

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2014.02.11	(73) Titular(es): FERNO-WASHINGTON, INC. 70 WEIL WAY WILMINGTON, OH 45177-9371 US
(30) Prioridade(s): 2013.02.11 US 201361763045 P	(72) Inventor(es): ROBERT CHINN US TIMOTHY PAUL SCHROEDER US JAMES C. WEST US MICHAL VACULA US LADISLAV TUREK US
(43) Data de publicação do pedido: 2015.12.16	(74) Mandatário: ÁLVARO ALBANO DUARTE CATANA AVENIDA MARQUÊS DE TOMAR, Nº 44, 6º 1069-229 LISBOA PT
(45) Data e BPI da concessão: 2017.06.07 165/2017	

(54) Epígrafe: **SISTEMA DE MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS**

(57) Resumo:

UM SISTEMA DE MONTAGEM DE CARRIL QUE INCLUI UM SUPORTE COM UMA PLACA DE MONTAGEM COM UMA SUPERFÍCIE TRASEIRA E UMA SUPERFÍCIE FRONTAL, A SUPERFÍCIE TRASEIRA É OPOSTA À SUPERFÍCIE FRONTAL E PELO MENOS UM PERNO DE MONTAGEM ACOPLADO À SUPERFÍCIE TRASEIRA DA PLACA DE MONTAGEM, CADA PERNO DE MONTAGEM INCLUI UMA PORÇÃO DE HASTE QUE SE ESTENDE PARA O EXTERIOR A PARTIR DA SUPERFÍCIE TRASEIRA E UMA PORÇÃO DE CABEÇA ALARGADA DISPOSTA NUMA EXTREMIDADE DISTAL DA PORÇÃO DE HASTE. O SUPORTE TAMBÉM INCLUI UM MECANISMO DE LIBERTAÇÃO ACOPLADO À SUPERFÍCIE FRONTAL PARA LIBERTAR O SUPORTE DE UM CARRIL. O SISTEMA DE MONTAGEM DE CARRIL TAMBÉM INCLUI UM ADAPTADOR ACOPLADO À SUPERFÍCIE FRONTAL DA PLACA DE MONTAGEM, EM QUE O ADAPTADOR SE ACOPLA DE FORMA AMOVÍVEL COM UMA INTERFACE DE EQUIPAMENTO DE UMA PEÇA DE EQUIPAMENTO.

RESUMO

"SISTEMA DE MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS"

Um sistema de montagem de carril que inclui um suporte com uma placa de montagem com uma superfície traseira e uma superfície frontal, a superfície traseira é oposta à superfície frontal e pelo menos um perno de montagem acoplado à superfície traseira da placa de montagem, cada perno de montagem inclui uma porção de haste que se estende para o exterior a partir da superfície traseira e uma porção de cabeça alargada disposta numa extremidade distal da porção de haste. O suporte também inclui um mecanismo de libertação acoplado à superfície frontal para libertar o suporte de um carril. O sistema de montagem de carril também inclui um adaptador acoplado à superfície frontal da placa de montagem, em que o adaptador se acopla de forma amovível com uma interface de equipamento de uma peça de equipamento.

DESCRIÇÃO

"SISTEMA DE MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS"

CAMPO TÉCNICO

A presente descrição refere-se em geral a sistemas de montagem de equipamentos para montagem de equipamentos em várias configurações numa estrutura e, mais especificamente, a um sistema de montagem de carril para montagem de equipamentos em veículos.

ANTECEDENTES

Os equipamentos e dispositivos de montagem dependem dos locais de montagem do fabricante para serem fixados a estruturas de terceiros. Isso pode requerer a adaptação individual para que cada peça de equipamento ou dispositivo sejam montados em locais específicos, o que pode ser moroso e intensivo em termos de trabalho. Além disso, se se desejar que a peça de equipamento ou dispositivo seja movida, a quantidade de tempo e esforço é aumentada para voltar a montar a peça de equipamento ou dispositivo numa nova localização. Um fabricante pode oferecer a adição de *hardware* de montagem rápida aos seus equipamentos ou dispositivos por pagamento adicional pelo cliente, mas o novo *hardware* pode não ser compatível com o *hardware* de outros fabricantes.

O problema é agravado se for desejado que a peça de equipamento ou dispositivo seja montada num veículo tal como uma ambulância, helicóptero, avião, veículo militar, ATV, carrinho, etc. Os rigores que os fixadores de segurança devem suportar são aumentados em relação a aplicações estáticas. Além disso, os ocupantes do veículo podem exigir a realocação da peça de equipamento ou dispositivo longe de uma área de serviço e sem necessidade de ferramentas. O documento US

2007/097617 A1 descreve um sistema de ligação rápida de um dispositivo eletrónico que compreende um adaptador e uma estação de ancoragem, em que o adaptador inclui um elemento guia que coopera com um guia correspondente na estação de ancoragem. O documento GB 2 452 083 A descreve um suporte para um item tal como um ecrã, que inclui um componente fixado a um suporte e um segundo componente fixado ao item, em que o primeiro e o segundo componentes estão configurados para se engatarem de forma amovível entre eles, por meio de, por exemplo, uma ligação de baioneta.

Outros sistemas de montagem de equipamentos são conhecidos dos documentos WO 2011/006163 A2, US 2004/0178309 A1, US 4230432 e EP 0105675 A2.

Por conseguinte, existe a necessidade de abordagens alternativas para fixar e realocar de forma fácil equipamentos ou dispositivos em todo e em torno de um veículo.

SUMÁRIO

Num aspeto, a invenção proporciona um suporte de equipamento, que compreende: uma placa de montagem com uma superfície frontal e uma superfície traseira, a superfície frontal é oposta à superfície traseira; um primeiro colar acoplado à superfície frontal da placa de montagem, caracterizado por incluir: uma abertura em tigela, uma placa de captura acoplada ao primeiro colar e inclui uma abertura em ranhura de fechadura com uma extremidade larga e uma extremidade estreita, a ranhura de fechadura é alinhada longitudinalmente com a abertura em tigela e a extremidade estreita cobre parcialmente a abertura em tigela, uma libertação em cunha acoplada ao primeiro colar, uma mola de

polarização em cunha acoplada entre o primeiro colar e a libertação em cunha para polarizar a libertação em cunha numa posição bloqueada, pelo menos um perno de montagem acoplado à superfície traseira da placa de montagem, cada perno de montagem inclui uma porção de haste que se estende para o exterior a partir da superfície traseira da placa de montagem e uma porção de cabeça alargada disposta numa extremidade distal da porção de haste e um mecanismo de libertação acoplado à placa de montagem e que compreende: um pino de bloqueio disposto através da placa de montagem e que se estende para o exterior a partir da superfície traseira numa posição estendida, uma mola que polariza o pino de bloqueio na posição estendida e pelo menos uma libertação do pino de bloqueio acoplada operativamente ao pino de bloqueio para retrair o pino de bloqueio na placa de montagem quando atuada e permitir que a mola polarize o pino de bloqueio na posição estendida quando libertada.

Num segundo aspeto, a invenção proporciona um método para fixar uma peça de equipamento a uma superfície, compreendendo: a fixação de um dispositivo médico a uma interface em cunha compreendendo uma placa de equipamento, uma tigela com uma pluralidade de guias de captura e uma cunha acoplada entre a placa de equipamento e a tigela, a tigela compreendendo uma superfície de encosto e duas superfícies inclinadas; caracterizado por compreender: o acoplamento de um carril a uma superfície, o carril compreendendo uma placa de suporte com uma ranhura central, uma primeira ranhura exterior e uma segunda ranhura exterior, em que: a primeira ranhura exterior e a segunda ranhura exterior compreendem uma pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante que permitem que a porção de cabeça alargada dos pernos de montagem encaixe a primeira ranhura

exterior e a segunda ranhura exterior quando a placa de montagem estiver num ângulo em relação à placa de suporte, a ranhura central possui uma pluralidade de aberturas de pinos de bloqueio na placa de suporte, as aberturas de pinos de bloqueio estão em alinhamento horizontal com a pluralidade de regiões alvo com contorno; a montagem de um suporte em cunha no carril alinhando um ou mais pernos de montagem no suporte em cunha com uma ou mais regiões alvo com contorno em diamante e acoplado de forma deslizante o suporte em cunha para uma posição bloqueada onde um pino de bloqueio engata uma abertura de pino de bloqueio, o suporte em cunha compreendendo uma placa de montagem com uma superfície frontal e uma superfície traseira, em que a superfície frontal é oposta à superfície traseira, um primeiro colar, uma placa de captura, uma libertação em cunha, uma mola de polarização em cunha, pelo menos um perno de montagem e um mecanismo de libertação, em que: o primeiro colar é acoplado à superfície frontal da placa de montagem e inclui uma abertura em tigela, a placa de captura acoplada ao primeiro colar e inclui uma abertura em ranhura de fechadura com uma extremidade larga e uma extremidade estreita que cobre parcialmente a abertura em tigela, a área larga da abertura em ranhura de fechadura e a abertura correspondente em tigela estão alinhadas longitudinalmente de modo que a extremidade estreita cobre parcialmente a abertura em tigela, a libertação em cunha acoplada ao primeiro colar, a mola de polarização em cunha é acoplada entre o primeiro colar e a libertação em cunha para polarizar a libertação em cunha numa posição bloqueada, o pelo menos um perno de montagem é acoplado à superfície traseira da placa de montagem, cada perno de montagem inclui uma porção de haste que se estende para o exterior da superfície traseira da placa de montagem e uma porção de cabeça alargada disposta numa extremidade

distal da porção de haste, e o mecanismo de libertação é acoplado à superfície frontal da placa de montagem e compreende: um pino de bloqueio disposto através da placa de montagem e que se estende para o exterior da superfície traseira numa posição estendida, uma mola de polarização de bloqueio que polariza o pino de bloqueio na posição estendida e, pelo menos, uma libertação do pino de bloqueio acoplada operativamente ao pino de bloqueio e que, quando atuada, retrai o pino de bloqueio na placa de montagem e, quando libertada, permite que a mola de polarização de bloqueio polarize o pino de bloqueio na posição estendida; e o alinhamento da interface em cunha com o suporte em cunha, inserindo a tigela numa área de poiso da abertura em ranhura de fechadura, de modo que uma pluralidade de paredes de guia da abertura em tigela encaixem uma pluralidade de lados inclinados da tigela que forçam a interface em cunha em alinhamento com o suporte em cunha; o acoplamento da placa de equipamento com o suporte em cunha, deslizando a interface em cunha na área de captura na extremidade estreita da abertura em ranhura de fechadura até que a placa de captura seja fixada entre a placa de equipamento e a pluralidade de guias de captura da tigela; e o bloqueio da interface em cunha no suporte em cunha quando a libertação em cunha está na posição bloqueada.

Também é descrito aqui um sistema de montagem de carril que pode incluir um suporte com uma placa de montagem com uma superfície traseira e uma superfície frontal, a superfície traseira é oposta à superfície frontal e pelo menos um perno de montagem acoplado à superfície traseira da placa de montagem, cada perno de montagem inclui uma porção de haste que se estende para o exterior a partir da superfície traseira e uma porção de cabeça alargada disposta numa

extremidade distal da porção de haste. O suporte também inclui um mecanismo de libertação acoplado à superfície frontal para libertar o suporte de um carril. O sistema de montagem de carril também inclui um adaptador acoplado à superfície frontal da placa de montagem, em que o adaptador se encaixa de forma amovível com uma interface de equipamento de uma peça de equipamento.

Também é descrito um *kit* de saco intravenoso (IV) que inclui um mecanismo de gancho IV e um carril. O mecanismo de gancho IV inclui um veio central disposto ao longo de um eixo central do mecanismo de gancho IV, uma cabeça de montagem acoplada a uma extremidade proximal do veio central, um colar de pressão disposto de forma deslizante no veio central, polarizado na direção da cabeça de montagem por uma mola de libertação, e pelo menos um gancho acoplado de forma articulada ao veio central de modo que o gancho seja móvel para uma posição de armazenamento e uma posição de utilização. O carril inclui uma placa de suporte com uma pluralidade de ranhuras, cada ranhura substancialmente paralela uma à outra, cada ranhura compreendendo uma pluralidade de regiões abertas e uma pluralidade de regiões estreitadas que conectam a pluralidade de regiões abertas, em que a cabeça de montagem se encaixa de forma deslizante com ranhuras individuais da pluralidade de ranhuras.

Também é descrito um suporte de carril de equipamento com um carril com um lado de carril e um lado de equipamento. O carril inclui uma pluralidade de pernos de montagem acoplados ao carril, em que os pernos individuais da pluralidade de pernos de montagem incluem uma porção de haste que se estende para o exterior do lado do carril e uma porção de cabeça alargada disposta numa extremidade distal das respectivas

porções de haste, uma ou mais hastes roscadas acopladas ao lado do equipamento. O carril também inclui um pino de bloqueio disposto através do carril e que se estende para o exterior do lado do carril numa posição estendida, uma mola de polarização de bloqueio que polariza o pino de bloqueio na posição estendida e um botão de controlo acoplado ao lado do equipamento e acoplado operacionalmente ao pino de bloqueio e que, quando atuado, retrai o pino de bloqueio na placa de montagem e, quando libertado, permite que a mola de polarização de bloqueio polarize o pino de bloqueio na posição estendida.

Também é descrito um carril que pode incluir uma placa de suporte com uma ranhura central, uma primeira ranhura exterior e uma segunda ranhura exterior, a ranhura central compreende a placa de suporte e a primeira ranhura exterior e a segunda ranhura exterior compreendem uma pluralidade de regiões abertas e uma pluralidade de regiões estreitadas que conectam a pluralidade de regiões abertas e em que cada quarta região aberta é uma região aberta alvo, em que a região aberta alvo tem uma abertura de maior diâmetro do que cada região aberta.

Também é descrito um carril de montagem rápida que pode incluir uma placa de suporte com uma ranhura central, uma primeira ranhura exterior e uma segunda ranhura exterior, a primeira ranhura exterior e a segunda ranhura exterior compreendem uma pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante que permitem que uma cabeça redonda de um perno em forma de T se encaixe na primeira ranhura exterior e na segunda ranhura exterior num ângulo em relação à placa de suporte, a ranhura central possui uma pluralidade de aberturas de pinos de bloqueio na placa de suporte, as

aberturas de pinos de bloqueio estão em alinhamento horizontal com a pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante.

Também é descrita uma placa de suporte com uma superfície frontal e uma superfície traseira, a superfície frontal é oposta à superfície traseira, a placa de suporte incluindo uma primeira ranhura exterior com uma pluralidade de regiões abertas e uma pluralidade de regiões estreitadas que conectam a pluralidade de regiões abertas, uma segunda ranhura exterior com a pluralidade de regiões abertas e a pluralidade de regiões estreitadas que conectam a pluralidade de regiões abertas e uma ranhura central com uma pluralidade de aberturas de pinos de bloqueio na placa de suporte, as aberturas de pinos de bloqueio estão em alinhamento horizontal com a pluralidade de regiões abertas da primeira ranhura exterior e da segunda ranhura exterior. A placa de suporte também inclui uma primeira aba de compensação ao longo de um primeiro bordo exterior da placa de suporte para suportar um primeiro revestimento de parede nivelado com a superfície frontal da placa de suporte e uma segunda aba de compensação ao longo de um segundo bordo exterior da placa de suporte para suportar um segundo revestimento de parede nivelado com a superfície frontal da placa de suporte. Uma estrutura de suporte acoplada à superfície traseira da placa de suporte para fornecer suporte à instalação de parede, em que a instalação de parede inclui uma estrutura para suportar o primeiro revestimento de parede, o segundo revestimento de parede e um revestimento de parede exterior.

