



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

(11) BR 112014022353-0 B1



(22) Data do Depósito: 14/03/2013

(45) Data de Concessão: 15/12/2020

(54) Título: DISPOSITIVO DE ELEVADOR PARA CADEIRAS DE RODAS

(51) Int.Cl.: A61G 3/02.

(30) Prioridade Unionista: 19/03/2012 US 61/612,642.

(73) Titular(es): RICON CORP..

(72) Inventor(es): STANTON D. SAUCIER; DANTE V. DELEO.

(86) Pedido PCT: PCT US2013031691 de 14/03/2013

(87) Publicação PCT: WO 2013/142280 de 26/09/2013

(85) Data do Início da Fase Nacional: 10/09/2014

(57) Resumo: DISPOSITIVO DE ELEVAÇÃO PARA CADEIRAS DE RODAS, VEÍCULO E MÉTODO PARA A INSTALAÇÃO DE UM DISPOSITIVO DE ELEVAÇÃO PARA CADEIRAS DE RODAS EM UM VEÍCULO A presente invenção refere-se a um dispositivo de elevação para cadeiras de rodas configurado para ser instalado em uma estrutura pré-existente. O dispositivo inclui um conjunto de base de elevação incluindo uma placa de base de elevação e dois suportes fixados a placa de base de elevação; e pelo menos um mecanismo de instalação conectado a cada um dos suportes, respectivamente. Cada um dos mecanismos de instalação inclui uma porção horizontal e uma porção vertical. A porção horizontal e a porção vertical de cada um dos suportes são, cada uma delas, configuradas para conectar o respectivo mecanismo de instalação e o conjunto de base de elevação a estrutura pré-existente em uma localização separada.

“DISPOSITIVO DE ELEVADOR PARA CADEIRAS DE RODAS”

Referência cruzada a pedido de patente correlacionado

[001] O presente pedido de patente reivindica uma prioridade a partir do pedido de patente Norte Americano de No. 61/612,642, depositado em 19 de março de 2012, o qual é aqui incorporado por referência e sua totalidade.

Antecedentes da Invenção

Campo da Invenção

[002] A presente invenção refere-se, geralmente, a sistemas de acesso e arranjos de elevação para cadeiras de rodas, por exemplo, arranjos de elevação para cadeiras de rodas para o uso em conexão com um veículo e, em particular, a um método de e um arranjo para a instalação de um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas em um veículo, tal como um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas do tipo plataforma com braço paralelo duplo.

Descrição de Técnica Correlacionada

[003] Como é do conhecimento na técnica, sistemas de acesso e arranjos de elevação para cadeiras de rodas são proporcionados para permitir o acesso, a entrada, a saída, o ingresso e a retirada (para fora) e as ações similares a partir de uma variedade de estruturas e de ambientes. Por exemplo, vários veículos são equipados ou configurados para interagir com um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas permitindo a um usuário de cadeira de rodas (ou com outra mobilidade limitada) entrarem e sair de um veículo. Um tipo conhecido de dispositivo de elevador para cadeiras de rodas exista na forma de um elevador para cadeiras de rodas do tipo plataforma com braços paralelos duplos.

[004] Desde a sua introdução no início dos anos de 1980, a maioria dos elevadores para cadeiras de rodas do tipo plataforma com braços paralelos duplos vem sendo instalados em veículos usando uma série de parafusos/cavilhas e ferragens de suporte para fixar firmemente a placa de base do elevador diretamente na estrutura do piso do veículo. Embora a relativa proximidade dos parafusos/cavilhas usados para fixar

o elevador ao veículo tenha permitido uma instalação espacialmente eficiente, isto também necessariamente significou que a carga em cada um dos prendedores é relativamente alta. Como pode ser visto na Figura 1, as reações nas localizações A e B na placa de base e/ou nos suportes de montagem (os quais são fixados no piso do veículo) se encontram na ordem de 3 a 4 vezes a magnitude da carga sobre a plataforma do dispositivo de elevador para cadeiras de rodas.

[005] Como os tipos de veículos nos quais os elevadores (ou acessos) para cadeiras de rodas são tipicamente instalados se tornaram mais leves, a estrutura veicular disponibilizada na qual o dispositivo de elevador para cadeiras de rodas pode ser ancorado também se tornou mais leve, assim sendo necessitando o uso de reforços suplementares. Conforme é visto na Figura 2, este reforço suplementar pode incluir uma subestrutura configurada para engatar com uma barra de fixação posicionada na parte debaixo do piso do veículo. Uma ou mais dessas subestruturas podem ser usadas para suportar a barra de fixação e proporcionar o reforço suplementar. Todavia, conforme é de se esperar, o uso de reforços suplementares acarreta em uma variedade de desvantagens e deficiências incluindo, mas não se limitando a, (1) material e custos de instalação adicionais; (2) peso adicional, o qual acarreta em (i) maior consumo de combustível; (ii) carga adicional sobre o sistema de frenagem do veículo; e (iii) menos carga útil disponível; e (3) componentes estruturais adicionais, algo que significa mais material e mais mão de obra se fazem necessários para efetuar a instalação. Adicionalmente, com o envelhecimento da população, a necessidade para soluções custos-eficientes no que diz respeito a cuidados vem aumentando e continuarão a aumentar.

[006] Os sistemas existentes podem incluir suportes que são fixados as paredes ou a estrutura da porta dos veículos. Todavia, tais sistemas e tais arranjos são redundantes uma vez que os arranjos de elevação para cadeiras de rodas ainda têm que ser aparafusados ao piso dos veículos. Também, tais sistemas e arranjos podem reduzir a carga no ponto de fixação, mas a necessidade para uma distribuição de carga mais eficiente é algo requerido especialmente para os veículos mais leves (algo que é a

tendência atual da indústria).

Sumário da Invenção

[007] Consequentemente, existe a necessidade de uma técnica para proporcionar um método de instalação e um arranjo aperfeiçoados para um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas, particularmente para a instalação sobre ou dentro de um veículo.

[008] Geralmente, é proporcionado um método para a instalação e um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas que endereçam e/ou superam algumas ou todas as desvantagens e deficiências que existem nos sistemas atuais de acesso e/ou nos arranjos de elevação para cadeiras de rodas. Preferivelmente, é proporcionado um método para a instalação e um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas que são úteis em conexão com os arranjos de elevação para cadeiras de rodas com base em veículos. Preferivelmente, é proporcionado um método para a instalação e um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas que proporcionam uma integridade estrutural apropriada para o dispositivo de elevador para cadeiras de rodas. Preferivelmente, é proporcionado um método para a instalação e um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas que não acarretam em instalação/mão de obra e/ou custo de materiais mais altos e mais caros. Preferivelmente, é proporcionado um método para a instalação e um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas que acarrete em limitações de peso desnecessárias.

[009] Portanto, em uma realização preferida e não limitante, é proporcionado um método de instalação e um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas que são modulares por natureza e os quais podem ser instalados sem qualquer modificação no veículo ou com mínimas modificações nos veículos. Adicionalmente, em outra realização preferida e não limitante, é proporcionado um método de instalação e um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas que requerem menos tempo de instalação e que acarreta em custos mais baixos do que nos métodos e nos arranjos atualmente disponíveis. Em uma realização preferida e não limitante para um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas incluindo pelo menos um arranjo de suporte para a fixação entre

pelo menos uma porção do dispositivo de elevador para cadeiras de rodas e pelo menos uma superfície ou arranjo de outra estrutura, tal como um veículo.

