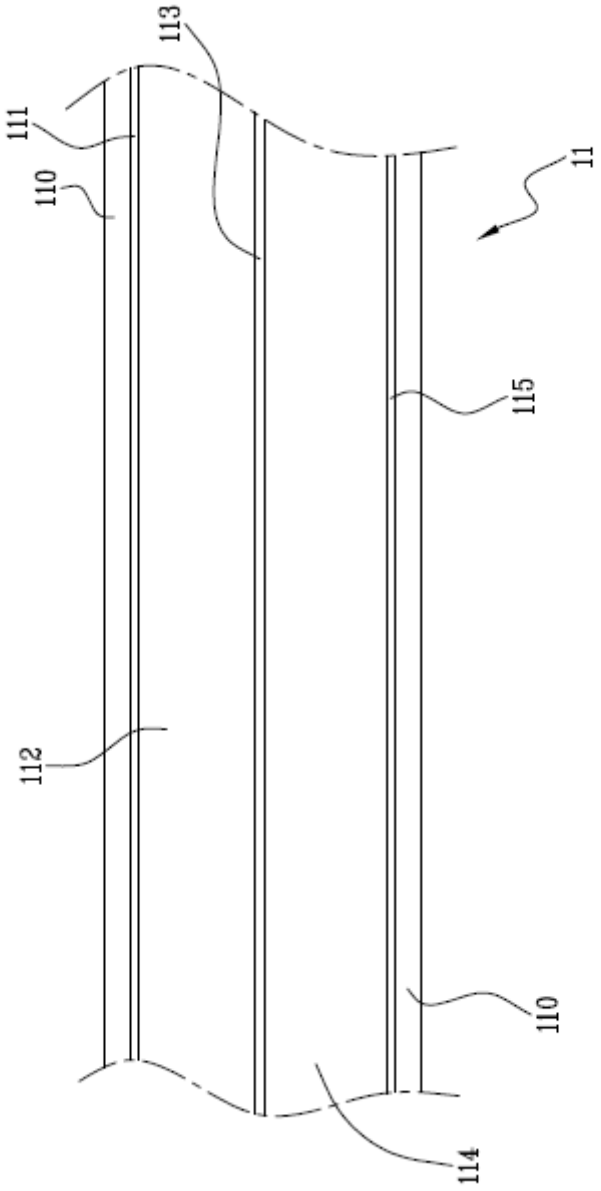


Fig.3

RESUMO

“MANIPULADOR TELESCÓPICO COM CABINA APRIMORADA”

É descrito um manipulador telescópico (1) com uma cabina (1) equipada com um teto (10) definido por uma cobertura protetora transparente ou semitransparente (11) que compreende um ou mais materiais projetados para suportar a queda de material perigoso para a segurança de um operador a bordo da cabina (1). A cobertura inclui uma pluralidade de camadas, das quais pelo menos uma camada é feita de vidro e uma camada é feita de material polimérico.