Também é descrito um sistema de montagem com autoalinhamento que pode incluir uma placa de montagem e uma placa de equipamento. A placa de montagem pode ter uma superfície

frontal e uma superfície traseira, a superfície frontal é oposta à superfície traseira. Um primeiro colar pode ser acoplado ao lado frontal e inclui uma abertura em tigela. Uma placa de captura acoplada ao primeiro colar e inclui uma abertura em ranhura de fechadura que cobre parcialmente a abertura em tigela, a abertura em tigela e a abertura em ranhura de fechadura definem uma área de poiso e uma área de captura, a área de poiso é definida como a zona onde a abertura em ranhura de fechadura e a abertura em tigela são aproximadamente do mesmo tamanho e a área de captura é definida como a zona onde a abertura em ranhura de fechadura é menor do que a abertura em tigela. Uma libertação em cunha acoplada ao primeiro colar, uma mola de polarização em cunha acoplada entre o primeiro colar e a libertação em cunha para polarizar a libertação em cunha numa posição bloqueada, pelo menos um perno de montagem acoplado à superfície traseira, cada perno de montagem inclui uma porção de haste que se estende para o exterior a partir da superfície traseira e uma porção de cabeça alargada disposta numa extremidade distal da porção de haste e uma libertação do pino de bloqueio acoplada à placa de montagem. A libertação do pino de bloqueio pode incluir um pino de bloqueio disposto através da placa de montagem e que se estende para o exterior da superfície traseira numa posição estendida, uma mola que polariza o pino de bloqueio na posição estendida e pelo menos um pino de bloqueio libertado operativamente acoplado ao pino de bloqueio e que, quando atuada, retrai o pino de bloqueio na placa de montagem e, quando libertada, permite que a mola polarize o pino de bloqueio na posição estendida. A interface em cunha pode incluir uma tigela que inclui uma pluralidade de guias de captura e uma cunha acoplada entre a placa de equipamento e a tigela, em que a tigela se acopla em emparelhamento com a abertura em tigela e a cunha se

acopla de forma deslizando com a abertura em ranhura de fechadura e quando a libertação em cunha está numa posição desbloqueada, a interface de equipamento move-se livremente em relação ao adaptador quando a libertação em cunha está na posição bloqueada, a placa de captura é fixada entre a placa de equipamento e a pluralidade de guias de captura.

Estas e outras características adicionais proporcionadas pelos aspetos e formas de realização aqui descritos serão mais bem compreendidas em vista da descrição detalhada a seguir, em conjunto com os desenhos.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

As formas de realização apresentadas nos desenhos são de natureza ilustrativa e exemplificativa e não se destinam a limitar a matéria definida pelas reivindicações. A seguinte descrição detalhada das formas de realização ilustrativas pode ser entendida quando lida em conjunto com os seguintes desenhos, em que as estruturas semelhantes são indicadas com números de referência semelhantes e em que:

A FIG. 1 representa uma vista em perspetiva de um carril de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 2 representa um corte transversal do carril de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 3 representa uma vista em perspetiva traseira de um suporte de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 4 representa uma configuração em fase do carril e uma placa de montagem de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 5 representa uma configuração fora de fase do carril e da placa de montagem de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 6 representa uma vista em perspectiva frontal que mostra a superfície frontal de outra forma de realização do suporte de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 7 representa os trabalhos internos do mecanismo de libertação de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 8 representa outra forma de realização do suporte de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 9 representa um exemplo de uma interface de equipamento de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

As FIGS. 10A e 10B representam um adaptador universal de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 10C representa outra forma de realização da interface de equipamento de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 11 representa um suporte em cunha de um sistema de montagem com autoalinhamento de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 12 representa o primeiro colar do suporte em cunha de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 13 representa uma vista em corte transversal do suporte em cunha de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 14 representa uma vista frontal de uma interface em cunha de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 15 representa uma vista lateral da interface em cunha de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 16A representa uma vista em perspectiva da interface em cunha de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 16B representa uma vista inferior da interface em cunha com uma tigela retirada de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 17 representa um tabuleiro dobrável numa posição de utilização de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 18 representa uma outra perspectiva do tabuleiro dobrável na posição de utilização de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 19 representa uma vista em perspectiva de um suporte giratório de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 20 representa uma outra vista em perspectiva do suporte giratório de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 21 representa um gancho IV elevado numa posição de utilização de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 22 representa o gancho IV elevado na posição de armazenamento de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

As FIGS. 23A e 23B representam um invólucro de saco IV em Velcro® de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 24 representa um suporte de carril de equipamento de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 25 representa um gancho de retenção de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 26 representa um suporte de saco IV de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 27 representa o carril com uma pluralidade de regiões alvo abertas e regiões não-alvo abertas de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

As FIGS. 28A e 28B representam um carril de libertação rápida de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 29 representa o carril com uma pluralidade de orifícios de bloqueio de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 30 representa o carril sem uma ranhura central de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 31 representa uma montagem de parede incorporando o carril de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 32 representa uma pluralidade de montagens de parede acorrentadas entre si de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 33 representa um armário para uso na parede de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 34 representa uma parte traseira do armário de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 35 representa o armário montado na parede de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 36 representa uma cabina de veículo de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 37 representa o suporte em cunha com uma libertação do pino de bloqueio que roda em torno de um eixo central de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento;

A FIG. 38 representa outra forma de realização do adaptador universal de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento; e

As FIGS. 39A e 39B representam um grampo de libertação rápida de acordo com uma ou mais formas de realização mostradas e descritas neste documento.

DESCRIÇÃO DETALHADA

O texto a seguir apresenta uma descrição alargada de inúmeras formas de realização diferentes da presente descrição. A descrição deve ser interpretada apenas como exemplificativa e não descreve todas as formas de realização possíveis.

Referindo-nos agora às FIGs. 1 e 2, é ilustrada uma forma de realização ilustrativa de um carril 10 para utilização num

sistema de carris ou sistema de carril semelhante. Embora vários carris possam ser usados, apenas um carril 10 será descrito, uma vez que vários carris do mesmo sistema de carris podem ter as mesmas ou substancialmente as mesmas características. Além disso, o tamanho, a forma e/ou a configuração do carril 10 pode variar dependendo do tamanho de uma superfície para instalação e do equipamento a ser montado no carril 10. O carril 10 inclui uma placa de suporte 15 que pode ter uma forma alongada, retangular (ou qualquer outra forma adequada) e três ranhuras que se estendem em qualquer comprimento ao longo da placa de suporte 15. As três ranhuras podem ser a primeira ranhura exterior 20, uma ranhura central 25 e uma segunda ranhura exterior 30. As ranhuras são melhor vistas na FIG. 2 como aberturas em forma de T que circulam pelo comprimento ou substancialmente o comprimento da placa de suporte 15. As três ranhuras são substancialmente paralelas entre si. Cada ranhura 20, 25 e 30 pode ter uma série de regiões abertas alargadas 35 que são adjacentes às regiões estreitadas 40. Em algumas formas de realização, as regiões abertas alargadas 35 são simétricas de modo que estão separadas e equidistantes e estão alinhadas em fileiras transversais ao longo do comprimento da placa de suporte 15. Por exemplo, duas regiões abertas 35 na primeira ranhura exterior 20 e duas regiões abertas 35 na segunda região exterior 30 podem estar espaçadas a cerca de 127 milímetros (mm) (5 polegadas) de distância. O espaçamento de 127 mm pode abranger qualquer número de regiões abertas 35 na ranhura (primeira ranhura exterior 20 ou segunda ranhura exterior 30). Para ilustrar o espaçamento flexível, cada terceira região aberta pode ter um espaçamento de 127 mm de distância. Ainda num outro exemplo, cada quarta região aberta 35 pode estar espaçada com 127 mm. O espaçamento de 127 mm é apenas para efeitos exemplificativos e qualquer

espaçamento desejado das regiões abertas 25 pode ser usado. Como outro exemplo, as regiões abertas alargadas 35 de uma ou mais das ranhuras 20, 25 e 30 podem não ser todas equidistantes e/ou podem não estar alinhadas em filas com as outras regiões abertas alargadas das outras ranhuras.

O carril 10 pode incluir um ou mais orifícios de montagem 55a, 55b, 55c e 55d. Os orifícios de montagem 55a, 55b, 55c e 55d podem ser usados para fixar o carril 10 a uma superfície usando um dispositivo de fixação. Os dispositivos de fixação incluem, mas não estão limitados a, parafusos, cavilhas, rebites, pregos, adesivos, Velcro, solda, epóxi ou quaisquer dispositivos similares que juntem ou afixem mecanicamente dois ou mais objetos em conjunto.

A FIG. 3 é uma vista traseira em perspectiva de um suporte 50. O suporte 50 pode assumir muitas formas e tamanhos diferentes e é mostrado nas figuras e descrito abaixo. O suporte 50 é uma interface entre uma peça de equipamento e o carril. O suporte pode ter qualquer número de pernos de montagem 140 afixados ao mesmo para suportar o peso da peça de equipamento ou dispositivo a ele fixado. Mais pernos de montagem podem ser afixados para aumentar a capacidade de suporte de carga do suporte 50. O suporte 50 pode incluir aberturas para reduzir o peso do suporte 50.

O suporte 50 tem uma placa de montagem 135, uma superfície traseira 165, uma superfície frontal 195 e quatro pernos de montagem 140a, 140b, 140c e 140d. A superfície traseira 165 está no lado oposto do suporte 50 a partir da superfície frontal 195. O suporte 50 é operável para ser ligado e/ou fixado ao carril 10 de forma removível, ou a uma placa de posição fixa. Cada perno de montagem 140a, 140b, 140c e 140d

inclui uma respetiva porção de haste 145a, 145b, 145c e 145d e uma respetiva porção de cabeça alargada 150a, 150b, 150c e 150d. Um pino de bloqueio 155 pode ser polarizado (por exemplo, por uma mola, material resiliente ou outros meios de polarização) para o exterior na direção de uma posição de bloqueio estendida para encaixar o carril 10 da FIG. 1, e mais especificamente a abertura de pino de bloqueio correspondente na placa de posição fixa, uma abertura de pino de bloqueio 900 tal como se encontra na FIG. 9 ou a região aberta alargada 35 de uma da ranhura central 25 do carril 10. Alternativamente ao pino de bloqueio 155 que engata apenas a ranhura central 25, o pino de bloqueio 155 pode ser posicionado na placa de montagem 135 para engatar a primeira ranhura exterior 20, a segunda ranhura exterior 25, ou ambas. O pino de bloqueio 155 pode ser retraído usando, individualmente ou em combinação, uma alavanca de libertação do pino de bloqueio direita 160b ou uma alavanca de libertação do pino de bloqueio esquerda 160a que está operacionalmente conectada a um mecanismo de libertação 190 da FIG. 7. Deve entender-se que ambas as alavancas de libertação do pino de bloqueio 160a e/ou 160b podem ser orientadas em qualquer direção para evitar obstruções com outros equipamentos ou dispositivos e ainda permitir a libertação do suporte 50 a partir do carril 10. Além disso, em algumas formas de realização, duas ou mais alavancas de libertação podem precisar de ser acionadas de modo a libertar o suporte 50 do carril 10. Uma tal forma de realização pode proporcionar segurança adicional evitando o movimento indesejado da placa de montagem 135 quando uma das alavancas de libertação do pino de bloqueio 160a ou 160b é atuada acidentalmente. A superfície frontal 195 pode ter qualquer dispositivo e/ou equipamento a si fixado.

O suporte 50 pode ser afixado ao carril 10 ou à placa de posição fixa (não mostrada) usando um ajuste de interferência, um ajuste de fricção ou o pino de bloqueio 155 que engata quer uma região aberta 35 quer uma abertura de pino de bloqueio 900 da FIG. 9. Por exemplo, os pernos de montagem 140 podem descansar no fundo da porção estreitada das ranhuras de fechadura (não mostradas) da placa de posição fixa para fixar o suporte 50 à placa de posição fixa. Noutro exemplo, o pino de bloqueio 155 pode exercer uma força de polarização contra o carril 10 ou a placa de posição fixa para o ajuste de interferência entre o suporte 50 e o carril 10 ou a placa de posição fixa. Ainda noutro exemplo, o pino de bloqueio 155, como descrito acima, pode ser usado para imobilizar o suporte 50 em relação ao carril 10 ou à placa de posição fixa, engatando quer uma abertura de pino de bloqueio 900 ou uma região aberta 35. Deve entender-se que o carril 10 e/ou a placa de posição fixa são exemplos não limitativos de fixação do suporte 50.

Fazendo referência à FIG. 4, o carril 10 e a placa de montagem 135 ilustram uma configuração em fase que é usada para bloquear a placa de montagem 135 no carril 10. Fazendo referência à FIG. 4, quando as porções de cabeça alargada 1515a, 1515b, 1515c e 1515d dos pernos de montagem 1155a, 1155b, 1155c e 1155d da placa de montagem 135 são inseridas dentro da abertura de cabeça alargada 1800a, 1800b, 1800c e 1800d das ranhuras 1610 e 1620, o pino de bloqueio 1500 é impedido de entrar na ranhura 1615 devido ao seu alinhamento com a porção estreitada 1825a. Em algumas formas de realização, colocar as porções de cabeça alargada 1515a, 1515b, 1515c e 1515d nas ranhuras 1610 e 1620 faz com que o pino de bloqueio 1500 se retraia da sua posição estendida, polarizada para o exterior.

Fazendo referência à FIG. 5, o carril 10 e a placa de montagem 135 ilustram uma configuração fora de fase. As porções de haste 1510 (não mostradas) dos pernos de montagem 1155a, 1155b, 1155c e 1155d são dimensionadas para deslizar através da porção estreitada 1825, enquanto as porções de cabeça alargada 1515a, 1515b, 1515c e 1515d permanecem nas ranhuras 1610 e 1620. O movimento da placa de montagem 135 para baixo (ou para cima) na direção da seta 1100 alinha as porções de cabeça alargada 1515a, 1515b, 1515c e 1515d com as regiões estreitadas 1825b, 1825c, 1825d e 1825e das ranhuras 1610 e 1620 e alinha o pino de bloqueio 1500 com a abertura de cabeça alargada 1800e da ranhura 1615. A largura do pino de bloqueio 1500 pode ser maior do que a passagem superior 1110 e a passagem inferior 1115 através das regiões estreitadas 1825f e 1825g adjacentes à abertura de cabeça alargada 1800e, o que impede um movimento adicional da placa de montagem 135 uma vez que o pino de bloqueio 1500 passa através da abertura de cabeça alargada 1800e e para dentro da ranhura 1615. Em formas de realização em que o pino de bloqueio 1500 é polarizado em direção à sua posição estendida, o pino de bloqueio 1500 pode encaixar automaticamente na sua posição estendida, uma vez que o pino de bloqueio 1500 está alinhado com a abertura de cabeça alargada 1800e. Um operador pode retrair o pino de bloqueio 1500 fora da ranhura 1615 por atuação de qualquer uma das libertações do pino de bloqueio 1160/1175 descritas acima e novamente mover a placa de montagem 135 ao longo do carril 10 para uma elevação diferente.