[010] Consequentemente com uma realização da presente invenção, é proporcionado um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas, configurado para ser instalado em uma estrutura pré-existente. O dispositivo de elevador para cadeiras de rodas inclui um conjunto de base de elevador incluindo uma placa de base de elevador e pelo menos dois suportes fixados a placa de base de elevador; e pelo menos um mecanismo de instalação conectado a pelo menos um dos suportes, no qual o pelo menos um mecanismo de instalação inclui pelo menos uma de uma porção horizontal e uma porção vertical configurada para conectar o pelo menos um mecanismo de instalação e o conjunto de base de elevador a estrutura pré-existente em uma localização especificada.

[011] De acordo com outra realização da presente invenção, é aqui proporcionado um veículo e um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas. O veículo inclui um piso de veículo e uma pluralidade de pontos de ancoragem pré-existentes. O dispositivo de elevador para cadeiras de rodas inclui um conjunto de base de elevador incluindo uma placa de base de elevador e pelo menos dois suportes fixados a placa de base de elevador, a placa de base de elevador sendo conectada ao piso do veículo; e pelo menos um mecanismo de instalação conectado a pelo menos um dos suportes, no qual o pelo menos um mecanismo de instalação inclui pelo menos uma da porção horizontal e pelo menos uma da porção vertical. A pelo menos uma da porção horizontal e da porção vertical é configurada para conectar o pelo menos um mecanismo de instalação a o conjunto de base de elevador ao pelo menos um ponto de ancoragem pré-existente do veículo.

[012] Consequentemente com ainda outra realização da presente invenção, é proporcionado um método para a instalação de um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas em um veículo. O veículo inclui um piso de veículo e uma pluralidade de pontos de ancoragem. O método inclui: proporcionar um conjunto de base de elevador incluindo uma placa de base de elevador e pelo menos dois suportes fixados

a placa de base de elevador; proporcionar pelo menos um mecanismo de instalação conectado a pelo menos um dos suportes, no qual o pelo menos um mecanismo de instalação inclui pelo menos uma das porções horizontal e uma da porção vertical tendo um dispositivo de conexão disposto na extremidade do mesmo; conectando a placa de base de elevador ao piso do veículo; e conectando o dispositivo de conexão a pelo menos um ponto de ancoragem pré-existente.

[013] Estas e outros detalhes e características da presente invenção, assim como os métodos de operação e as funções dos elementos correlacionados das estruturas e a combinação de partes e de economia de sua fabricação se tornarão mais aparentes quando da consideração da seguinte descrição e com referência aos desenhos acompanhantes, todos os quais formando uma parte desta especificação, na qual os numerais de referência designam partes correspondentes nas várias Figuras. Todavia, deve ser expressamente subentendido que os desenhos têm apenas o propósito de ilustração e descrição e não são intencionados como uma definição dos limites da invenção. Conforme aqui usado na especificação e nas reivindicações, a forma singular de “um”, “uma” e “o” / “a” inclui os plurais referentes a não ser que o contexto claramente indique o contrário.

Breve Descrição dos Desenhos

[014] A Figura 1 representa uma vista esquemática e um gráfico de um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas e os requerimentos no que diz respeito ao piso de um veículo de acordo com a técnica anterior;

[015] a Figura 2 representa uma vista esquemática de arranjos de suporte suplementares existentes para um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas de acordo com a técnica anterior;

[016] a Figura 3 representa uma vista em perspectiva de um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas de acordo com uma realização da presente invenção;

[017] a Figura 4 representa uma vista em perspectiva adicional do dispositivo de elevador para cadeiras de rodas da Figura 3 instalado em um veículo;

[018] a Figura 5 representa uma vista em perspectiva de uma porção do dispositivo de elevador para cadeiras de rodas da Figura 3 conectado ao piso de um veículo;

[019] a Figura 6 representa outra vista em perspectiva do dispositivo de elevador para cadeiras de rodas, instalado em um veículo;

[020] a Figura 7 representa uma vista em perspectiva de um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas de acordo com outra realização da presente invenção, e,

[021] a Figura 8 representa uma vista em perspectiva do dispositivo de elevador para cadeiras de rodas da Figura 7 com um sistema de operação de porta motorizado ali disposto.

Descrição Detalhada das Realizações Preferidas

[022] Para os propósitos de descrição, daqui por diante os termos “extremidade”, “superior”, “inferior”, “direito/a”, “esquerdo/a”, “vertical”, “horizontal”, “de cima/em cima”, “debaixo/embaixo”, “lateral”, “longitudinal”, e os derivativos dos mesmos deverão se referir a invenção conforme é direcionado nas Figuras dos desenhos. Todavia, deve ser subentendido que a invenção pode assumir uma variedade de variações e de etapas de sequencias alternativas, exceto quando e onde seja expressamente especificado o contrário. Também deve ser subentendido que os dispositivos específicos e os processos ilustrados nos desenhos em anexo e descritos na seguinte especificação, são simplesmente realizações exemplares da invenção. Assim sendo, as dimensões específicas e outras características físicas relacionadas às realizações aqui reveladas não devem ser consideradas como algo limitante.

[023] Com referência as Figuras 3-6, um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10 é mostrado de acordo com uma realização preferida e não limitante da presente invenção. O dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10 é configurado para ser instalado em uma estrutura pré-existente. Em particular, o dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10 é configurado para ser instalado em um veículo 100, tal como

um ônibus ou uma camionete. Em uma realização em particular da invenção, o dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10 se encontra montado no veículo 100 próximo a entrada traseira 105 do veículo 100, conforme é mostrado nas Figuras 4 e 6. Ao passo que o método de instalação e o arranjo da presente invenção são mostrados em uso em conexão com um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10, a instalação e o arranjo daqui por diante descrito pode ser usado em conexão com qualquer arranjo ou sistema de acesso adequado. Adicionalmente, ao passo que o método de instalação e o arranjo da presente invenção são mostrados em uso em conexão com um veículo 100, a instalação e o arranjo daqui por diante descrito também pode ser usado em conexão com a montagem de um sistema de acesso e/ou um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10 em uma variedade de aplicações e ambientes.

[024] Conforme é mostrado nas Figuras 3-6 o dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10 inclui um conjunto de base de elevador 20, tendo uma placa de base de elevador 21 e pelo menos dois suportes 22, os quais são preferivelmente suportes que estendem verticalmente e que é fixada a placa de base de elevador 21 e ali estendendo em um sentido para cima. A placa de base de elevador 21 é conectada a uma superfície de suporte da estrutura pré-existente, tal como um piso 101 do veículo 100. Os suportes que estendem verticalmente 22 podem incluir uma ou mais placas atuando como suportes de montagem adequados para a montagem e para o suporte de um mecanismo de elevação de braços paralelos duplos, conforme acima discutido com referência a Figura 1. Adicionalmente, o dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10 inclui pelo menos um mecanismo de instalação 30 conectado ao pelo menos um dos suportes que estende verticalmente 22, o qual atua como uma estrutura suplementar ou separada para a fixação do conjunto de base de elevador 20 para a estrutura pré-existente. De acordo com uma realização da presente invenção, pelo menos um mecanismo de instalação 30 é conectado a cada um dos suportes que estende verticalmente 22. O pelo menos um mecanismo de instalação 30 inclui pelo menos uma de uma porção horizontal 31 e de uma porção vertical 32 e pode incluir ambas, conforme é mostrado nas Figuras 3, 4 e 6. A porção horizontal

31 e a porção vertical 32 do pelo menos um mecanismo de instalação 30 são configuradas para conectar o respectivo mecanismo de instalação 30 e o conjunto de base de elevador 20 a estrutura pré-existente em uma localização especificada e separada.