Enquanto as FIGS. 4 e 5 ilustram uma placa de montagem 135 que está fixada no carril 10 utilizando quatro pernos de montagem 1155a, 1155b, 1155c e 1155d e um pino de bloqueio

1500, deve ser apreciado que qualquer outro número de parafusos e pinos de bloqueio pode ser alternativamente empregado. Uma tal forma de realização pode permitir uma ligação segura sob cargas aumentadas, proporcionando mais pontos de contacto entre a placa de montagem 135 e o carril 10. Numa outra forma de realização, a placa de montagem 135 pode incorporar oito pernos 1155 uniformemente distribuídos em torno da placa de montagem 135. Ainda noutra forma de realização, qualquer outro número de pernos 1155 pode estar disposto na placa de montagem 125 que permite uma ligação libertável com o carril 10. As porções de cabeça alargada 1515 são dimensionadas para ser recebidas através das regiões abertas 1625 das ranhuras 1610, 1615, 1620 e para serem capturadas atrás das regiões estreitadas 1630 das ranhuras 1610, 1615, 1620, enquanto as porções de haste 1510 são dimensionadas para passar pelas regiões estreitadas 1630 das ranhuras 610, 115, 1620.

A placa de posição fixa é uma alternativa ao carril 10 da FIG. 1. Um suporte 50 da FIG. 3 pode ser acoplado de forma removível à placa de posição fixa. A placa de posição fixa pode incluir qualquer estrutura de montagem ou dispositivo de fixação adequado para fixá-la a uma superfície. Os dispositivos de fixação incluem, mas não estão limitados a, parafusos, cavilhas, rebites, pregos, adesivos, Velcro, solda, epóxi ou quaisquer dispositivos similares que juntem ou afixem mecanicamente dois ou mais objetos em conjunto. Nesta forma de realização ilustrativa, a placa de posição fixa incorpora quatro orifícios de montagem, para fixar a placa de posição fixa à superfície. A placa de posição fixa também inclui ranhuras na forma de ranhuras de fechadura, cada uma com abertura de cabeça alargada e uma porção estreitada. A abertura de cabeça alargada das ranhuras de

fechadura é dimensionada e disposta para receber as porções de cabeça alargada dos pernos de montagem através delas e as porções estreitadas são dimensionadas para permitir que as porções de haste deslizem para o seu interior com as porções de cabeça alargada capturadas dentro das porções estreitadas. A captação das porções de cabeça alargada pode ser realizada através de um encaixe de interferência entre os pernos de montagem e as porções estreitadas da primeira ranhura exterior, ou da ranhura central ou da segunda ranhura exterior. Pode ser proporcionada uma abertura de pino de bloqueio que é dimensionada para receber o pino de bloqueio quando o pino de bloqueio está alinhado com a abertura de pino de bloqueio. As ranhuras de fechadura e a abertura de pino de bloqueio estão localizadas como uma imagem espelhada dos pernos de montagem do suporte.

A FIG. 6 é uma vista frontal em perspectiva que mostra a superfície frontal 195 de outra forma de realização do suporte 50. A placa de montagem 135 tem orifícios de montagem do equipamento 170a, 170b, 170c e 170d usados para fixar a placa de montagem 135 a uma peça de equipamento (não mostrada) por qualquer um dos dispositivos de fixação listados acima. Apesar de a FIG. 6 representar apenas quatro orifícios de montagem do equipamento 170a, 170b, 170c e 170d, qualquer quantidade de orifícios de montagem do equipamento 170, em qualquer configuração, pode ser usada para acomodar o equipamento ou dispositivo a ser montado. As porcas de pernos 185a, 185b, 185c e 185d são usadas para fixar os pernos de montagem 140a, 140b, 140c e 140d à placa de montagem 135. As porcas de pernos 185a, 185b, 185c e 185d podem ser qualquer dispositivo de fixação e não estão limitadas a uma porca. O mecanismo de libertação 190 é fixado à placa de montagem 135 e tem engrenagem interna para puxar

ou empurrar para o exterior o pino de bloqueio (por exemplo, o pino de bloqueio 155 mostrado na FIG. 7) quando uma ou ambas as libertações de pino de bloqueio 160a e/ou 160b forem atuadas. Noutra forma de realização, o mecanismo de libertação 190 pode incluir uma engrenagem para acionar o pino de bloqueio 155 contra a polarização de uma mola. Um exemplo de como o mecanismo de libertação 190 funciona pode ser encontrado na FIG. 7. A peça de equipamento é fixada na superfície frontal 195 da placa de montagem 135.

A FIG. 7 representa uma forma de realização dos funcionamentos internos do mecanismo de libertação 190. O pino de bloqueio 155 é mostrado na posição estendida e se estendendo para dentro da abertura de pino de bloqueio 60 do carril 10. O carril 10 pode ser a forma de realização ilustrada na FIG. 28a. O mecanismo de libertação 190 pode ser fixado num alojamento 715. Uma mola 720 proporciona a força de polarização para estender o pino de bloqueio 155 na posição estendida. O pino de bloqueio 155 pode incluir um pino de elevação 725 que está disposto através de um centro do pino de bloqueio 155. O pino de elevação 725 pode estar disposto de modo a proporcionar um ponto de equilíbrio mecânico neutro para mover o pino de bloqueio 155 sem que o pino de bloqueio 155 se incline ou bloqueie dentro do alojamento 715.

Uma libertação do pino de bloqueio 160 pode ser utilizada para exercer uma força no pino de bloqueio 155 e contra a força de polarização da mola 720 para fazer a transição do pino de bloqueio 155 da posição estendida para uma posição retraída. A posição retraída é onde a extremidade distal 710 do pino de bloqueio 155 está nivelada com a superfície traseira 165 da placa de montagem 135. A libertação do pino

de bloqueio 160 pode ter uma secção de rampa 730 que, quando a libertação do pino de bloqueio 160 é transitada na direção do pino de bloqueio 155, é exercida uma força para cima sobre o pino de elevação 725 para retrair o pino de bloqueio 155. Por outras palavras, quando a libertação do pino de bloqueio 160 é acionada, o pino de bloqueio 155 é transferido para uma posição retraída. A libertação do pino de bloqueio 160 pode incluir uma mola de retorno 735 para proporcionar uma força de polarização para retornar a libertação do pino de bloqueio 160 para uma posição bloqueada após a atuação. A posição de bloqueio é a posição da libertação do pino de bloqueio 160 em que o suporte 50 será bloqueado em posição através do pino de bloqueio 155 que encaixa na abertura de pino de bloqueio 60.

A FIG. 7 ilustra também o engate dos pernos de montagem 140 (isto é, 140a e 140b) com a primeira ranhura exterior 20 e a segunda ranhura exterior 30.

Fazendo referência em geral à FIG. 8, o suporte 50 pode incluir um adaptador, descrito em maior detalhe a seguir, acoplado à superfície frontal 195 da placa de montagem 135. O adaptador acopla-se de forma amovível com uma interface de equipamento de uma peça de equipamento. O adaptador permite que um utilizador fixe o suporte 50 no carril sem que a massa e/ou o peso da peça de equipamento dificulte a fixação do suporte 50. Por outras palavras, o suporte 50 pode ser montado diretamente numa peça de equipamento e o engate do suporte 50 com o carril 10 pode ser complicado pelo tamanho, forma, peso ou outros fatores da peça de equipamento. O adaptador está fixado ao suporte 50. Uma interface de equipamento, descrita abaixo, é usada para acoplar a peça de equipamento ao adaptador.

A FIG. 8 representa outra forma de realização do suporte 50. Nesta forma de realização ilustrativa, o adaptador é uma segunda placa de montagem 225 unida à placa de montagem 135. Esta forma de realização permite que os adaptadores (descritos abaixo), ou outro equipamento, sejam montados no carril 10. A placa de montagem 135 pode ter qualquer número de pernos de montagem 140 necessários para fixar o suporte 50 ao carril 10. Se o suporte 50 for necessário para segurar uma carga pesada, podem ser adicionados pernos de montagem adicionais 140 para aumentar a capacidade de carga do suporte 50. Nesta forma de realização, a placa de montagem 135 tem três porcas de perno 185a, 185b e 185c usadas para fixar três pernos de montagem 140a, 140b e 140c à placa de montagem 135. Os três pernos de montagem 140a, 140b e 140c podem estar numa configuração triangular conforme mostrado na FIG. 8. Os pernos de montagem 185b e 185c situam-se ao longo de um eixo horizontal H e o perno de montagem 185a encontra-se ao longo de um eixo vertical V. Um ponto médio M é o ponto ao longo do eixo horizontal H e está equidistante entre os pernos de montagem 185b e 185c. O eixo vertical passa pelo ponto médio M. O perno de montagem 185a está posicionado para encaixar a área aberta 35 da ranhura central 25 quando os pernos de montagem 185b e 185c encaixam uma área aberta 35 da segunda ranhura exterior 30 e da primeira ranhura exterior 20, respetivamente, do carril 10. O pino de bloqueio associado com a libertação do pino de bloqueio 190 também pode engatar as áreas abertas 25 da ranhura central 25. As porcas de perno 185a, 185b e 185c podem ser qualquer dispositivo de fixação e não estão limitadas a uma porca. O mecanismo de libertação 190 é fixado à placa de montagem 135 e tem engrenagem interna para puxar ou empurrar para o exterior o pino de bloqueio (por exemplo, o pino de bloqueio 155 mostrado na FIG. 7)

quando uma ou ambas as libertações de pino de bloqueio 160a ou 160b forem atuadas. A segunda placa de montagem 225 é fixada à superfície frontal 195 da placa de montagem 135 usando um elemento de fixação 230 roscado nos orifícios de montagem do equipamento 170 (não mostrados). Deve entender-se que a utilização do elemento de fixação 230 é um exemplo não limitativo de um tipo de *hardware* que pode ser utilizado para fixar a segunda placa de montagem 225 à placa de montagem 135, neste caso um parafuso. Outros exemplos ilustrativos de elementos de fixação incluem, mas não estão limitados a combinações de parafusos/porcas, cavilhas, rebites e quaisquer outros mecanismos de fixação. A segunda placa de montagem 225 pode incluir duas fechaduras 220 dispostas ao longo da mesma para montar equipamentos, dispositivos, adaptadores e/ou outros itens.

Numa forma de realização, a segunda placa de montagem 225 pode ter uma primeira superfície 240 e uma segunda superfície 245, a primeira superfície 240 é oposta à segunda superfície 245. Um segundo mecanismo de libertação (não mostrado) é acoplado à segunda superfície 245. O segundo mecanismo de libertação é o mesmo em operação e configuração que o mecanismo de libertação 190 da FIG. 7. O segundo mecanismo de libertação inclui um segundo pino de bloqueio (não mostrado) disposto através da segunda placa de montagem 225 e que se estende para o exterior a partir da primeira superfície 240 numa posição estendida. Uma segunda mola de polarização de bloqueio (não mostrada) que polariza o segundo pino de bloqueio 215 na posição estendida e pelo menos uma segunda libertação do pino de bloqueio (isto é, 210a e 210b) acoplada operativamente ao segundo pino de bloqueio 215 e que, quando atuada, retrai o segundo pino de bloqueio 215 em direção à segunda placa de montagem 225 para uma posição

retraída e, quando libertada, permite que a segunda mola de polarização de bloqueio polarize o segundo pino de bloqueio 215 na posição estendida.

A FIG. 9 ilustra um exemplo de uma interface de equipamento 172 usada para acoplar com o adaptador (isto é, segunda placa de montagem 225) descrito acima. Uma placa de ligação 980 pode ser utilizada como estrutura de suporte para a interface de equipamento 172. As aberturas de montagem do equipamento 170a, 170b, 170c e 170d podem ser utilizadas para fixar uma peça de equipamento na interface de equipamento 172. Embora sejam mostradas quatro aberturas de montagem, pode ser utilizado qualquer número de aberturas de montagem para fixar adequadamente uma peça de equipamento na interface de equipamento 172. A placa de ligação pode também incluir uma abertura de pino de bloqueio 905 disposta através da placa de ligação e pelo menos um perno de montagem acoplado à superfície traseira da placa de montagem, unidades individuais do pelo menos um perno de montagem (isto é, 140a e 140b) que inclui uma porção de haste que se estende para o exterior a partir de uma superfície de ligação 982 e uma porção de cabeça alargada disposta numa extremidade distal das respectivas porções de haste. Um ou mais pernos de montagem 140a e 140b, são acoplados de forma deslizante com unidades individuais da, pelo menos, uma ranhura de fechadura (isto é, 220 da FIG. 8) para fixar a placa de ligação 980 à segunda placa de montagem 225. Quando na posição bloqueada, o segundo pino de bloqueio 215 engata a abertura de pino de bloqueio 905 para restringir o movimento relativo entre a placa de ligação 980 e a segunda placa de montagem 225.

Noutra forma de realização de uma interface de equipamento usada com um adaptador, a placa de ligação 980 pode incluir

dois pernos de montagem 140a e 140b e uma abertura de pino de bloqueio 981 como descrito acima, bem como uma pluralidade de parafusos de polegar. Os parafusos de polegar podem ser usados para fixar facilmente uma peça de equipamento (não mostrada) sem a necessidade de *hardware* de montagem separado, ou seja, cavilhas, parafusos, etc. Os parafusos de polegar podem ser de qualquer configuração conforme exigido pelo equipamento a ser montado.

Noutra forma de realização de uma interface de equipamento, a interface de equipamento pode servir como uma interface entre dois tipos de adaptadores. Por exemplo, a placa de ligação 980 pode ter, num primeiro lado, um ou mais pernos de montagem 140 e uma abertura de pino de bloqueio 981 e um adaptador em tigela (descrito abaixo) num segundo lado.

Outro exemplo de uma interface de equipamento é um suporte de superfície (não mostrado). O suporte de superfície pode ser fixado ao carril 10 através do suporte 50 diretamente ou através do adaptador descrito acima. O suporte de superfície 250 é fixado ao suporte 50 através de quatro elementos de fixação 230. O suporte de superfície tem uma alça para auxiliar na remoção do suporte de superfície do carril quando a libertação do pino de bloqueio é atuada. A alça 265 também é usada para pendurar um saco IV, enrolar cabos em torno de, ou montar, peças adicionais de equipamento. Uma pluralidade de orifícios é perfurada num corpo do suporte de superfície para reduzir o peso da unidade geral e organizar e proteger cabos e outros dispositivos roteando-os através da pluralidade de orifícios. Nesta forma de realização não limitada, a pluralidade de orifícios é colocada e dimensionada onde eles efetivamente reduzirão o peso sem enfraquecer a estrutura do corpo. Um compartimento de

armazenamento está incluído para segurar um cabo de alimentação de uma peça de equipamento montada no suporte de superfície.

Noutra forma de realização, se o suporte de superfície estiver montado diretamente no suporte, o suporte de superfície não está a funcionar como uma interface de equipamento e pode incluir um adaptador montado no corpo do suporte de superfície para segurar uma peça de equipamento. A peça de equipamento pode incorporar a interface de equipamento, como uma interface de macho e fêmea. A peça de equipamento, o suporte de superfície e o suporte funcionariam como uma unidade. Um elemento de fixação do suporte fixa o suporte ao suporte de superfície.

Ainda noutra exemplo de uma interface de equipamento, uma montagem tipo Sequal Eclipse pode ser usada para montar uma peça de equipamento Sequal Eclipse (não mostrada). Orifícios de poupança de peso são colocados ao longo do suporte Sequal Eclipse para economizar peso e material. As abas de restrição e um braço de restrição são usados para evitar que o equipamento Sequal Eclipse se mova e fixam o equipamento Sequal Eclipse ao suporte Sequal Eclipse. Um par de suportes de amarração individuais é acoplado a uma amarra para capturar o equipamento Sequal Eclipse no suporte Sequal Eclipse. Um dos suportes de amarração é anexado a um mastro de amarração que eleva o suporte de amarração acima do equipamento Sequal Eclipse. Um retentor de cabo com uma janela de acesso é posicionado abaixo de um deck no qual o equipamento Sequal Eclipse está assente. Os cabos do equipamento Sequal Eclipse são armazenados no retentor de cabo e são acessíveis através da janela de acesso. Elementos de fixação Sequal Eclipse são mostrados e usados para fixar

o equipamento Sequal Eclipse no suporte Sequal Eclipse. Por exemplo, seis elementos de fixação Sequal Eclipse podem ser usados, mas não estão limitados a seis.

Noutra forma de realização, se o suporte Sequal Eclipse estiver montado diretamente no suporte, o suporte Sequal Eclipse não está a funcionar como uma interface de equipamento. A peça de equipamento, o suporte Sequal Eclipse e o suporte funcionariam como uma unidade. Um elemento de fixação do suporte fixa o suporte ao suporte Sequal Eclipse.

Em mais um outro exemplo de uma interface de equipamento, um retentor de equipamento pode ser usado para reter equipamento portátil que não está montado no suporte/carril. Por exemplo, uma máquina portátil de ultrassons, termómetro, calculadora, etc. podem ser mantidos no lugar pelo retentor do equipamento. O retentor do equipamento compreende um corpo com duas abas de retenção, duas paredes laterais e um piso. O piso e as paredes laterais mantêm a peça de equipamento no retentor do equipamento. Um orifício é centrado no piso para facilitar a poupança de peso e permitir a passagem de cabos ou outros dispositivos através do corpo. As duas abas de retenção restringem qualquer movimento lateral superior da peça de equipamento.

Noutra forma de realização, se o retentor do equipamento estiver montado diretamente no suporte, o retentor do equipamento não está a funcionar como uma interface de equipamento. A peça de equipamento, o retentor do equipamento e o suporte funcionariam como uma unidade. Ainda noutra forma de realização, um elemento de fixação do suporte pode ser usado para fixar o retentor do equipamento diretamente ao carril sem a necessidade de um suporte. Um exemplo desta

tecnologia pode ser encontrado na FIG. 22. Um pino de puxar é polarizado numa posição de retenção por uma mola e uma estrutura de deslocamento. O pino de puxar tem uma cabeça que pode imitar a forma do perno de montagem para permitir que o retentor do equipamento fique preso ao carril ou a uma placa de posição fixa. A estrutura de deslocamento pode ser utilizada para proporcionar uma superfície de pressão para neutralizar a pressão exercida pela mola na cabeça 54 quando a cabeça está engatada com o carril. A estrutura de deslocamento também fornece um deslocamento a partir do carril, de modo que a pressão não é exercida diretamente no corpo do retentor do equipamento.

Focando agora os pernos de montagem, outra forma de realização pode incluir um perno de carril simples. O perno de carril simples é usado para montar uma peça de equipamento ao carril 10 da FIG. 1 montado numa estrutura ou veículo. O perno de carril simples compreende uma cabeça de montagem, um colar de retenção e um colar. A cabeça de montagem é de forma circular com um corpo roscado que se estende a partir do seu centro. O colar de retenção e o colar de fricção são girados sobre o corpo roscado. O colar tem uma superfície de engate do colar. A cabeça de montagem tem uma superfície de engate da cabeça de montagem. Quando a cabeça de montagem é inserida no carril 10, o colar pode ser rodado na direção dos ponteiros do relógio para permitir que a superfície de engate do colar e a superfície de engate da cabeça de montagem apliquem pressão ao carril 10 para impedir o perno de carril simples de se deslocar no carril 10.

O perno de carril simples é um perno versátil que permite uma variedade de configurações de posicionamentos de perno de carril simples na peça de equipamento. A única limitação

para essas configurações é que os posicionamentos de um perno de carril simples devem alinhar-se com as ranhuras (ou seja, 20, 25, 30) e as regiões abertas 35 no carril 10. Quando o perno de carril simples é fixado na peça de equipamento, o colar de retenção é girado no sentido anti-horário para aplicar pressão contra a peça de equipamento para garantir que o corpo roscado não rode para o exterior da peça de equipamento durante o uso. O perno de carril simples pode incluir uma mola para fornecer a força de polarização necessária para aplicar a pressão contra o carril 10.

As FIGs. 10A e 10B representam outra forma de realização do adaptador como um adaptador universal 990. Uma ranhura recetora 2015 pode permitir que o adaptador universal 990 seja acoplado de forma deslizante com uma peça de equipamento ou outro item com uma lingueta 2026 da FIG. 10C que corresponde à ranhura recetora 2015. A ranhura recetora 2015 é delimitada por uma pluralidade de guias 992a e 992b. A pluralidade de ranhuras 992a e 992b acopla-se em emparelhamento com a lingueta 2026 e imita um acoplador de macho e fêmea. Um bloqueio do equipamento recetor 2010 fixa a lingueta 2026 ao adaptador universal 990. Uma libertação do equipamento recetor 2005 que, quando atuada como mostrado pelas setas 2004, desativa o bloqueio do equipamento recetor 2010 para permitir que a peça de equipamento ou a lingueta 2026 sejam desacopladas de modo deslizante do adaptador universal 990. Um pino de bloqueio recetor 2020 pode ser polarizado (por exemplo, por uma mola, material resiliente ou outros meios de polarização) para o exterior em direção a uma posição de bloqueio estendida para encaixar o carril associado 10 e, mais especificamente, a abertura de pino de bloqueio correspondente 60 no carril 10. O pino de bloqueio recetor 2020 pode ser retraído usando uma libertação de

suporte recetora 2000. Uma pluralidade de pernos recetores 2025 pode se estender para o exterior de um lado do adaptador universal 990. A pluralidade dos pernos recetores 2025 pode operar de forma semelhante aos pernos de montagem 140 da FIG. 7 para fixar o adaptador universal 990 no carril 10, placa de posição fixa 130 ou superfície de montagem semelhante. A alavanca 2000 atua a função de amortecedor conforme descrito abaixo. A função de amortecedor é atuada ao longo das setas 2002.

A FIG. 10C representa outra forma de realização da interface de equipamento 172. As aberturas de montagem do equipamento 170a, 170b, 170c e 170d podem ser utilizadas para fixar uma peça de equipamento na interface de equipamento 172. A lingueta 2026 está configurada para acoplar de forma amovível com a ranhura recetora 2015 da FIG. 10A.

A FIG. 11 representa o suporte em cunha 47 de um sistema de montagem com autoalinhamento. O suporte em cunha inclui a placa de montagem 135, a superfície traseira 165, a superfície frontal 195 e quatro pernos de montagem 140a, 140b, 140c e 140d (não mostrados). A superfície traseira 165 está no lado oposto do suporte 50 a partir da superfície frontal 195. Um primeiro colar 53 é acoplado à superfície traseira e inclui uma abertura em tigela 54. Uma placa de captura 56 é acoplada ao primeiro colar 53 e inclui uma abertura em ranhura de fechadura 57 que cobre parcialmente a abertura em tigela 54. A abertura em ranhura de fechadura 57 tem uma extremidade estreita 75 e uma extremidade larga 70. A abertura em tigela 53 e a abertura em ranhura de fechadura 57 definem uma área de poiso 58 e uma área de captura 59. A área de poiso 58 é definida como a zona onde a abertura em ranhura de fechadura 57 e a abertura em tigela

53 são aproximadamente do mesmo tamanho e a área de captura 59 é definida como a zona onde a abertura em ranhura de fechadura 57 é menor que a abertura em tigela 53. Uma libertação em cunha 61 é acoplada ao primeiro colar 53 e uma mola de polarização em cunha 102 (FIG. 13) é acoplada entre o primeiro colar 53 e a libertação em cunha 61 para polarizar a libertação em cunha 61 numa posição bloqueada. Pelo menos um perno de montagem (isto é, 140a, 140b, 140c e 140d) é acoplado à superfície frontal 195, cada perno de montagem inclui uma porção de haste que se estende para o exterior da superfície traseira 168 e uma porção de cabeça alargada disposta numa extremidade distal da porção de haste. Uma libertação do pino de bloqueio 160 é acoplada ao suporte 50 e, referindo-se à FIG. 7, inclui um pino de bloqueio 155 disposto através da placa de montagem 135 e que se estende para o exterior a partir da superfície traseira 165 numa posição estendida. Uma mola 720 polariza o pino de bloqueio 165 na posição estendida e pelo menos uma libertação do pino de bloqueio 160 acoplada operativamente ao pino de bloqueio 165 e que, quando atuada, retrai o pino de bloqueio 165 na placa de montagem 135 numa posição retraída e, quando libertada, permite que a mola 720 polarize o pino de bloqueio 165 na posição estendida.

Fazendo referência às FIGS. 11 e 12, um ou mais dispositivos de fixação 62a, 62b, 62c e 62d, podem ser usados para fixar a placa de captura 56 e o primeiro colar 43 na placa de montagem 135. Os dispositivos de fixação 62a, 62b, 62c e 62d podem também ser usados para fixar a libertação do pino de bloqueio 160 e as peças associadas à placa de montagem 135. Embora sejam mostrados quatro dispositivos de fixação 62a, 62b, 62c e 62d, deve entender-se que podem ser usados mais ou menos dispositivos de fixação. O suporte 50, como

mostrado, está na forma de "X" que ajuda na redução de peso e também na observação do encaixe de um ou mais pernos de montagem 140 nas ranhuras (20, 25 e 30) do carril 10. O suporte em cunha 47 pode ser montado como um adaptador como descrito acima em vez da estrutura associada à segunda placa de montagem 225.

A FIG. 12 ilustra o primeiro colar 53 do suporte em cunha 47. A libertação em cunha 61 tem uma lâmina 64 que é usada para aumentar a área de superfície da superfície de encaixe 66. Esta área de aumento ajuda na retenção de uma interface em cunha 72 (FIG. 14) dentro da abertura em tigela 54 e por baixo da placa de captura 56. A libertação em cunha 61 gira em torno de um ponto de articulação 67. Fazendo novamente referência à FIG. 11, a libertação em cunha 61 tem uma alça 68 para auxiliar na atuação da libertação em cunha 61 entre uma posição desbloqueada e uma posição bloqueada. A abertura em tigela 54 tem uma pluralidade de paredes de guia 63 que são usadas para centrar a interface em cunha 72 quando é colocada dentro da abertura em tigela 54. As paredes de guia 63 cercam a abertura em tigela 54 e podem ser de qualquer inclinação para facilitar a centralização da interface em cunha 72.

A FIG. 13 representa uma vista em corte transversal do suporte em cunha 47 em que o corte transversal é tomado para a direita no centro da ranhura central 25 da FIG. 1 do carril 10. A interface em cunha 72 é mostrada sentada no suporte em cunha 47 com a libertação em cunha 61 na posição bloqueada. A libertação em cunha 61 é polarizada para a posição bloqueada pela mola 102. A lâmina 64 engata na passagem de engate 76 numa placa de equipamento 74 da interface em cunha 72. O ponto de articulação 67 é mostrado com um pino 71 usado

como ponto de fulcro. A alça 68 seria acionada numa direção ascendente ao longo da seta T para acionar a libertação em cunha 61 da posição bloqueada para a posição desbloqueada. Na posição desbloqueada, e referindo-se à FIG. 12, a lâmina está nivelada com uma superfície inferior 69 da abertura em tigela 54. Comparando a FIG. 12 à FIG. 13, a placa de captura 56 proporciona um revestimento protetor para o ponto de articulação 67 da libertação em cunha 61. Os orifícios de montagem 55a e 55b são mostrados na ranhura central 25 do carril 10, alternando com as aberturas de pinos de bloqueio 60a e 60b. A interface em cunha 72 pode ter uma ou mais aberturas de fixação 73a, 73b e 73c na placa de equipamento 74.

Fazendo referência às FIGS. 13 e 7, a FIG. 13 é vista perpendicularmente à FIG. 7. O pino de bloqueio 155 é mostrado na posição retraída na FIG. 13 enquanto que o pino de bloqueio 155 é mostrado na posição estendida na FIG. 7.

A FIG. 14 representa uma vista frontal da interface em cunha 72. A interface em cunha 72 pode incluir a placa de equipamento 74, uma tigela 77, uma pluralidade de guias de captura 78a e 78b e uma cunha 79. A placa de equipamento 74 fornece o ponto de montagem para fixar a interface em cunha 72 a uma peça de equipamento (não mostrada). A placa de equipamento 74 também proporciona uma das duas barreiras para capturar a abertura em ranhura de fechadura 57 da placa de captura 56 como mostrado na FIG. 11. A outra barreira é a pluralidade de guias de captura 78a e 78b. O espaço de captura 82, entre a placa de equipamento 74 e a pluralidade de guias 78a e 78b, tem uma tolerância para permitir que a interface em cunha 72 acople de forma deslizante com a placa de captura 56 e não permita um movimento muito grande entre

a interface em cunha 72 e a placa de captura 56. A cunha 79 está situada no meio e acopla a placa de equipamento 74 e a pluralidade de guias de captura 78a e 78b em conjunto. A cunha 79 tem uma superfície de encosto 83 que está configurada para encaixar a abertura em ranhura de fechadura 57 e ajuda no alinhamento rotacional da interface em cunha 72 e do suporte em cunha 47. Por outras palavras, a superfície de encosto 83 está configurada para o alinhamento rotacional da interface em cunha 72 e do suporte em cunha 47 assegurando que a superfície de encosto 83 é a única parte da interface em cunha 72 que pode entrar na área de captura 59 da abertura em ranhura de fechadura 57. A cunha 79 também inclui uma primeira superfície de inclinação 84 e uma segunda superfície de inclinação 85. A primeira superfície de inclinação 84 e a segunda superfície de inclinação 85 são opostas uma à outra e são acopladas à superfície de encosto 83.

A FIG. 15 é uma vista lateral da interface em cunha 72. A passagem de captura 76 é mostrada como um entalhe na tigela 77. A superfície de saída 87 tem uma inclinação que segue o mesmo ângulo da inclinação da tigela 77. A inclinação permite que a tigela 77 centre a interface em cunha 72 na área de poiso 58 como mostrado na FIG. 11.