[025] Em particular, a porção horizontal 31 do pelo menos um mecanismo de instalação 30 pode incluir uma haste ou uma barra estendendo a partir da posição vertical 32 e/ou do suporte que estende verticalmente 22, correspondente. A porção vertical 32 do pelo menos um mecanismo de instalação 30 pode incluir uma peça de tubulação quadrada ou cilíndrica fixada a e estendendo a partir do suporte que estende verticalmente 22. A porção vertical 32 pode incluir uma placa(s) angulada 36 disposta em uma extremidade da mesma oposta ao suporte que estende verticalmente 22. As placas 36 podem ser estruturas com um formato acanalado, conforme é mostrado nas Figuras 3, 4 e 6, ou podem ter uma seção cruzada no formato de um L, conforme é mostrado nas Figuras 7 e 8. A porção vertical 32 também pode incluir um membro de cabo/segurador 37, ali fixado, para permitir ao usuário do dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10 empurrar e puxar ele/ela próprio/a para e a partir da estrutura pré-existente.

[026] Adicionalmente, a porção horizontal 31 do pelo menos um mecanismo de instalação 30 inclui um dispositivo de conexão 33, o qual pode se encontrar na forma de uma haste esférica disposta na extremidade do mesmo, oposta ao suporte que estende verticalmente 22. Da mesma forma, a porção vertical 32 do pelo menos um mecanismo de instalação 30 também inclui um dispositivo de conexão 34, o qual pode se encontrar na forma de uma haste esférica, disposta em uma extremidade do mesmo, oposta ao suporte que estende verticalmente 22. Cada um dos arranjos de conexão 33, 34 é configurado para conectar a porção horizontal 31 e a porção vertical 32, respectivamente, a estrutura pré-existente nas localizações especificadas e separadas.

[027] Em particular, os arranjos de conexão 33, 34 conectam a porção horizontal 31 e a porção vertical 32, respectivamente, a um dos respectivos pontos de ancoragem pré-existente 102, 103 formados na estrutura do veículo 100. Por exemplo, conforme é mostrado nas Figuras 4 e 6, o dispositivo de conexão 33 da porção horizontal

31 pode ser conectado a um prendedor pré-existente 102 que é proporcionado no veículo 100 para a fixação de um assento de veículo e o dispositivo de conexão 34 da porção vertical 32 pode ser conectado a um ponto de fixação de um cinto de segurança alternativo 103 do veículo 100. Todavia, deve ser apreciado que os arranjos de conexão 33, 34 podem conectar a porção horizontal 31 e a porção vertical 32 e, assim sendo, o mecanismo de instalação 30 e o conjunto de base de elevador 20, a uma variedade de pontos fortes estruturais pré-existentes diferentes formados no interior da estrutura do veículo 100 durante a sua fabricação.

[028] De acordo com uma realização da presente invenção, alguns ou todos os pontos de fixação 102, 103 e os arranjos associados 33, 34 são reforçados e/ou os pontos estruturais proporcionados pelo fabricante do veículo por outras razões, tais como assentos alternativos e/ou pontos de ancoragem de segurança. Consequentemente em uma realização preferida e não limitante, o veículo 100 pode ser equipado com o dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10 onde nenhum furo/buraco/orifício adicional e/ou modificações são necessárias na estrutura do veículo 100 com o objetivo de fixar o dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10. Adicionalmente, e em outra realização preferida e não limitante, as capacidades e/ou a integridade estrutural da porção vertical 32 e/ou da porção horizontal 31 do mecanismo de instalação 30 são tais que uma ou ambas são capazes de suportar a carga imposta pelo dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10, daí, portanto proporcionando um meio de suporte redundante e uma aplicação mais segura.

[029] Com referência a Figura 5, o dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10 pode adicionalmente incluir uma placa de instalação 40 que conecta a placa de base de elevador 21 do conjunto de base de elevador 20 a estrutura pré-existente. Em particular, a placa de instalação 40 conecta a placa de base de elevador 21 ao piso 101 do veículo 100. A placa de instalação 40 pode ser integral com a placa de base de elevador 21 ou pode ser conectada a placa de base de elevador 21 em um número de posições ou localizações por intermédio de elementos de conexão 41, tais como prendedores. Os

elementos de conexão 41 usados para conectar a placa de base de elevador 21 ao piso do veículo são apenas usados para a fixação do conjunto de base de elevador 20 a placa de instalação 40. Conseqüentemente e porque a maioria da carga entrando na estrutura do veículo 100 a partir do elevador percorre através da porção vertical 32 e da porção horizontal 31 dos mecanismos de instalação 30, a placa de instalação 40 é apenas requerida para suportar uma pequena quantidade de força bruta entre o piso do veículo 101 e a placa de instalação 40. Portanto, os requerimentos de reforço do mecanismo de retenção usado para conectar a placa de instalação 40 ao piso do veículo 101 são consideravelmente menores do que seria típico na técnica. Em outra realização preferida e não limitante, e conforme é adicionalmente ilustrado na Figura 5, um prendedor utilizado para pelo menos parcialmente conectar a placa de instalação 40 ao piso do veículo é um prendedor de laço de carga pré-existente 104, o qual pode ser proporcionado pelo fabricante do veículo.

[030] Com referência as Figuras 7 e 8, conseqüentemente com uma realização adicional preferida e não limitante da invenção, cada um dos mecanismos de instalação 30 podem, adicionalmente, incluir um membro de fixação 35 disposto sobre o mecanismo de instalação 30. Em particular, o membro de fixação 35 é fixado a ou formado integralmente com a porção vertical 32 do mecanismo de instalação 30. Todavia, o membro de fixação 35 também poderia ser fixado a ou ser formado integralmente com a porção horizontal 31 do mecanismo de instalação 30. O membro de fixação 35 é configurado para ter um sistema de operação de porta mecanizado/motorizado 150, mostrado na Figura 8, ali montado. O sistema de operação de porta mecanizado/motorizado 150 pode ter qualquer configuração conhecida por aqueles indivíduos com especialização ordinária na técnica que seja adequado para operar uma porta traseira (não mostrada) disposta na entrada traseira 105, para abrir e para fechar.

[031] Desta maneira, a presente invenção proporciona um método e um arranjo de instalação modular para o uso em conexão com a fixação de um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10 a um veículo 100. Em uma realização preferida e não

limitante, por intermédio da combinação e/ou a integração de vários operadores de portas de veículo 150 com os mecanismos de instalação de elevação para cadeiras de rodas 30, o sistema modelo modular pode ser instalado em um veículo 100 sem nenhuma ou com poucas modificações no que diz respeito ao veículo 100, algo que resulta em economia em ambos: o material e o custo de mão de obra, quando comparado aos sistemas de instalação existentes.

[032] Conforme discutido, na batalha constante pelos construtores e fabricantes de veículos para tornar os veículos mais leves e mais eficientes no que diz respeito ao consumo de combustíveis, as estruturas dos veículos estão se tornando menos capazes de adequadamente suportar as cargas que são exercidas a partir de dispositivos instalados após a fabricação do veículo propriamente dito, tal como um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas. De acordo com a presente invenção, por intermédio da movimentação dos pontos de fixação 102, 103, 104 do dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10 adicionalmente distantes, a ocorrência de menores cargas nos pontos de interface mecânica entre o dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10 e o veículo 100, algo que reduz a necessidade de reforço das estruturas, daí, portanto economiza peso e custos materiais. Adicionalmente, por intermédio da fixação e/ou da integração dos mecanismos de instalação 30 com a placa de base de elevador 21, o dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10 em geral é algo modular, assim sendo reduzindo os custos associados gerais requeridos para a instalação. Ainda mais, a minimização das modificações de veículos requeridas permite o leasing de veículos que são equipados com um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10, algo que era previamente considerado impossível.

[033] Adicionalmente, com referência as Figuras 3-8, conseqüentemente com uma realização da presente invenção, um método para a instalação de um dispositivo de elevador para cadeiras de rodas 10 em um veículo 100, o qual inclui um piso de veículo 101 e pelo menos um ponto de ancoragem pré-existente 102, 103, inclui as etapas de: proporcionar um conjunto de base de elevador 20 incluindo uma placa de base de

elevador 21 e pelo menos dois suportes que estendem verticalmente 22 fixados a placa de base de elevador 21, proporcionando pelo menos um mecanismo de instalação 30 conectado ao pelo menos um dos suportes que estende verticalmente 22, no qual o pelo menos um mecanismo de instalação 30 inclui pelo menos uma de uma porção horizontal 31 e de uma porção vertical 32 tendo um dispositivo de conexão 33, 34 disposto em uma extremidade do mesmo; conectando a placa de base de elevador 21 ao piso do veículo 101; e conectando o dispositivo de conexão 33, 34 a pelo menos um dos pontos de ancoragem pré-existentes 102, 103. A etapa de conexão da placa de base de elevador 21 ao piso do veículo 101 pode incluir as etapas de pelo menos parcialmente conectar uma placa de instalação 40 ao piso do veículo 101 com um prendedor de laço de carga pré-existente 104 do veículo 100; e a montagem da placa de base de elevador 21 sobre a placa de instalação 40. Os pontos de ancoragem pré-existentes 102, 103 do veículo 100 podem incluir um prendedor existente 102 proporcionado para a fixação de um assento de veículo ou um ponto de fixação de um cinto de segurança alternativo 103.

[034] Deve ser subentendido que a invenção pode assumir uma variedade de variações e etapas de sequencias alternativas, exceto quando e onde expressamente especificado o contrário. Deve ser também subentendido que os dispositivos e os processos específicos ilustrados nos desenhos acompanhantes e descritos na especificação são simplesmente realizações exemplares da invenção. Embora a invenção tenha sido descrita em detalhes com o propósito de ilustração com base naquilo que é atualmente considerado como sendo as realizações mais práticas e preferidas, deve ser subentendido que tais detalhes são apenas para aquele propósito e que a invenção não é limitada as realizações reveladas, mas, ao contrário, é intencionada como algo que cobre as modificações e os arranjos equivalentes que se encontram dentro do espírito e do escopo da mesma. Por exemplo, deve ser subentendido que a presente invenção contempla que, na medida e extensão do possível, uma ou mais características de qualquer realização podem ser combinadas com uma ou mais características de qualquer realização.

Reivindicações

1. Dispositivo de elevador para cadeira de rodas, configurado para ser instalado em uma estrutura preexistente, caracterizado pelo fato que compreende:

um conjunto de base de elevador (20) incluindo uma placa de base de elevador (21) e pelo menos dois suportes (22) fixados a placa de base de elevador (21), referidos pelo menos dois suportes (22) configurados para montar e para suportar um mecanismo de elevação de braços paralelos, os pelo menos dois suportes (22) tendo um primeiro lado configurado para ficar de face para uma extremidade traseira (105) de um veículo (100) e um segundo lado configurado para ficar de face para uma extremidade frontal de um veículo (100);

pelo menos um mecanismo de instalação (30) conectado a pelo menos um dos suportes (22), referido pelo menos um mecanismo de instalação (30) compreendendo uma porção horizontal (31) e uma porção vertical (32), a porção horizontal (31) tendo uma primeira extremidade conectada a pelo menos um dos suportes (22) e uma segunda extremidade posicionada oposta a primeira extremidade da porção horizontal (31), a porção horizontal (31) se estendendo se afastando a partir dos pelo menos dois suportes (22) em uma direção se estendendo a partir do primeiro lado para o segundo lado de pelo menos um dos suportes (22), a segunda extremidade da porção horizontal (31) tendo um dispositivo de conexão (33) configurado para conectar a porção horizontal (31) a estrutura preexistente na primeira localização específica, a porção vertical (32) tendo uma primeira extremidade conectada a pelo menos um dos suportes (22) e uma segunda extremidade posicionada oposta a primeira extremidade da porção vertical (32), a primeira extremidade da porção vertical (32) se estendendo a partir do segundo lado de pelo menos um dos suportes (22), a segunda extremidade da porção vertical (32) tendo um dispositivo de conexão (33) configurado para conectar a porção vertical (32) a estrutura preexistente em uma segunda localização específica, a primeira localização específica espaçada a partir da segunda localização específica, a segunda extremidade da porção horizontal (31) espaçada a partir da porção vertical (32), os dispositivos de conexão da

porção horizontal (31) e da porção vertical (32) cada um deles configurado para ser fixado em relação a estrutura preexistente.

2. Dispositivo de elevador para cadeira de rodas de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato que cada um dos dispositivos de conexão (33) da porção horizontal (31) e da porção vertical (32) compreende uma extremidade de haste esférica.

3. Dispositivo de elevador para cadeira de rodas de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato que o pelo menos um mecanismo de instalação (30) compreende pelo menos dois suportes de instalação, cada um conectado a um respectivo dos pelo menos dois suportes (22) e cada um incluindo uma porção horizontal (31) e uma porção vertical (32), cada uma configurada para conectar o respectivo suporte de instalação a estrutura preexistente nas localizações separadas específicas.

4. Dispositivo de elevador para cadeira de rodas de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato que adicionalmente compreende uma placa de instalação configurada para conectar a placa de base de elevação a estrutura preexistente.

5. Dispositivo de elevador para cadeira de rodas de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato que o dispositivo de elevador para cadeira de rodas é configurado de uma maneira modular.

6. Dispositivo de elevador para cadeira de rodas de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato que o pelo menos um mecanismo de instalação (30) inclui um membro de fixação configurado para ter um sistema de operação de porta energizado montado sobre o mesmo.

7. Dispositivo de elevador de veículo e de cadeira de rodas, em que o veículo inclui um piso de veículo e um primeiro e um segundo pontos de ancoragem preexistentes, o dispositivo de elevador para cadeira de rodas caracterizado pelo fato que compreende:

um conjunto de base de elevador (20) incluindo uma placa de base de elevador (21) e pelo menos dois suportes (22) fixados a placa de base de elevador (21), a

placa de base de elevador (21) sendo conectada ao piso do veículo (100), e os pelo menos dois suportes (22) sendo configurados para montar e para suportar um mecanismo de elevação de braços paralelos, os pelo menos dois suportes (22) tendo um primeiro lado configurado para ficar de face para uma extremidade traseira (105) de um veículo (100) e um segundo lado configurado para ficar de face para uma extremidade frontal de um veículo (100), em que o pelo menos um mecanismo de instalação (30) compreende uma porção horizontal (31) e uma porção vertical (32), a porção horizontal (31) tendo uma primeira extremidade conectada a pelo menos um dos suportes (22) uma porção vertical (32), a porção horizontal (31) tendo uma primeira extremidade conectada a pelo menos um dos suportes (22) e uma segunda extremidade posicionada oposta a primeira extremidade da porção horizontal (31), a porção horizontal (31) se estendendo se afastando a partir dos pelo menos dois suportes (22) em uma direção se estendendo a partir do primeiro lado para o segundo lado de pelo menos um dos suportes (22), a segunda extremidade da porção horizontal (31) tendo um dispositivo de conexão (33) configurado para conectar a porção horizontal (31) a estrutura de ancoragem preexistente, a porção vertical (32) tendo uma primeira extremidade conectada a pelo menos um dos suportes (22) e uma segunda extremidade posicionada oposta a primeira extremidade da porção vertical (32), a primeira extremidade da porção vertical (32) se estendendo a partir do segundo lado de pelo menos um dos suportes (22), a segunda extremidade da porção vertical (32) tendo um dispositivo de conexão (33) configurada párea conectar a porção vertical (32) a estrutura preexistente em uma segunda localização específica, a primeira localização específica espaçada a partir da segunda localização específica, a segunda extremidade da porção horizontal (31) espaçada a partir da porção vertical (32), os dispositivos de conexão da porção horizontal (31) e da porção vertical (32) cada um deles configurado para ser fixado em relação a estrutura preexistente.