Um método para fixar uma peça de equipamento a uma parede pode incluir a fixação de um dispositivo médico (não mostrado) a uma interface em cunha 72. A interface em cunha 72 pode incluir uma placa de equipamento 74, uma tigela 77 com uma pluralidade de guias de captura 78a e 78b, e uma cunha 79 acoplada entre a placa de equipamento 74 e a tigela 77. Um carril 10, um minicarril 12 ou um carril de montagem rápida 11 podem ser acoplados a uma parede (não mostrada) ou

a outra superfície ou estrutura. A montagem de um suporte em cunha 47 ao carril 10 ou 11 pode ser feita alinhando um ou mais pernos de montagem 140a, 140b, 140c e 140d no suporte em cunha 47 com uma ou mais regiões alvo com contorno em diamante 13 e acoplando de forma deslizante o suporte em cunha 47 para uma posição bloqueada onde um pino de bloqueio 155 engata uma abertura de pino de bloqueio 60. O suporte em cunha 47 com uma superfície traseira 165 e uma superfície frontal 195. O suporte em cunha 47 inclui um primeiro colar 53 acoplado à superfície frontal 195 e inclui uma abertura em tigela 54, uma placa de captura 56 acoplada ao primeiro colar 53 e inclui uma abertura em ranhura de fechadura 57 com uma extremidade larga 70 e uma extremidade estreita 75 que cobre parcialmente a abertura em tigela 54, a área larga 70 da abertura em ranhura de fechadura 57 e a abertura em tigela correspondente 54 definem uma área de poiso 58 e a extremidade estreita 75 da abertura em ranhura de fechadura 57 e a abertura em tigela correspondente 54 definem uma área de captura 59. Uma libertação em cunha 61 é acoplada ao primeiro colar 53. Uma mola de polarização em cunha (por exemplo, a mola 102) é acoplada entre o primeiro colar 53 e a libertação em cunha 61 para polarizar a libertação em cunha 61 numa posição bloqueada. Pelo menos um perno de montagem 140a, 140b, 140c e 140d, está acoplado à superfície traseira 165, cada perno de montagem 140a, 140b, 140c e 140d pode incluir uma porção de haste que se estende para o exterior da superfície traseira 165 e uma porção de cabeça alargada disposta numa extremidade distal da porção de haste. O alinhamento da interface em cunha 72 ao suporte em cunha 47 é conseguido pressionando a tigela 77 na área de poiso 58 através da extremidade larga 70 da abertura em ranhura de fechadura 57 e na abertura em tigela 54 e permitindo que uma pluralidade de paredes de guia 63 da abertura em tigela 54

encaixe numa pluralidade de lados inclinados da tigela 77, o que força o alinhamento da interface em cunha 72 com o suporte em cunha 47. O acoplamento da placa de equipamento 74 com o suporte em cunha 47 é conseguido movendo de forma deslizante a cunha 79 da placa de equipamento 74 para dentro da área de captura 59 na extremidade estreita 75 da abertura em ranhura de fechadura 57 até a placa de captura 56 ser fixada entre a placa de equipamento 74 e a pluralidade de guias de captura 78. O bloqueio da interface em cunha 72 no suporte em cunha 47 é realizado pela mola de polarização em cunha (ou seja, a mola 102) que polariza a libertação em cunha 61 na posição bloqueada. O desbloqueio da interface em cunha 72 a partir do suporte em cunha 47 é realizado por atuação da libertação em cunha 61 para uma posição desbloqueada e desacoplando a interface em cunha 72 do suporte em cunha 47 deslizando a cunha 79 da interface em cunha 72 para fora da extremidade estreita 75 da abertura em ranhura de fechadura 57 até a placa de captura 56 estar na área larga 70 da abertura em ranhura de fechadura 57. A remoção da interface em cunha 72 e, portanto, da peça de equipamento a partir do suporte em cunha 47 é realizada puxando a tigela 77 para o exterior da abertura em tigela 54. Deve notar-se que a visão do alinhamento da tigela 77 e da área de poiso 58 não é necessária. A superfície inclinada ou os lados da tigela 77 permitem que a interface em cunha 72 se centre e a peça de equipamento na área de poiso 58. A placa de captura 56 também tem um conjunto de superfície inclinada que envolve a abertura em ranhura de fechadura 57 que guia ainda mais a tigela 77 na área de poiso 58.

A FIG. 16a representa uma vista em perspetiva da interface em cunha 72. Uma ou mais aberturas de fixação 73a, 73b e 73c podem ter um rebaixo ou rebordo 89 para permitir que um

dispositivo de fixação, descrito acima, fixe a interface em cunha 72 na peça de equipamento. A FIG. 16b representa uma vista inferior da interface em cunha 72 com a tigela 77 removida. A primeira superfície de inclinação 84 e a segunda superfície de inclinação 85 proporcionam em aumento ou diminuição a espessura da cunha 79 à medida que se move ao longo do eixo vertical V. A forma da cunha 79 pode emparelhar a forma da abertura em ranhura de fechadura 57 na área de captura 59 como mostrado na FIG. 11. Portanto, à medida que a cunha 79 é inserida na área de captura 59, tanto a primeira superfície de inclinação 84 como a segunda superfície de inclinação 85 entrarão em contacto com a abertura em ranhura de fechadura 57 primeiro e proporcionam um impulso para girar a interface em cunha 72 para alinhar a cunha 79 com a extremidade estreita 75 da abertura em ranhura de fechadura 59. Quando a interface em cunha 72 está encaixada e a libertação em cunha 61 está na posição bloqueada, a primeira superfície inclinada 84 e a segunda superfície inclinada 85 entrarão em contacto com os dois lados da extremidade estreita 75 da abertura em ranhura de fechadura 57. Uma superfície de contacto 81 entrará em contacto com o fundo 69 da abertura em tigela 54. Uma superfície de saída 87 é mais larga do que a superfície de encosto 83 e mais larga do que a extremidade estreita 70 da abertura em ranhura de fechadura 57.

As FIGs. 17 e 18 são vistas em perspectiva de um tabuleiro de dobragem 355. O tabuleiro de dobragem 355 incorpora um tabuleiro 340 que pode ser movido entre uma posição de armazenamento, paralela à placa de montagem 135 e uma posição de uso, perpendicular à placa de montagem 135. O tabuleiro 340 pode conter, segurar e/ou suportar itens ou equipamentos como, por exemplo, um computador portátil. Quando na posição

de uso, o tabuleiro 340 pode posicionar o equipamento de modo que um utilizador possa operar o equipamento. Quando na posição de armazenamento, o tabuleiro 340 está posicionado de modo que tanto o equipamento como o próprio são orientados paralelamente à placa de montagem 135 e, portanto, numa posição mais compactada.

As FIGs. 17 e 18 representam o tabuleiro de dobragem 355 na posição de uso. Dois conjuntos de braços superiores 305 e braços inferiores 310 estão ligados a um suporte superior 345 e a um suporte inferior 350 através de um conjunto de dobradiças 300. Os braços superiores 305 e os braços inferiores 310 estão ligados ao tabuleiro 340 através de um conjunto de dobradiças 300 e são usados para suportar o tabuleiro 340 em ambas as posições de armazenamento e uso. Uma ranhura esquerda e direita 325 são afixadas na porção superior 360 do tabuleiro 340 e são usadas em conjunto com um par de cames 330 e um par de pastilhas antiderrapantes 320 para fixar uma peça de equipamento 370. O par de pastilhas antiderrapantes 320 é usado para manter a peça de equipamento 370 no lugar através de um ajuste de fricção entre o par de pastilhas antiderrapantes 320 e a ranhura 325. O par de pastilhas antiderrapantes 320 também possui um módulo dinâmico que permite a absorção de vibrações transmitidas através do tabuleiro de dobragem 355. Um conjunto de abas de bloqueio 315 é usado para evitar que os braços superiores 305 e os braços inferiores 310 se movam da posição de armazenamento para a posição de uso e vice-versa. Um elemento de guia 335 está ligado a uma porção inferior 365 do tabuleiro 340. Nesta forma de realização não limitada, o elemento de guia 335 é uma peça oblonga com uma ranhura aberta 336 para permitir a inserção de cordas ou outros itens. O suporte superior 345 e o suporte inferior 350 são

fixados à placa de montagem 135 do suporte 50 através de quatro elementos de fixação 230. Nesta forma de realização não limitativa, os elementos de fixação 230 são cavilhas utilizadas para fixar o tabuleiro de dobragem 355 à placa de montagem 135. O suporte superior e inferior 345 e 350 respetivamente podem ser ajustados para permitir ângulos diferentes do tabuleiro 340 de perpendicular à placa de montagem 135, movendo a dobradiça 300 para um orifício de ajuste diferente 308.

A placa de montagem 135 pode ter uma variedade de interfaces de equipamento ligadas, bem como pernos de montagem e pino de bloqueio 155 como mostrado na FIG. 3. Na FIG. 18, a interface em cunha 72 é mostrada acoplada à placa de montagem 135 para acoplar de forma amovível com um suporte em cunha 47 como mostrado na FIG. 11.

As FIGs. 19 e 20 são vistas em perspetiva de um suporte giratório 420. O suporte giratório 420 compreende um corpo giratório 405 e uma armação giratória 410. A armação giratória 410 está ligada à placa de montagem 135 do suporte 50. A armação giratória 410 liga-se ao corpo giratório 415 através de duas dobradiças, uma dobradiça superior 380 e uma dobradiça inferior 385, alinhadas axialmente ao longo de um eixo longitudinal. A dobradiça superior 380 e a dobradiça inferior 385 podem permitir que o corpo giratório 405 gire até 360 graus na armação giratória 410 em torno do eixo longitudinal. O corpo giratório 405 pode ser bloqueado de rotação através de um corpo de bloqueio 415. O corpo de bloqueio 415 é um bloqueio de fricção e compreende uma haste roscada (não mostrada) que aplica fricção à dobradiça inferior 385 quando uma alça de bloqueio 390 é rodada. Quando a fricção é aplicada à dobradiça inferior 385, o corpo

giratório 405 é mantido no lugar numa posição angular em relação à armação giratória 410, permitindo que o corpo giratório 405 seja bloqueado em qualquer posição angular em torno do eixo longitudinal. Quatro orifícios de montagem giratórios 400 estão localizados no corpo giratório 405. Os orifícios de montagem giratórios 400 são usados para fixar uma peça de equipamento 425 ao corpo giratório 410 através de qualquer dispositivo de fixação 430, tal como os aqui estabelecidos.

A FIG. 21 representa um gancho IV de sobrecarga 650 numa posição de uso. O gancho IV de sobrecarga 650 tem dois ganchos IV 655. Eles estão conectados a um veio central 670 por meio de uma dobradiça de bloqueio 665. A dobradiça de bloqueio é capaz de bloquear os dois ganchos IV 655 na posição de uso ou numa posição de armazenamento como mostrado na FIG. 21B. A dobradiça de bloqueio bloqueia, por um rolamento de esferas polarizado para um entalhe num elemento rotacional da dobradiça, ou por um ajuste apertado dentro da dobradiça para causar fricção para manter a posição atual do gancho IV de sobrecarga 650. Uma mola de libertação 660, o colar 615 e o veio central 670 são alinhados coaxialmente ao longo de um eixo vertical V. A mola de libertação 660 é polarizada entre a dobradiça de bloqueio 665 e o colar 615. O veio central 670 está ligado à cabeça de montagem 620. O gancho IV de sobrecarga 650 é pressionado contra o carril (por exemplo, carril 10, FIG. 1) e alinhado com um dos orifícios de montagem (por exemplo, orifícios de montagem 35, FIG. 1) no carril. À medida que o gancho IV de sobrecarga 650 é pressionado contra o carril, o colar 615 comprime a mola de libertação 600, a cabeça de montagem 620 sobressai nos orifícios de montagem e o gancho IV de sobrecarga 650 é deslizado para baixo na porção estreitada (não mostrada) e

libertado. A superfície de encaixe do colar 625 e a superfície de encaixe da cabeça de montagem 630 prendem o carril e fixam o gancho IV de sobrecarga 650 no lugar.

A FIG. 22 representa o gancho IV de sobrecarga 650 na posição de armazenamento, por exemplo, os ganchos IV 655 são rodados para uma posição paralela à placa de montagem (não mostrada). A dobradiça de bloqueio 665 mantém a posição de armazenamento até ser movida para a posição de utilização (FIG. 21). Noutra forma de realização, o gancho IV 655 pode ser um gancho utilitário, um anel de amarração, um grampo, um ilhó ou um fecho de gancho e ilhó.

As FIGS. 23A e 23B representam um invólucro de saco IV de Velcro® 675 com um suporte de correia 680 e uma correia 685. A correia 685 é roscada através de dois orifícios de alça 800 para ligar a correia 685 ao suporte 680. O suporte de correia 680 pode incluir uma abertura de veio disposta através do suporte de correia 680, pelo menos uma abertura de ilhó de correia 683 e uma pluralidade de braços de pressão 686 que são substancialmente paralelos entre si. Uma segunda cabeça de montagem 620 é acoplada a uma extremidade distal de um segundo veio 682. Uma cabeça de aba 621 é acoplada na extremidade proximal do segundo veio 682, o segundo veio 682 está situado através da abertura do veio. Uma segunda mola de polarização 622 é acoplada entre a cabeça de aba 621 e o suporte de correia 680, a segunda mola de polarização 622 polariza a segunda cabeça de montagem 620 contra o suporte de correia 680. A correia 685 é acoplada através da pelo menos uma abertura de ilhó para correia 683 e utilizada para fixar um saco IV (não mostrado), em que a segunda mola de libertação 622 é comprimida por atuação da cabeça de aba 621 em direção ao suporte de correia 680 que irá estender a

segunda cabeça de montagem 620 para o exterior após a pluralidade de braços de pressão 686 e permitir que o saco IV de Velcro® encaixe de forma deslizante numa ranhura (20, 25 e/ou 30) no carril 10.

A correia 685 pode ser feita a partir de qualquer tipo de material flexível para incluir couro, corda (natural ou sintética), produtos plásticos tais como polímeros, vinil ou borracha e produtos metálicos, tais como faixas de alumínio fino. A correia 685 é enrolada sobre si mesma e é fixada usando uma tira de segurança 690. Na forma de realização preferida, a tira de segurança 690 pode ser um gancho e ilhó (por exemplo, Velcro®) e também pode ser outros tipos de elementos de fixação, como botões, encaixes, etc.. O invólucro de saco IV de Velcro® 675 é usado em conjunto com ou sem o gancho IV de sobrecarga encontrado nas FIGS 21 e 22. O invólucro de saco IV de Velcro® é usado para proteger um saco IV (não mostrado) de se pendurar de forma solta. O gancho IV 650 pode ser parte de um *kit* que inclui o carril 10 da FIG. 1, o minicarril 12 da FIG. 38, ou um carril de montagem rápida 11 da FIG. 28, o invólucro de saco IV de Velcro® 675 e o gancho IV 650.

A FIG. 24 representa um suporte de carril de equipamento 1700 incluindo um carril 1720 com um lado de carril 1701 e um lado de equipamento 1702, uma pluralidade de suportes de montagem 140a e 140b acoplados ao carril 1720. As unidades individuais da pluralidade de pernos de montagem 140a e 140b podem incluir uma porção de haste que se estende para o exterior do lado do carril 1701 e uma porção de cabeça alargada disposta numa extremidade distal das respectivas porções de haste. Uma ou mais hastes roscadas 1710a e 1710b acopladas ao lado do equipamento 1702, um pino de bloqueio

155 estão dispostas através do carril 1720 e estendem-se para o exterior a partir do lado do carril 1701 numa posição estendida. Uma mola de polarização de bloqueio (não mostrada) é usada para polarizar o pino de bloqueio 155 na posição estendida. Um botão de controlo 1715 é acoplado ao lado do equipamento 1702 e acoplado operativamente ao pino de bloqueio 155 e quando atuado, retrai o pino de bloqueio 155 no carril 1720 e, quando libertado, permite que a mola de polarização de bloqueio polarize o pino de bloqueio 155 na posição estendida.

O suporte de carril de equipamento 1700 é um suporte universal que pode ser usado numa variedade de equipamentos para fixá-los ao sistema de carril. O suporte de carril de equipamento 1700 tem dois pernos de montagem 140a e 140b posicionados no carril 1720 para encaixar a primeira ranhura exterior 20 e a segunda ranhura exterior 30 do carril 10 da FIG. 1, do minicarril 12 da FIG. 38, ou do carril de montagem rápida 11 da FIG. 28A. Alternativamente, cada perno de montagem 140a e 140b está espaçado uniformemente para permitir que o suporte de carril de equipamento 1700 seja fixado verticalmente ou horizontalmente no carril 10, no minicarril 12 ou no carril de montagem rápida 11. Na forma de realização preferida, os pernos 1710 são roscados. Os pontos de fixação 1725 são áreas do carril 1720, em que a fixação de uma peça de equipamento (não ilustrado) é realizada por meios convencionais para incluir um parafuso, cavilha, perno, cola, pino ou rebite. Na forma de realização preferida, o perno 1710 é um perno roscado para permitir que a peça de equipamento seja fixada ao suporte de carril simples 700 por uma porca.

A FIG. 25 representa um gancho de retenção 760 e um suporte de carril de equipamento 1700. Uma placa de suporte 750 está ligada ao suporte de carril de equipamento 1700 pelos parafusos 755a e 755b. O gancho de retenção 760, um gancho 770, e apoio 775 para capturar e suportar o peso de um saco IV (não mostrado) ou um fio de material apenas uma alça de um saco ou corda. Um grampo de retenção 765 é usado para garantir que o saco IV não escorregue do gancho 700 e é acoplado de forma articulada na base 771 do gancho 770. O gancho de retenção 750 pode suspender qualquer item com um ilhó de tamanho correto para deslizar sobre o gancho 700 e encaixar sob o grampo de retenção 765 e no apoio 775.

Noutra forma de realização, uma placa de montagem dupla (não mostrada) pode ser acoplada às hastes roscadas 1710a e 1710b do suporte de carril de equipamento 1700. A placa de montagem dupla pode ser um material de placa que posicione dois ou mais ganchos de retenção 760 lado a lado. Isso permitiria que mais de um item fosse pendurado ou, alternativamente, permitiria que um item pesado fosse pendurado enfiando um fio de material através de ambos os ganchos.

Ainda noutra forma de realização, uma instalação de luz ou lâmpada pode ser fixada ao suporte de carril de equipamento 1700 e usada para proporcionar iluminação numa área fechada. A luz é fixada a um suporte de instalação de lâmpada através de uma braçadeira e um poste (não mostrado) inserido num gargalo flexível da instalação de luz ou lâmpada. O suporte da instalação da lâmpada está ligado ao suporte de carril de equipamento através da utilização de duas porcas nas hastes roscadas 1710a e 1710b. A forma de realização da luz não está limitada a uma luz. O pescoço flexível pode permitir a ligação de outro instrumento além de uma luz como, por

exemplo, uma lupa, uma lanterna, um espelho, um refletor ou um clipe ou garra para segurar outro instrumento.

A FIG. 26 representa um suporte de saco IV 780 com um gancho de retenção 750 na parte superior de um mastro 805. O mastro 805 pode estar ligado ao suporte 680 do invólucro de saco IV em Velcro® 675 da FIG. 23. O mastro pode estar ligado ao suporte do carril do equipamento 700. O saco IV (não mostrado) é pendurado no gancho de retenção 750 e fixado contra o mastro 805 através da correia 685 enroscada através de dois orifícios de ilhó 800 e da faixa de segurança 690.

A FIG. 27 representa o carril 10 com uma pluralidade de regiões alvo abertas 900 e regiões não-alvo abertas 902. A primeira ranhura exterior 20 e a segunda ranhura exterior 30 podem incluir as regiões alvo abertas 900 para acomodar o perno de montagem 140 da FIG. 3 ou pernos semelhantes, como por exemplo a segunda cabeça de montagem 620 da FIG. 21. Em algumas formas de realização, as regiões alvo abertas 900 permitem que o suporte 50 com uma peça de equipamento ligada a ele se acoplem de modo deslizante com o carril 10 sem a necessidade de alinhamento de linha de visão dos pernos de montagem 140 com as regiões abertas 35 da FIG. 1. A região alvo aberta 900 é maior em diâmetro e/ou tamanho que as regiões não-alvo abertas 902, o que permite maior variabilidade na orientação do suporte 50 para o carril 10 e ainda permite o encaixe correto entre o carril 10 e o suporte 50. Em formas de realização alternativas (não mostradas), o carril 10 pode não incluir as regiões não-alvo abertas 902. Pode incluir apenas um certo número das regiões alvo abertas 900 ao longo de carris 20 e 30 e uma região estreitada que se estende entre o certo número de regiões

alvo abertas 900. Um exemplo desta forma de realização encontra-se nas FIGS. 28A e 28B.

As FIGS. 28A e 28B representam o carril de montagem rápida 11. O carril de montagem rápida 11 inclui uma placa de suporte 15 com uma ranhura central 25, uma primeira ranhura exterior 20 e uma segunda ranhura exterior 30. A primeira ranhura exterior 20 e a segunda ranhura exterior 30 compreendem uma pluralidade de regiões com contorno em diamante 13 que permitem que uma cabeça redonda de um perno em forma de t ou perno de montagem 140 da FIG. 3 engatem na primeira ranhura exterior 20 e na segunda ranhura exterior 30 num ângulo em relação à placa de suporte 15. A ranhura central 25 tem uma pluralidade de aberturas de pinos de bloqueio 60 (por exemplo, 60a e 60b) na placa de suporte 15. As aberturas de pinos de bloqueio 60 estão em alinhamento horizontal com a pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante 13. A pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante 13 permite que um suporte 50 da FIG. 3 seja montado no carril de montagem rápida 11 com um grau de desalinhamento que pode advir da incapacidade de ver e alinhar o suporte 50 às regiões abertas 35 do carril 10 da FIG. 1. O suporte 50 pode ser rodado ligeiramente em relação ao carril de montagem rápida 11 e ainda assim os pernos de montagem 140 encaixarão a pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante 13. À medida que os pernos de montagem 140 são inseridos na pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante 13, o suporte 50 alinhar-se-á para ser paralelo com o carril de montagem rápida 11. Por outras palavras, a pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante 13 permite alguma rotação no suporte 50 e ainda permite um encaixe bem-sucedido da primeira ranhura exterior 20 e da segunda ranhura exterior 30.

Além disso, a pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante 13 permitirá que o suporte 50 seja inserido no carril de montagem rápida 11 num ângulo em relação à placa de suporte 15. Por outras palavras, um utilizador pode inserir os pernos de montagem 140a e 140b na primeira ranhura exterior 20 primeiro antes de balançar ou alinhar o suporte 50 de modo que os pernos de montagem 140c e 140d encaixem na segunda ranhura exterior 30. Esta funcionalidade permite que um utilizador monte uma peça de equipamento pesada ou volumosa com a necessidade de auxílio de um segundo utilizador e permite algum desalinhamento (tanto a rotação quanto o ângulo) do suporte 54 em relação à placa de suporte 15. A placa de suporte 15 também pode ter uma pluralidade de locais de montagem 17 para permitir que os dispositivos de fixação fixem o carril de montagem rápida 11 a uma superfície, parede ou estrutura.

A FIG. 29 representa o carril 10 com uma pluralidade de orifícios de bloqueio 905. A ranhura central 25 como mostrado na FIG. 1 pode ser substituída pela pluralidade de orifícios de bloqueio 905 para permitir que o pino de bloqueio 155 da FIG. 3 se acople de forma deslizante a um orifício de bloqueio individual 905 para fixar o suporte 50 ao carril 10. Em algumas formas de realização, a primeira ranhura exterior 20 e a segunda ranhura exterior 30 podem ter a pluralidade de regiões alvo abertas 900 como mostrado na FIG. 27, mas elas não são necessárias ou a pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante 13 como mostrado nas FIGs. 28A e 28B.

A FIG. 30 representa o carril 10 sem uma ranhura central 25 como mostrado na FIG. 1. A primeira ranhura exterior 20 e a

segunda ranhura exterior 30 podem ter a pluralidade de regiões alvo 900, mas elas não são necessárias como mostrado na FIG. 27 ou a pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante 13 como mostrado nas FIGS. 28A e 28B. Uma superfície plana 910 permite que o pino de bloqueio 155 da FIG. 7 aplique uma força de polarização a uma superfície uniforme para criar um ajuste de interferência entre os pernos de montagem 140 e as regiões estreitadas 40 da primeira ranhura exterior 20 e da segunda ranhura exterior 30. A força de polarização exerce uma força para separar o suporte 50 do carril 10. O ajuste de interferência ou ajuste de fricção do perno de montagem 140 que exerce pressão contra as ranhuras (20, 25 e 30) é um dispositivo de fixação que prende duas partes por fricção após as partes serem empurradas em conjunto. Além disso, a função de amortecimento descrita abaixo na FIG. 37 pode também proporcionar a força necessária para fixar o suporte 50 ao carril 10 da FIG. 30.

A FIG. 31 representa uma instalação de parede 2050 que incorpora o carril 10 da FIG. 1, o minicarril 12 da FIG. 38, ou o carril de montagem rápida 11 da FIG. 28. O carril 10 pode incluir uma pluralidade de abas 2070a e 2070b. A pluralidade das abas 2070a e 2070b é mostrada ao longo da dimensão longa do carril 10, mas deve entender-se que a pluralidade das abas 2070a e 2070b também pode estender-se na pequena dimensão do carril 10. A pluralidade das abas 2070a e 2070b pode suportar um revestimento de parede 2055 e manter o revestimento de parede 2055 nivelado com a superfície frontal 2078 da placa de suporte 15. O revestimento de parede 2055 pode ser feito de qualquer material e pode ser fixado à pluralidade de abas 2070a e 2070b através de soldagem, adesivos ou dos dispositivos de fixação descritos acima. Um revestimento de parede exterior

2060 também pode ser feito de qualquer material e pode ser fixado a uma estrutura de suporte 2080 através de soldagem, adesivos ou dos dispositivos de fixação descritos acima. A estrutura de suporte 2080 é acoplada à placa de suporte 15 e proporciona resistência e rigidez para suportar a placa de suporte 15, os revestimentos de parede 2055 e o revestimento de parede exterior 2060. A estrutura de suporte 2080 também pode ser parte de uma armação de uma instalação de parede maior 2050. Um primeiro canal exterior 2071, um canal central 2072 e um segundo canal exterior 2073 podem ser parte da estrutura de suporte 2080 e proporcionar condutas para circuitos elétricos, canalização e outros serviços que podem ser fornecidos pela instalação de parede 2050.

Uma placa de suporte 15 com uma superfície frontal 2078 e uma superfície traseira, a superfície frontal é oposta à superfície traseira. A placa de suporte 15 inclui uma primeira ranhura exterior 20 com uma pluralidade de regiões abertas e uma pluralidade de regiões estreitadas que conectam a pluralidade de regiões abertas, uma segunda ranhura exterior 30 com a pluralidade de regiões abertas e a pluralidade de regiões estreitadas que conectam a pluralidade de regiões abertas e uma ranhura central 25 com uma pluralidade de aberturas de pinos de bloqueio na placa de suporte, as aberturas de pinos de bloqueio estão em alinhamento horizontal com a pluralidade de regiões abertas da primeira ranhura exterior 20 e da segunda ranhura exterior 25. A placa de suporte 15 também inclui uma primeira aba de compensação 2070a ao longo de um primeiro bordo exterior da placa de suporte 15 para suportar um primeiro revestimento de parede 2055 nivelado com a superfície frontal 2078 da placa de suporte 15 e uma segunda aba de compensação 2070b ao longo de um segundo bordo exterior da placa de suporte 15

para suportar um segundo revestimento de parede 2055b da FIG. 32 nivelado com a superfície frontal 2078 da placa de suporte 15. Uma estrutura de suporte 2080 acoplada à superfície traseira da placa de suporte 15 para fornecer suporte para a instalação de parede 2050, em que a instalação de parede 2050 inclui uma estrutura para suportar o primeiro revestimento de parede 2055, o segundo revestimento de parede e um revestimento de parede exterior 2060.

A FIG. 32 representa uma parede 2040. Os carris 10a, 10b, 10c, 10d e 10e podem estar espaçados ao longo da parede 2040 a qualquer intervalo desejado dependendo do tipo e número das peças de equipamento a serem montadas na parede 2040. A parede compreende uma pluralidade de instalações de parede 2050 encadeadas em conjunto. Os revestimentos de parede 2055a, 2055b, 2055c, 2055d, 2055e e 2044f acoplam os carris 10a, 10b, 10c, 10d e 10e em conjunto. Deve notar-se que os revestimentos de parede 2055a, 2055b, 2055c, 2055d, 2055e e 2044f podem proporcionar suporte estrutural aos carris 10a, 10b, 10c, 10d e 10e, não são necessários para o suporte estrutural 2080a, 2080b, 2080c, 2080d e 2080e e fornecem a base para o suporte da parede 2040.

A FIG. 33 representa um armário 2100 para uso na parede 2040 da FIG. 32. O armário 2100 pode ser usado para armazenar itens ao longo da parede 2040.

A FIG. 34 representa uma parte traseira 2105 do armário 2100. A pluralidade de fechaduras 2108a, 2108b, 2108c e 2108d pode ser utilizada para encaixar um perno de carril simples como descrito acima em relação à FIG. 9. Os pernos de carril simples podem ser posicionados em qualquer lugar ao longo do carril 10a, 10b, 10c, 10d e 10e da FIG. 32 desde que estejam

em posição para engatar a pluralidade de fechaduras 2108a, 2108b, 2108c e 2108d na parte traseira 2105 do armário 2100.

Conforme descrito acima, um suporte 50 da FIG. 3, um adaptador da FIG. 8, ou um suporte em cunha 47 da FIG. 11 podem ser usados para fixar o armário 2100 ou a caixa 2110 da FIG. 36 ao carril 10.

A FIG. 35 representa o armário 2100 montado na parede 2040 da FIG. 32. Nesta forma de realização, os carris 10a e 10b estão espaçados para permitir que um perno de carril simples ou semelhante encaixe a pluralidade de fechaduras 2108a, 2108b, 2108c e 2108d na parte traseira 2105 do armário 2100 como mostrado na FIG. 34. Os revestimentos de parede 2055a, 2055b e 2055c fornecem uma superfície nivelada para a parede 2040 e o armário 2100.

A FIG. 36 representa uma cabine de veículo 2200. Nesta forma de realização, a estrutura de suporte 2080 fornece a armação para a cabine do veículo 2200. Os elementos transversais 2081 são adicionados entre a estrutura de suporte 2080 para adicionar força e rigidez adicionais à cabine do veículo 2200. A estrutura de suporte é acoplada ao carril 10 como mostrado na FIG. 31 e os revestimentos de parede 2055 abrangem a distância entre cada carril 10 para proporcionar uma superfície interna nivelada para a cabine do veículo 2200. Um armário 2100 é mostrado unido aos carris 10, bem como uma caixa 2110. A caixa também pode incluir uma pluralidade de fechaduras na sua na parte de trás e montar-se no carril de forma semelhante à do armário 2100.

A cabine do veículo 2200, deve entender-se no entanto, que qualquer invólucro com paredes pode incorporar a instalação

de parede 2050 da FIG. 31. Além disso, os carris 10 são mostrados na vertical na cabine do veículo 2200, no entanto, também podem estender-se horizontalmente e usar os elementos transversais 2081 no lugar da estrutura de suporte 2080. Um revestimento de parede exterior 2060 também pode ser usado para cobrir a cabine do veículo 2200.