8. Dispositivo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato que cada um dos dispositivos de conexão da porção horizontal (31) e da porção vertical (32) compreende uma extremidade de haste esférica.

9. Dispositivo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato que um dos: primeiro ponto de ancoragem e segundo ponto de ancoragem preexistentes compreende um retentor existente proporcionado no veículo (100) para a fixação de um assento de veículo (100).

10. Dispositivo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato que um dos: primeiro ponto de ancoragem e segundo ponto de ancoragem preexistentes compreende um ponto de fixação alternado de correia de retenção.

11. Dispositivo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato que um dos: primeiro ponto de ancoragem e segundo ponto de ancoragem preexistentes é um ponto forte estrutural do veículo (100).

12. Dispositivo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato que adicionalmente compreende uma placa de instalação que conecta a placa de base de elevador (21) ao piso do veículo (100).

13. Dispositivo de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato que a placa de instalação é pelo menos parcialmente conectada ao piso do veículo (100) por intermédio de um prendedor de laço de carga preexistente do veículo (100).

14. Dispositivo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato que o conjunto de base de elevador (20) é montado no veículo (100) próximo a uma entrada traseira do veículo (100).

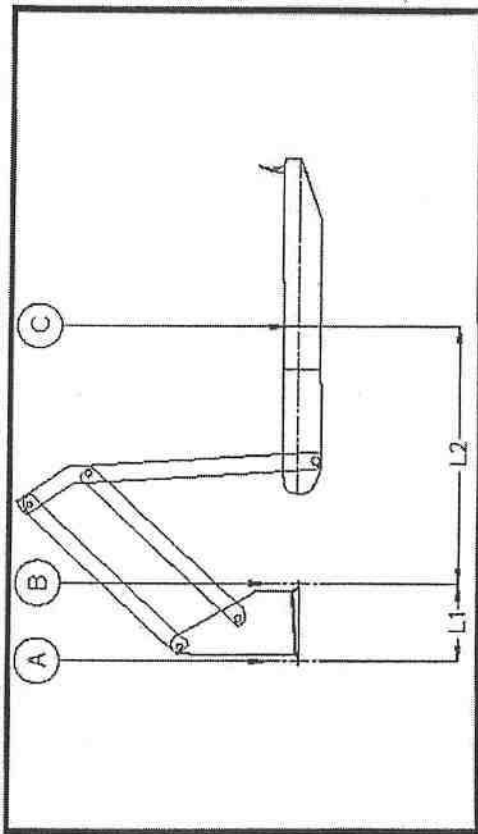
15. Dispositivo de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato que pelo menos um mecanismo de instalação (30) inclui um membro de fixação configurado para ter um sistema de operação de porta de veículo (100) energizado ali montado para operar uma porta traseira disposta da entrada traseira.

16. Dispositivo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato que o dispositivo de elevador para cadeira de rodas é configurado para ser instalado de uma maneira modular.

17. Dispositivo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato que o pelo menos um mecanismo de instalação (30) compreende pelo menos dois

suportes de instalação, cada um deles conectado a um respectivo um dos pelo menos dois suportes (22) e cada um dos mesmos incluindo uma porção horizontal (31) e uma porção vertical (32), cada uma configurada para conectar o respectivo um dos pelo menos dois suportes de instalação ao veículo (100) em pontos de ancoragem preexistentes separados.

REQUERIMENTOS PARA O PISO DO VEÍCULO Taxa de carga: 800#



CARGA PADRÃO: 600# Teste de carga padrão: 1800#

MODELO	L1	L2	A*	B**	C
S2 w/ 51" P	11"	36.25"	(1,977)	2,577	(600)
S2 w/ 54" P	11"	37.75"	(2,060)	2,660	(600)
S5 w/ 51" P	11"	41.50"	(2,263)	2,863	(600)
S5 w/ 54" P	11"	43.00"	(2,347)	2,947	(600)

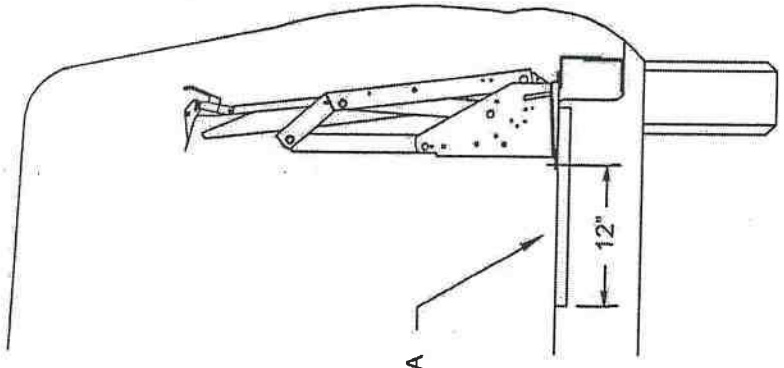
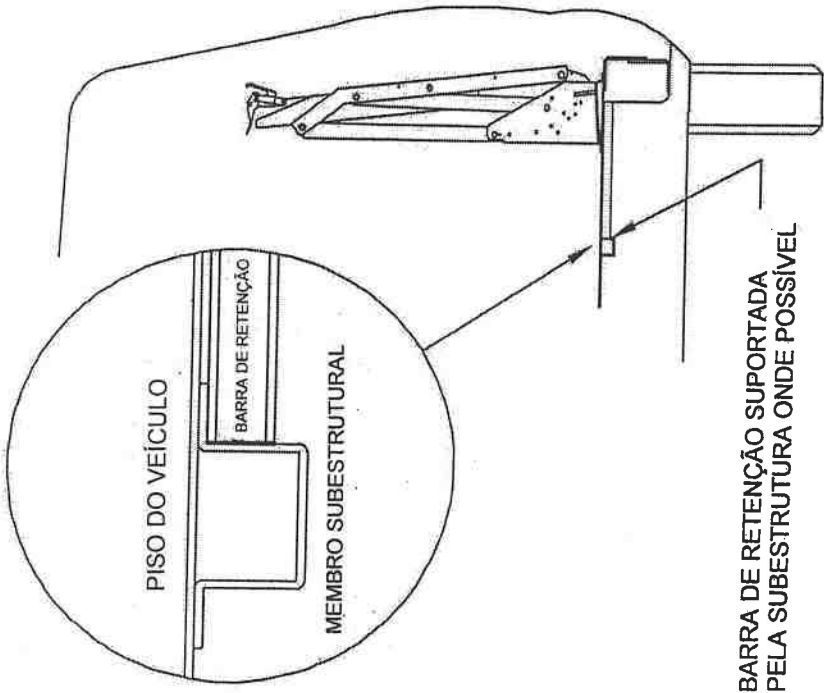
*Números negativos (Coluna A) indicam tensão de carga puxando para cima nos orifícios de montagem na borda/limite de entrada da placa de base.

TÉCNICA ANTERIOR

FIG. 1

Exemplos de Estrutura Suplementar

2/8



TÉCNICA ANTERIOR

FIG. 2

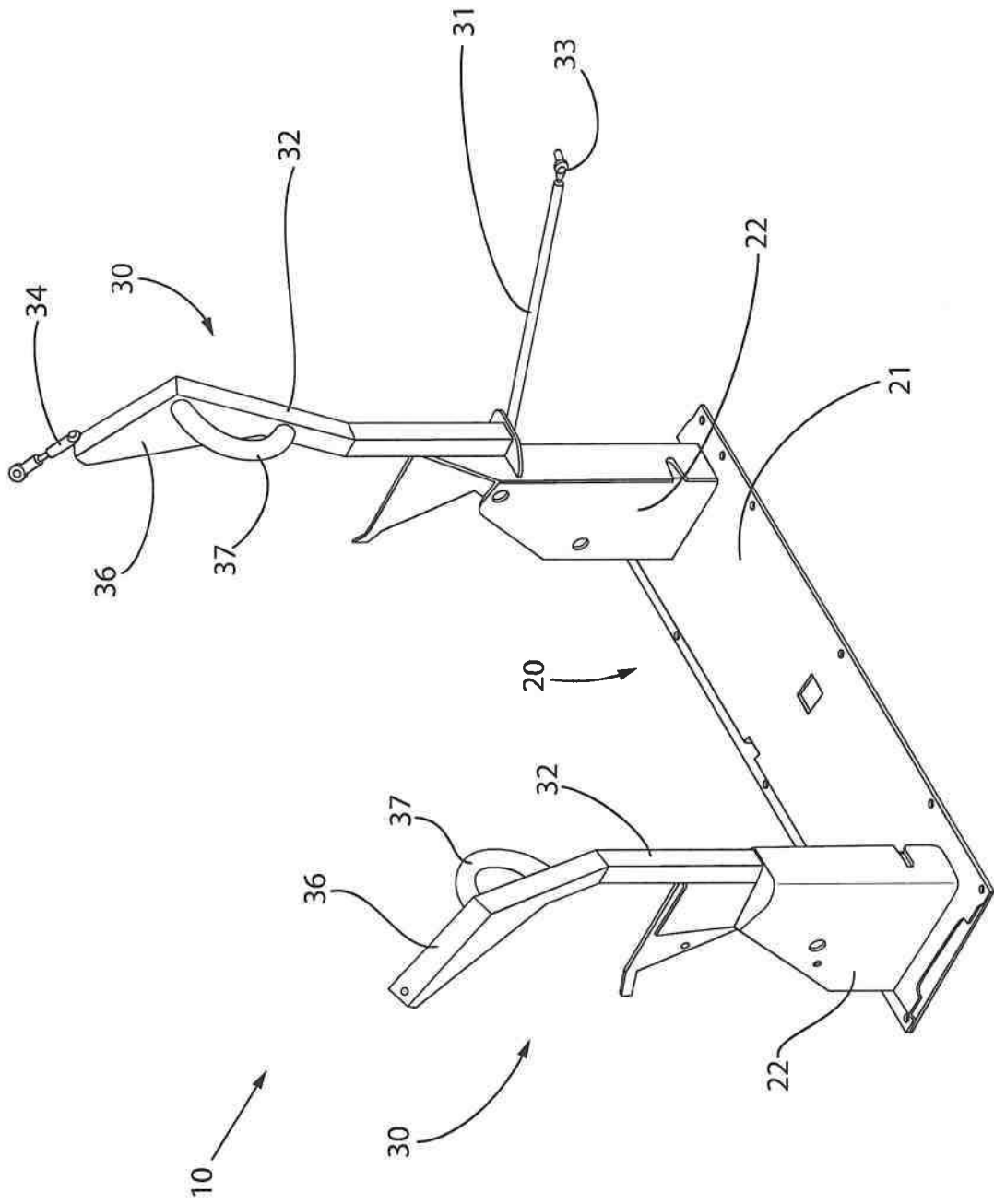