Fazendo referência às FIGS. 3, 10B, 11 e 37, numa forma de realização, a libertação do pino de bloqueio 160a e 160b e a libertação em cunha 61 podem incluir uma função de amortecimento. A função de amortecimento permite que a libertação do pino de bloqueio 160a e 160b e a libertação em cunha 61 absorvam qualquer folga entre o suporte 50 e o carril 10. Para facilidade de montagem e desmontagem do suporte 50 no e a partir do carril, a tolerância entre os pernos de montagem 140 e as ranhuras (20, 25 e 30) está folgada ou não muito apertada. Por conseguinte, quando montado, o suporte 50 pode chocalhar ou agitar no carril 10, no minicarril 12 ou no carril de montagem rápida 11. A função de amortecimento usa um êmbolo (2020 da FIG. 10B) para aplicar uma pressão entre o suporte 50 e o carril 10 ou retrai os pernos de montagem 140 na placa de montagem 135 para absorver a tolerância folgada entre o suporte 50 e o carril 10.

Referindo-nos agora à FIG. 37, o suporte em cunha 47 é mostrado com a libertação do pino de bloqueio 160a e 160b (160), são uma única unidade e rodam em torno de um eixo central. A libertação do pino de bloqueio 160 tem uma posição bloqueada 133 e uma posição desbloqueada 131. Na posição desbloqueada 131, a libertação do pino de bloqueio 160 é livre para atuar na direção ou para longe do carril 10 para libertar o suporte 50 do carril 10 conforme descrito acima.

Na posição bloqueada 133, um batente 128 evita o movimento na direção e para o exterior da libertação do pino de bloqueio 160. À medida que a libertação do pino de bloqueio 160 é acionada (rodada) da posição desbloqueada 131 para a posição bloqueada 133, um came (não mostrado) pressiona um êmbolo (não mostrado) contra o carril 10 para absorver a tolerância folgada entre o suporte 50 e o carril 10, ou retrai os pernos de montagem na placa de montagem 135 como descrito acima na função de amortecimento.

Além disso, noutra forma de realização, a lâmina 64 tem uma forma diferente da lâmina 64 da FIG. 12 assim como da superfície de encaixe 66. A forma mais estreita da lâmina 64 e da superfície de encaixe 66 da FIG. 37 permite que a libertação em cunha 61 absorva maiores cargas de choque sem quebrar e se adaptar a interfaces em cunha mais estreitas (não mostradas).

A FIG. 38 representa outra forma de realização do adaptador universal 990 das FIGS. 10A e 10B. Uma pluralidade de aberturas de ranhura de fechadura 2012a, 2012b e 2012c é mostrada para receber um suporte de equipamento 172 (não mostrado), onde as diferentes formas de realização do suporte de equipamento 172 estão descritas acima. A libertação do equipamento recetor 2005 liberta o suporte do equipamento 172 do adaptador universal 990 através de um conjunto de pinos de libertação (não mostrados) na proximidade de cada uma da pluralidade de aberturas de ranhura de fechadura 2012a, 2012b e 2012c. A trava de pá 2011 aciona um pino de puxar 2013 para libertar o adaptador universal 990 do minicarril 12. O pino de puxar 2013 opera de forma semelhante ao pino de bloqueio 155 da FIG. 3.

O minicarril 12 é outra forma de realização do carril 10 da FIG. 1. O minicarril 12 permite que uma carga menor seja montada numa superfície, parede ou estrutura.

As FIGs. 39A e 39B representam um grampo de libertação rápida 3000. O grampo de libertação rápida 300 tem uma estrutura de ilhó 2005 com uma abertura de ilhó 3003. A abertura de ilhó 3003 pode permitir que um fio de material pendure do grampo de libertação rápida 3000, um trinco, um grampo, uma corda ou material similar, um mosquetão ou similar para acoplar com o grampo de libertação rápida 3000. A estrutura da base 3008 imita a pegada de dois pernos de montagem 140 da FIG. 3 se fossem colocados em regiões abertas adjacentes 35 do carril 10 da FIG. 1. Um pino de grampo 3025 é polarizado em relação à estrutura da base 3008 e imita o pino de bloqueio 155. Uma alça 3020 permite que o pino de grampo 3025 seja afastado da estrutura da base 3008 para libertar o grampo de libertação rápida 3000 do carril 10. A pluralidade dos recuos 3015a e 3015b permite que o pino de grampo 3025 bloqueie o grampo de libertação rápida 3000 entre duas regiões estreitadas 40. Por outras palavras, quando o grampo de libertação rápida 3000 está na posição fora de fase (ver FIG. 5), as regiões estreitadas adjacentes 40 ocupam a pluralidade dos recuos 3015a e 3015b. O pino de grampo 3025 inclui ambos os lados do pino de grampo 3025a e 3025b, bem como ambos os lados da alça 3020a e 3020b e todos se movem em conjunto como uma única peça.

Quando o grampo de libertação rápida 3000 é inserido no carril 10 na configuração em fase, o pino de grampo 3025 entra em contacto com a superfície frontal do carril 10 e não ocupa uma região aberta 35. O grampo de libertação rápida 3000 é deslizado para a configuração fora de fase e o pino

de grampo 3025 é polarizado para ser estendido para a região aberta 35, bloqueando desse modo o grampo de libertação rápida 3000 para o carril 10.

Deve ser apreciado que, tal como utilizados através da aplicação, os pernos de montagem 140 podem ser substituídos pela lingueta 180 para permitir que diferentes configurações de montagem sejam utilizadas entre todas as formas de realização. O tamanho e orientação do carril 10 e placas modulares 105 podem variar dependendo da aplicação. O número de pernos de montagem 140 ou ranhuras do carril 20, 25, 30 também pode variar dependendo da aplicação e das considerações de carga. Além disso, todas as formas de realização aqui descritas, para incluir, por exemplo, o carril 10, o suporte de posição fixa 130, o suporte 50, podem ser feitos de alumínio, aço, plástico, borracha, material fundido ou materiais semelhantes.

Será ainda apreciado que o sistema de carril pode ser modular porque uma série de componentes do sistema de carril pode ser intercambiável, o que pode reduzir o tempo de montagem, a complexidade e os custos. Essa modularidade no sistema de carris pode permitir uma resposta mais rápida e fluida a situações particulares, o que pode melhorar os resultados em alguns casos. A configuração do sistema de carril permite a sua utilização numa variedade de diferentes veículos e/ou outros equipamentos, proporcionando assim o benefício da permutabilidade e flexibilidade. Outro benefício dos sistemas de carril descritos aqui é que eles permitem que um utilizador instale, remova e/ou reconfigure uma ou mais peças de equipamento com pouca ou nenhuma visibilidade, pois o sistema de carril pode ser empregado somente por sensorização tátil (ou seja, apenas pelo tato).

Será ainda apreciado que o carril 10, o minicarril 12 e o carril de montagem rápida 11 podem ser escaláveis para acomodar diferentes tamanhos e diferentes configurações de pernos de montagem. Por exemplo, o tamanho padrão pode ser orifícios de 19,05 mm (3/4 de polegada) (regiões abertas 35 da FIG. 1) no centro de 25,4 mm (1 polegada). O carril 10, o minicarril 12 ou o carril de montagem rápida 11 podem ser aumentados para orifícios de 38,1 mm (1,5") no centro de 50,8 mm (2 polegadas). Alternativamente, o carril 10, o minicarril 12 ou o carril de montagem rápida 11 podem diminuir para orifícios de 9,5 mm (3/8 de polegada) num centro de 12,7 mm (1/2 de polegada) que corresponderia ao minicarril 12 da FIG. 38.

Em algumas formas de realização, podem ser utilizados índices impressos ou pintados e/ou marcas táteis (por exemplo, um indicador de localização) juntamente com o sistema de carril. Por exemplo, um indicador de localização pode ser colocado ao lado ou até mesmo nos carris 10. Em algumas formas de realização, um marcador pode ser colocado nos carris 10 para permitir ajustes rápidos do suporte de antena 100 com pouca ou nenhuma visibilidade. Os índices podem estar localizados nos carris 10 ou no veículo militar 300.

O sistema de carril pode ser feito de qualquer material de força suficiente. Poderia ser feito de uma peça de material ou de uma fundição. Os pernos na placa de montagem e as aberturas nos carris podem ser aumentados ou diminuídos conforme necessário para alcançar a força de montagem desejada exigida pelo equipamento e material utilizado no fabrico do sistema.

Será apreciado que este sistema não exige ferramentas para montar uma peça de equipamento num veículo ou outro equipamento. Conforme estabelecido acima, a facilidade do seu uso e instalação permitiria a montagem de uma peça de equipamento em operações diurnas ou noturnas. O sistema de carril foi projetado para que as libertações rápidas possam ser encontradas no escuro e a peça de equipamento possa ser movida ou removida em condições de luz reduzidas ou nulas.

É notado que os termos "substancialmente" e "cerca" podem ser utilizados aqui para representar o grau inerente de incerteza que pode ser atribuído a qualquer comparação quantitativa, valor, medida ou outra representação. Estes termos também são utilizados aqui para representar o grau pelo qual uma representação quantitativa pode variar de uma referência indicada sem resultar numa alteração na função básica da matéria em questão.

Determinada terminologia é utilizada na divulgação apenas por conveniência e não é limitativa. As palavras "esquerda", "direita", "frontal", "traseira", "superior" e "inferior" indicam as direções nos desenhos aos quais é feita referência. A terminologia inclui as palavras mencionadas acima, bem como os seus derivados e as palavras de importação similar.

Embora formas de realização particulares tenham sido ilustradas e aqui descritas, deve entender-se que podem ser feitas várias outras alterações e modificações. Além disso, embora vários aspetos da matéria reivindicada tenham sido aqui descritos, tais aspetos não precisam de ser utilizados em combinação. O âmbito da invenção é definido pelas reivindicações em anexo.

Expressões alternativas do conceito inventivo são apresentadas nas seguintes cláusulas:

1. Um adaptador de suporte, compreendendo:

um suporte compreendendo:

uma placa de montagem com uma superfície traseira e uma superfície frontal, a superfície traseira é oposta à superfície frontal,

pelo menos um perno de montagem acoplado à superfície traseira da placa de montagem, cada perno de montagem inclui uma porção de haste que se estende para o exterior a partir da superfície traseira e uma porção de cabeça alargada disposta numa extremidade distal da porção de haste,

um mecanismo de libertação acoplado à superfície frontal e compreendendo:

um pino de bloqueio disposto através da placa de montagem e que se estende para o exterior a partir da superfície traseira numa posição estendida, uma mola de polarização de bloqueio que polariza o pino de bloqueio na posição estendida e

pelo menos uma libertação do pino de bloqueio acoplada operativamente ao pino de bloqueio e que, quando atuada, retrai o pino de bloqueio em direção à placa de montagem para uma posição retraída e, quando libertada, permite que a mola de polarização de bloqueio polarize o pino de bloqueio na posição estendida; e

um adaptador acoplado à superfície frontal da placa de montagem, em que o adaptador se acopla de forma amovível com uma interface de equipamento de uma peça de equipamento.

2. O adaptador de suporte da cláusula 1, em que o adaptador compreende ainda:

uma segunda placa de montagem com uma primeira superfície e uma segunda superfície, a primeira superfície é oposta à segunda superfície,

um segundo mecanismo de libertação acoplado à segunda superfície e compreendendo:

um segundo pino de bloqueio disposto através da segunda placa de montagem e que se estende para o exterior a partir da primeira superfície numa posição estendida,

uma segunda mola de polarização de bloqueio que polariza o segundo pino de bloqueio na posição estendida, e

pelo menos uma segunda libertação do pino de bloqueio acoplada operativamente ao segundo pino de bloqueio e que, quando atuada, retrai o segundo pino de bloqueio em direção à segunda placa de montagem para uma posição retraída e, quando libertada, permite que a segunda mola de polarização de bloqueio polarize o segundo pino de bloqueio na posição estendida; e

pelo menos uma ranhura de fechadura disposta na segunda placa de montagem;

3. O adaptador de suporte da cláusula 2, em que a interface de equipamento compreende:

uma placa de conexão;

uma ou mais aberturas de montagem do equipamento localizadas através da placa de conexão;

uma abertura de pino de bloqueio localizada através da placa de conexão; e

pelo menos um perno de montagem acoplado à superfície traseira da placa de montagem, unidades individuais do pelo menos um perno de montagem incluem uma porção de haste que se estende para o exterior da superfície de conexão e uma porção de cabeça alargada disposta numa extremidade distal das respetivas porções de haste, em que unidades individuais

de um ou mais pernos de montagem se acoplam de forma deslizante com unidades individuais da pelo menos uma ranhura de fechadura para fixar a placa de conexão à segunda placa de montagem e o segundo pino de bloqueio engata a abertura de pino de bloqueio para restringir o movimento relativo entre a placa de conexão e a segunda placa de montagem.

4. O adaptador de suporte da cláusula 1, em que o adaptador compreende ainda:

uma placa de montagem;

um primeiro colar acoplado à placa de montagem e inclui uma abertura de colar;

uma placa de captura acoplada ao primeiro colar e que inclui uma abertura em ranhura de fechadura com uma extremidade larga e uma extremidade estreita, a ranhura de fechadura é alinhada longitudinalmente com a abertura do colar e a extremidade estreita cobre parcialmente a abertura do colar;

uma libertação em cunha acoplada ao primeiro colar; e uma mola de polarização em cunha acoplada entre o primeiro colar e a libertação em cunha para polarizar a libertação em cunha numa posição bloqueada.

5. O adaptador de suporte da cláusula 4, em que a interface de equipamento compreende:

uma placa de equipamento;

uma tigela que inclui uma pluralidade de guias de captura, a pluralidade de guias de captura está em lados opostos da tigela;

uma cunha acoplada entre a placa de equipamento e a tigela;

e em que:

a tigela acopla-se em emparelhamento com a abertura do colar através de uma pluralidade de paredes de guia da abertura do colar engatando uma pluralidade de lados da tigela que forçam

a placa de equipamento em alinhamento com o suporte em cunha, a cunha acopla-se de forma deslizante com a área estreita da abertura em ranhura de fechadura, quando a libertação em cunha estiver numa posição desbloqueada, a interface de equipamento move-se livremente em relação ao adaptador, e quando a libertação em cunha está na posição bloqueada, a placa de captura é fixada entre a placa de equipamento e a pluralidade de guias de captura e a interface de equipamento é restrita no seu movimento em relação ao adaptador.

6. Um *kit* de saco intravenoso (iv) compreendendo:

um mecanismo de gancho IV compreendendo:

um veio central disposto ao longo de um eixo central do mecanismo do gancho IV;

uma cabeça de montagem acoplada a uma extremidade proximal do veio central;

um colar de pressão disposto de forma deslizante no veio central, polarizado na direção da cabeça de montagem por uma mola de libertação;

pelo menos um gancho acoplado de forma articulada ao veio central de modo que o gancho seja móvel para uma posição de armazenamento e uma posição de uso; e

um carril que compreende uma placa de suporte com uma pluralidade de ranhuras, cada ranhura substancialmente paralela uma à outra, cada ranhura compreendendo uma pluralidade de regiões abertas e uma pluralidade de regiões estreitadas que conectam a pluralidade de regiões abertas em que a cabeça de montagem se acopla de forma deslizante com unidades individuais da pluralidade de ranhuras.