FIG. 3

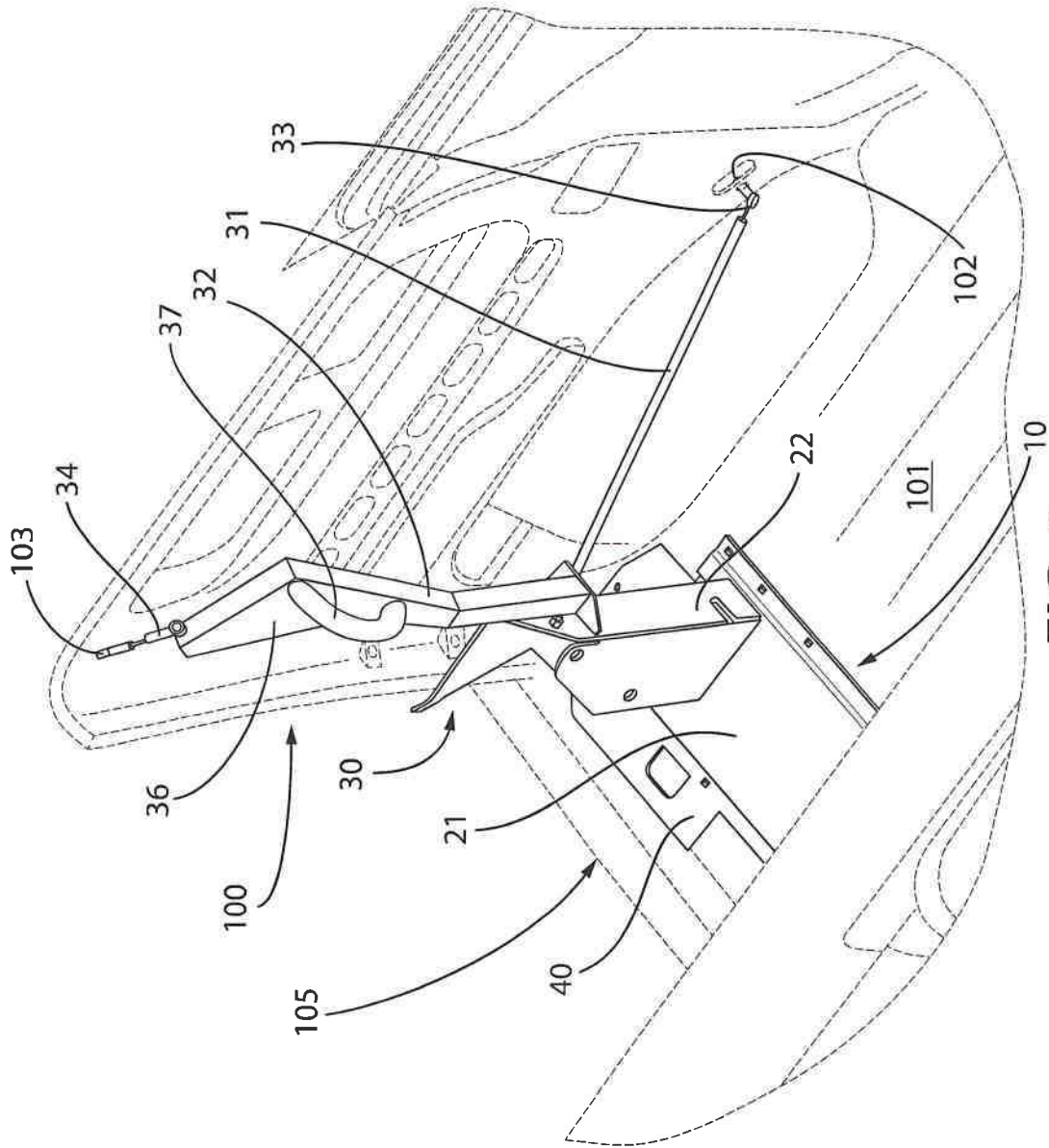


FIG. 4

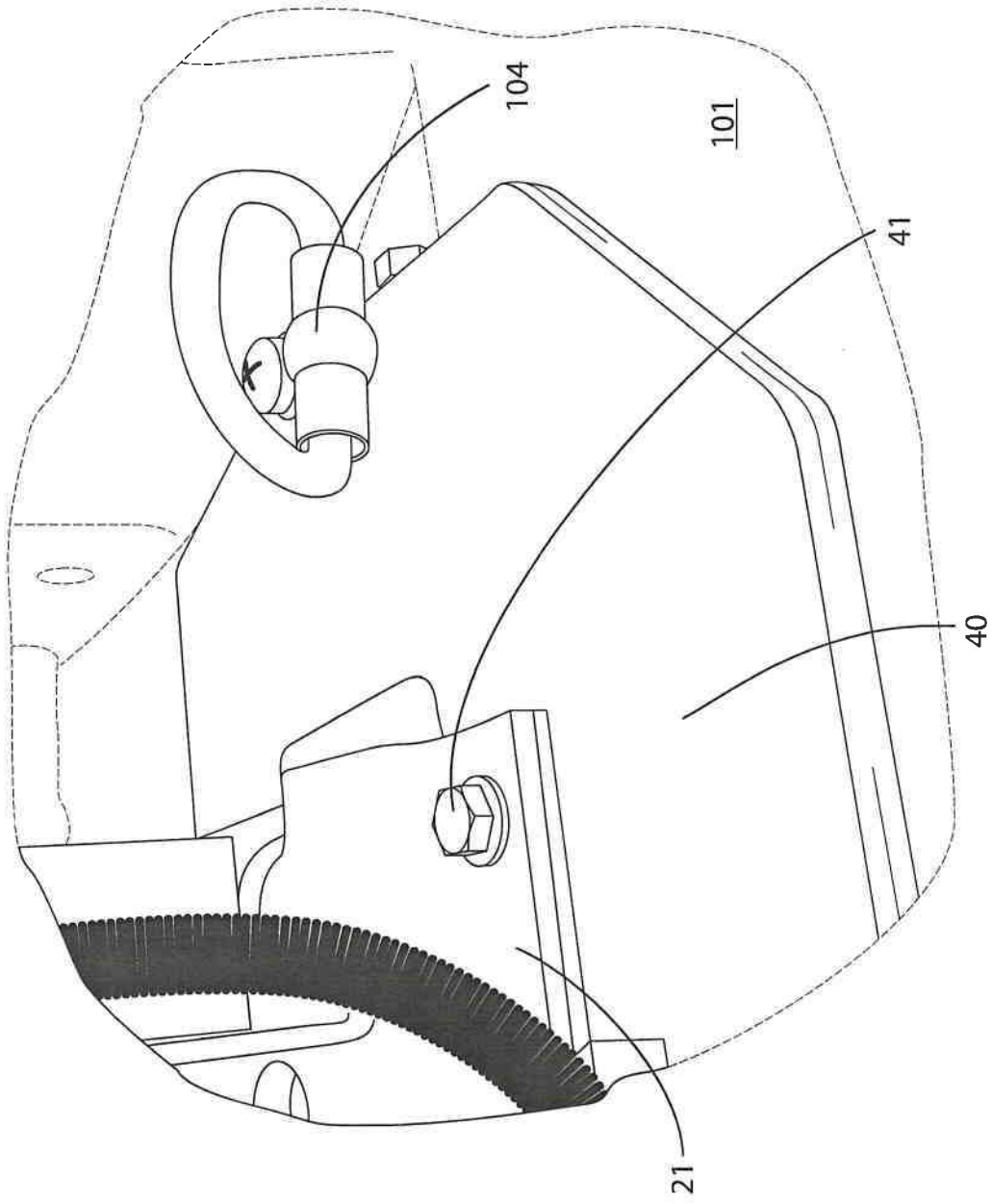


FIG. 5

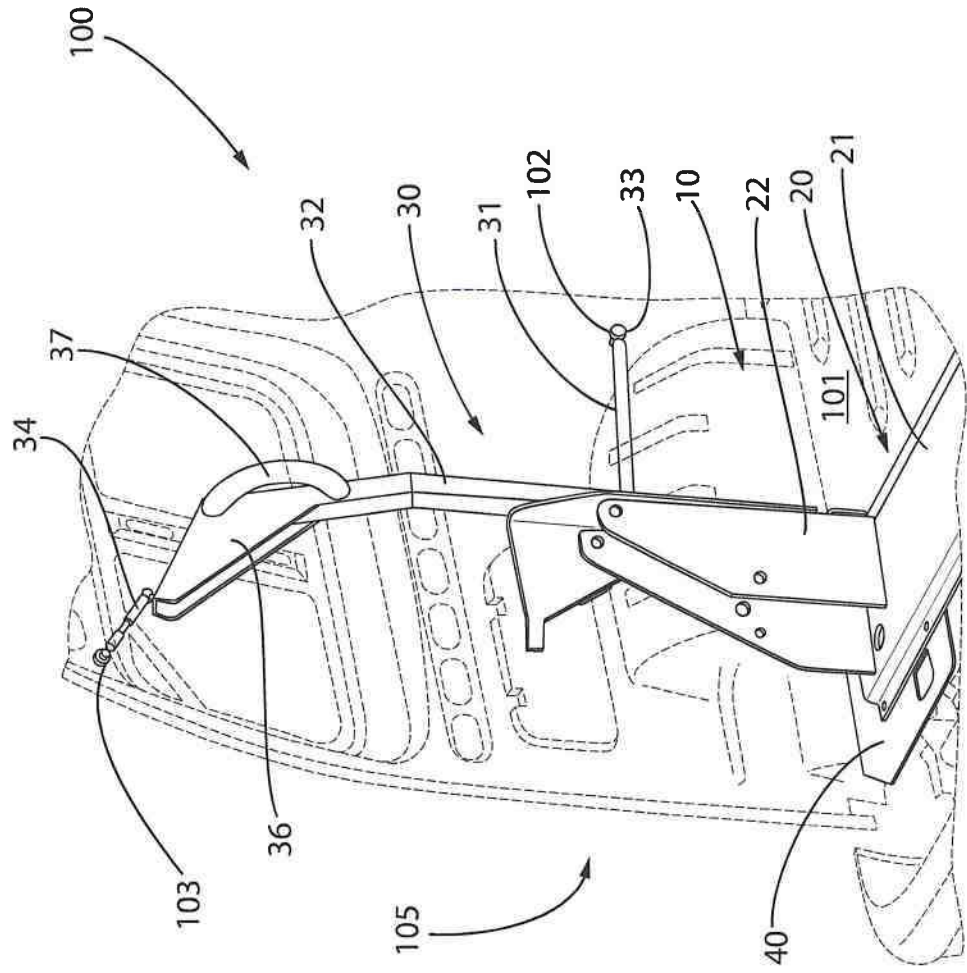


FIG. 6

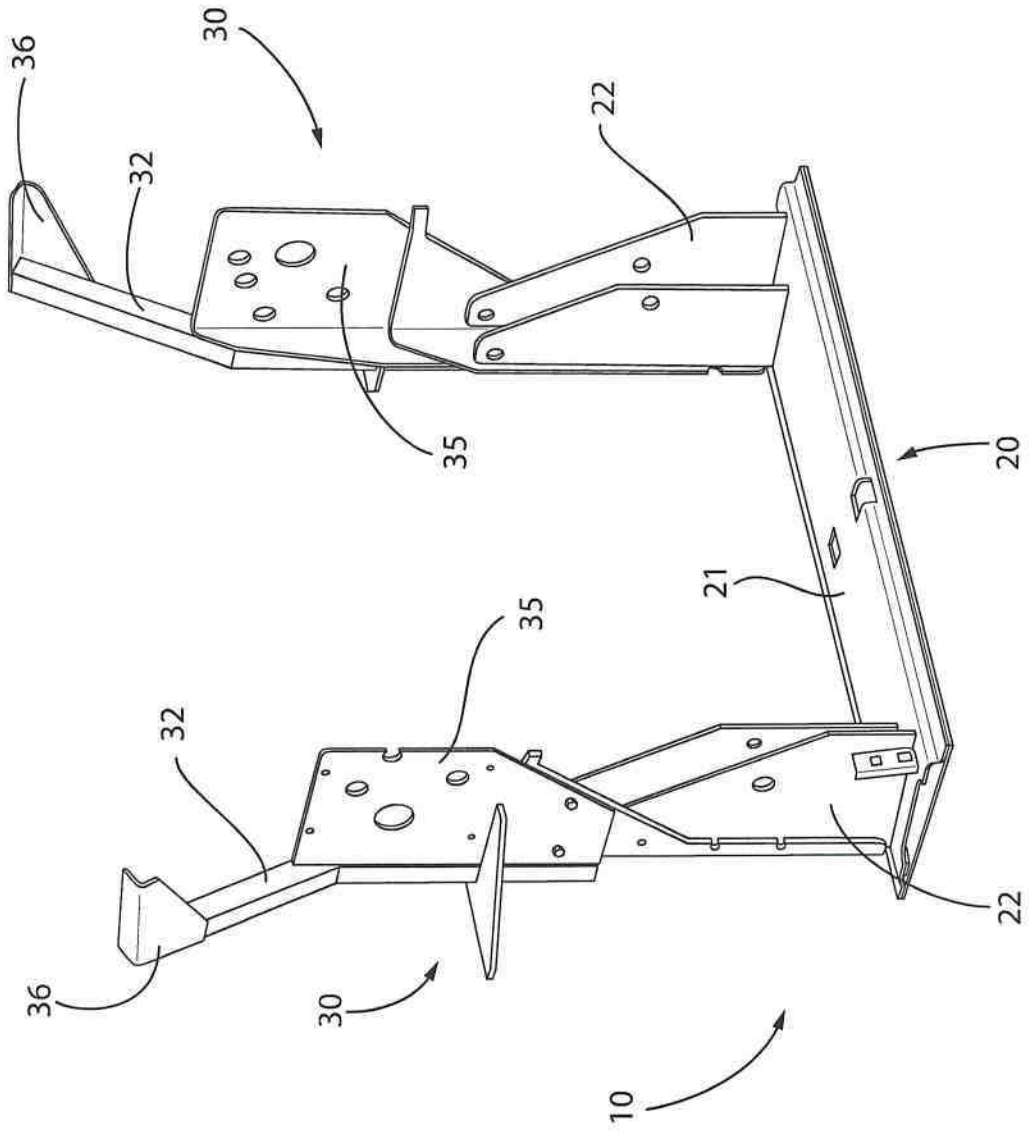


FIG. 7

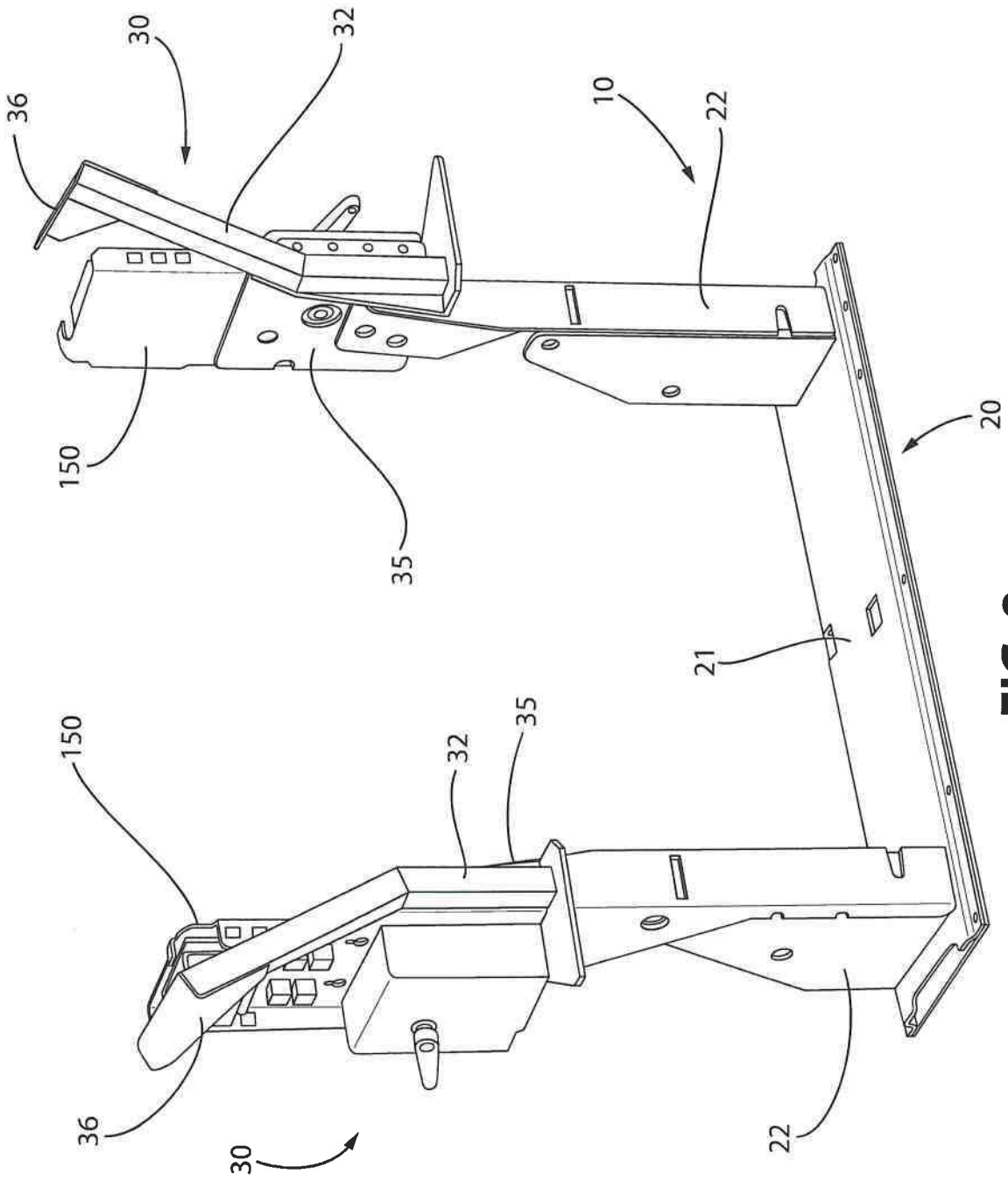


FIG. 8