7. Um *kit* de saco intravenoso (IV) da cláusula 6 compreendendo ainda um invólucro de saco IV de Velcro® compreendendo:

um suporte de correia com uma abertura de veio disposta através do suporte de correia, pelo menos uma abertura de ilhó de correia e uma pluralidade de braços de pressão que são substancialmente paralelos entre si;

uma segunda cabeça de montagem acoplada a uma extremidade distal de um segundo veio;

uma cabeça de aba acoplada na extremidade proximal do segundo veio, o segundo veio está situado através da abertura do veio;

uma segunda mola de polarização acoplada entre a cabeça de aba e o suporte de correia, a segunda mola de polarização polariza a segunda cabeça de suporte contra o suporte de correia; e

uma correia acoplada através da pelo menos uma abertura de ilhó de correia e usada para fixar um saco IV em que a segunda mola de libertação é comprimida por atuação da cabeça de aba em direção ao suporte de correia que irá estender a segunda cabeça de montagem para além da pluralidade de braços de pressão e permitir que o invólucro de saco IV em Velcro® encaixe de forma deslizando uma ranhura.

8. Um suporte de carril de equipamento compreendendo, um carril com um lado de carril e um lado do equipamento, uma pluralidade de pernos de montagem acoplados ao carril, unidades individuais da pluralidade de pernos de montagem incluem uma porção de haste que se estende para o exterior do lado do carril e uma porção de cabeça alargada disposta numa extremidade distal das respectivas porções de haste, uma ou mais hastes roscadas acopladas ao lado do equipamento,

um pino de bloqueio disposto através do carril e que se estende para o exterior do lado do carril numa posição estendida,

uma mola de polarização de bloqueio que polariza o pino de bloqueio na posição estendida, e

um botão de controlo acoplado ao lado do equipamento e acoplado operativamente ao pino de bloqueio e que, quando atuado, retrai o pino de bloqueio na placa de montagem e, quando libertado, permite que a mola de polarização de bloqueio polarize o pino de bloqueio na posição estendida.

9. O suporte de carril de equipamento da cláusula 8, compreende ainda um gancho de retenção acoplado a uma ou mais hastes roscadas e compreendendo:

um gancho acoplado a uma placa de suporte;

um apoio acoplado numa base do gancho e configurado para reter um fio de material; e

um grampo de retenção polarizado numa posição fechada por uma mola de polarização e acoplado de forma articulada à placa de suporte, o grampo de retenção é configurado para evitar a remoção do fio de material sem atuar o grampo de retenção para uma posição aberta.

10. O suporte de carril de equipamento da cláusula 8, compreende ainda:

uma placa de montagem dupla acoplada a uma ou mais hastes roscadas;

um primeiro gancho de retenção acoplado à placa de montagem dupla e compreende:

um primeiro gancho acoplado a uma primeira placa de suporte,

um primeiro apoio acoplado a uma primeira base do primeiro gancho e configurado para reter um primeiro fio de material,

e

um primeiro grampo de retenção polarizado numa posição fechada por uma primeira mola de polarização e acoplado de forma articulada à primeira placa de suporte, o primeiro grampo de retenção é configurado para evitar a remoção do primeiro fio de material sem atuar o primeiro grampo de retenção para uma posição aberta; e

um segundo gancho de retenção acoplado além do primeiro gancho de retenção na placa de montagem dupla e compreende: um segundo gancho acoplado a uma segunda placa de suporte, um segundo apoio acoplado numa segunda base do segundo gancho e configurado para reter um segundo fio de material, e um segundo grampo de retenção polarizado numa posição fechada por uma segunda mola de polarização e acoplado de forma articulada à segunda placa de suporte, o segundo grampo de retenção é configurado para evitar a remoção do segundo fio de material sem atuar o segundo grampo de retenção para uma posição aberta.

11. O suporte de carril de equipamento da cláusula 8, compreende ainda um suporte de instalação de lâmpada acoplado a uma ou mais hastes roscadas e compreendendo:

um grampo acoplado ao suporte da instalação de lâmpada;

um pescoço flexível acoplado ao grampo numa extremidade proximal do pescoço flexível; e

uma instalação de lâmpada acoplada a uma extremidade distal do pescoço flexível.

12. O suporte de carril de equipamento da cláusula 8, compreende ainda um suporte de saco intravenoso (IV) acoplado a uma ou mais hastes roscadas e compreendendo:

um mastro acoplado a uma ou mais hastes roscadas na extremidade proximal do mastro;

um gancho de retenção acoplado na extremidade distal do mastro e compreendendo:

um gancho acoplado a uma placa de suporte,
um apoio acoplado a uma base do gancho e configurado para reter um fio de material, e um grampo de retenção polarizado numa posição fechada por uma mola de polarização e acoplado de forma articulada à placa de suporte, o grampo de retenção é configurado para evitar a remoção do fio de material sem atuar o grampo de retenção para uma posição aberta; e
um invólucro de saco IV em Velcro® acoplado à extremidade proximal do mastro e compreendendo:

pelo menos uma abertura de ilhó de correia, e
uma correia acoplada através da pelo menos uma abertura de ilhó de correia para fixar um saco IV no carril.

13. Um carril compreendendo uma placa de suporte com uma ranhura central, uma primeira ranhura exterior e uma segunda ranhura exterior, a ranhura central compreende a placa de suporte e a primeira ranhura exterior e a segunda ranhura exterior compreendem uma pluralidade de regiões abertas e uma pluralidade de regiões estreitadas que conectam a pluralidade de regiões abertas e em que cada quarta região aberta é uma região aberta alvo, em que a região aberta alvo tem uma abertura de maior diâmetro do que cada região aberta.

14. O carril da cláusula 13, em que a ranhura central compreende uma pluralidade de aberturas de pinos de bloqueio na placa de suporte, as aberturas de pinos de bloqueio estão em alinhamento horizontal com a pluralidade de regiões abertas.

15. O carril da cláusula 13, em que a ranhura central compreende a pluralidade de regiões abertas e a pluralidade

de regiões estreitadas que conectam a pluralidade de regiões abertas, a pluralidade de regiões abertas da primeira ranhura exterior, ranhura central e da segunda ranhura exterior estão em alinhamento horizontal.

16. Um carril de montagem rápida compreendendo uma placa de suporte com uma ranhura central, uma primeira ranhura exterior e uma segunda ranhura exterior, a primeira ranhura exterior e a segunda ranhura exterior compreendem uma pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante que permitem que uma cabeça redonda de um perno em forma de T se encaixe na primeira ranhura exterior e na segunda ranhura exterior num ângulo em relação à placa de suporte, a ranhura central possui uma pluralidade de aberturas de pinos de bloqueio na placa de suporte, as aberturas de pinos de bloqueio estão em alinhamento horizontal com a pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante.

17. Um carril estrutural, compreendendo:

uma placa de suporte com uma superfície frontal e uma superfície traseira, a superfície frontal é oposta à superfície traseira, a placa de suporte compreendendo:

uma primeira ranhura exterior com uma pluralidade de regiões abertas e uma pluralidade de regiões estreitadas que conectam a pluralidade de regiões abertas,

uma segunda ranhura exterior com a pluralidade de regiões abertas e a pluralidade de regiões estreitadas que conectam a pluralidade de regiões abertas,

uma ranhura central com uma pluralidade de aberturas de pinos de bloqueio na placa de suporte, as aberturas de pinos de bloqueio estão em alinhamento horizontal com a pluralidade de regiões abertas da primeira ranhura exterior e da segunda ranhura exterior,

uma primeira aba de compensação ao longo de um primeiro bordo exterior da placa de suporte para suportar um primeiro revestimento de parede nivelado com a superfície frontal da placa de suporte, e

uma segunda aba de compensação ao longo de um segundo bordo exterior da placa de suporte para suportar um segundo revestimento de parede nivelado com a superfície frontal da placa de suporte; e

uma estrutura de suporte acoplada à superfície traseira da placa de suporte para fornecer suporte para a instalação de parede, em que a instalação de parede inclui uma estrutura para suportar o primeiro revestimento de parede, o segundo revestimento de parede e um revestimento de parede exterior.

18. Um sistema de montagem com autoalinhamento, compreendendo:

uma placa de montagem com uma superfície frontal e uma superfície traseira, a superfície frontal é oposta à superfície traseira, compreendendo:

um primeiro colar acoplado ao lado frontal e inclui uma abertura em tigela,

uma placa de captura acoplada ao primeiro colar e inclui uma abertura em ranhura de fechadura que cobre parcialmente a abertura em tigela, a abertura em tigela e a abertura em ranhura de fechadura definem uma área de poiso e uma área de captura, a área de poiso é definida como a zona onde a abertura em ranhura de fechadura e a abertura em tigela é aproximadamente do mesmo tamanho e a área de captura é definida como a zona onde a abertura em ranhura de fechadura é menor do que a abertura em tigela,

uma libertação em cunha acoplada ao primeiro colar, uma mola de polarização em cunha acoplada entre o primeiro colar e a

libertação em cunha para polarizar a libertação em cunha numa posição bloqueada,

pelo menos um perno de montagem acoplado à superfície traseira, cada perno de montagem inclui uma porção de haste que se estende para o exterior a partir da superfície traseira e uma porção de cabeça alargada disposta numa extremidade distal da porção de haste,

e

uma libertação do pino de bloqueio acoplada à placa de montagem e que compreende:

um pino de bloqueio disposto através da placa de montagem e que se estende para o exterior a partir da superfície traseira numa posição estendida,

uma mola que polariza o pino de bloqueio na posição estendida, e

pelo menos uma libertação do pino de bloqueio acoplada operativamente ao pino de bloqueio e que, quando atuada, retrai o pino de bloqueio na placa de montagem e, quando libertada, permite que a mola de polarize o pino de bloqueio na posição estendida;

e

uma placa de equipamento compreendendo:

uma tigela que inclui uma pluralidade de guias de captura e uma cunha acoplada entre a placa de equipamento e a tigela, em que a tigela acopla em emparelhamento com a abertura em tigela e a cunha acopla-se de forma deslizante com a abertura em ranhura de fechadura, e quando a libertação em cunha está numa posição desbloqueada, a interface de equipamento move-se livremente em relação ao adaptador quando a libertação em cunha estiver na posição bloqueada, a placa de captura é fixada entre a placa de equipamento e a pluralidade de guias de captura.

19. O sistema de montagem com autoalinhamento da cláusula 18, em que o suporte em cunha se acopla de modo deslizante com um carril, o carril compreendendo uma placa de suporte com uma ranhura central, uma primeira ranhura exterior e uma segunda ranhura exterior, a primeira ranhura exterior e a segunda ranhura exterior compreendem uma pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante que permitem que uma cabeça redonda de um perno em forma de T se encaixe na primeira ranhura exterior e na segunda ranhura exterior num ângulo em relação à placa de suporte, a ranhura central possui uma pluralidade de aberturas de pinos de bloqueio na placa de suporte, as aberturas de pinos de bloqueio estão em alinhamento horizontal com a pluralidade de regiões alvo com contorno.

20. O sistema de montagem com autoalinhamento da cláusula 18, em que a placa de equipamento é acoplada a um dispositivo médico.

21. Um método para fixar uma peça de equipamento a uma parede, compreendendo:

a fixação de um dispositivo médico a uma interface em cunha compreendendo uma placa de equipamento, uma tigela com uma pluralidade de guias de captura e uma cunha acoplada entre a placa de equipamento e a tigela;

o acoplamento de um carril a uma parede, o carril compreendendo uma placa de suporte com uma ranhura central, uma primeira ranhura exterior e uma segunda ranhura exterior, a primeira ranhura exterior e a segunda ranhura exterior compreendem uma pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante que permitem uma que uma cabeça arredondada de um perno em forma de t encaixe na primeira ranhura exterior e na segunda ranhura exterior num ângulo em relação à placa de

suporte, a ranhura central tem uma pluralidade de aberturas de pinos de bloqueio na placa de suporte, as aberturas de pinos de bloqueio estão em alinhamento horizontal com a pluralidade de regiões alvo com contorno;

a montagem de um suporte em cunha no carril alinhando um ou mais pernos de montagem no suporte em cunha com uma ou mais regiões alvo com contorno em diamante e acoplando de forma deslizante o suporte em cunha para uma posição bloqueada onde um pino de bloqueio engata uma abertura de pino de bloqueio, o suporte em cunha com uma superfície frontal e uma superfície traseira, compreendendo:

um primeiro colar acoplado à superfície frontal e que inclui uma abertura em tigela.

uma placa de captura acoplada ao primeiro colar e que inclui uma abertura em ranhura de fechadura com uma extremidade larga e uma extremidade estreita que cobre parcialmente a abertura em tigela, a área larga da abertura em ranhura de fechadura e a abertura em tigela correspondente definem uma área de poiso e a extremidade estreita da abertura em ranhura de fechadura e a abertura em tigela correspondente definem uma área de captura,

uma libertação em cunha acoplada ao primeiro colar, uma mola de polarização em cunha acoplada entre o primeiro colar e a libertação em cunha para polarizar a libertação em cunha numa posição bloqueada,

pelo menos um perno de montagem acoplado à superfície traseira, cada perno de montagem inclui uma porção de haste que se estende para o exterior a partir da superfície traseira e uma porção de cabeça alargada disposta numa extremidade distal da porção de haste,

um mecanismo de libertação acoplado à superfície frontal e compreendendo:

um pino de bloqueio disposto através da placa de montagem e que se estende para o exterior a partir da superfície traseira numa posição estendida,

uma mola de polarização de bloqueio que polariza o pino de bloqueio na posição estendida, e

pelo menos uma libertação do pino de bloqueio acoplada operativamente ao pino de bloqueio e que, quando atuada, retrai o pino de bloqueio na placa de montagem e, quando libertada, permite que a mola de polarização de bloqueio polarize o pino de bloqueio na posição estendida; e

o alinhamento da interface em cunha ao suporte em cunha pressionando a tigela na área de poiso através da extremidade larga da abertura em ranhura de fechadura e na abertura em tigela e permitindo que uma pluralidade de paredes de guia da abertura em tigela encaixe numa pluralidade de lados inclinados da tigela, o que força a interface em cunha em alinhamento com o suporte em cunha;

o acoplamento da placa de equipamento com o suporte em cunha através do movimento deslizando da cunha da interface em cunha para dentro da área de captura na extremidade estreita da abertura em ranhura de fechadura até a placa de captura ser fixada entre a placa de equipamento e a pluralidade de guias de captura; e

o bloqueio da interface em cunha no suporte em cunha pela mola de polarização em cunha que polariza a libertação em cunha na posição bloqueada.

22. O método da cláusula 21 compreendendo ainda:

o desbloqueio da interface em cunha a partir do suporte em cunha, atuando a libertação em cunha para uma posição desbloqueada;

o desacoplamento da interface em cunha do suporte em cunha através do movimento deslizando da cunha da interface em

cunha para o exterior da extremidade estreita da abertura em ranhura de fechadura até que a placa de captura esteja na área larga da abertura em ranhura de fechadura; e a remoção da interface em cunha do suporte em cunha puxando a tigela para o exterior da abertura em tigela.

23. O método da cláusula 21, em que a visão do alinhamento da tigela e da área de poiso não é necessária.

REIVINDICAÇÕES

1. Um suporte de equipamento (50) compreendendo:

uma placa de montagem (135) com uma superfície frontal (195) e uma superfície traseira (165), a superfície frontal (195) é oposta à superfície traseira (165);

um primeiro colar (53) acoplado à superfície traseira (165) da placa de montagem (135), **caracterizado por** incluir:

uma abertura em tigela (54),

uma placa de captura (56) acoplada ao primeiro colar (53) e que inclui uma abertura em ranhura de fechadura (57) com uma extremidade larga (70) e uma extremidade estreita (75), sendo a abertura em ranhura de fechadura (57) alinhada com a abertura em tigela (54) longitudinalmente de tal forma que a extremidade estreita (75) cobre parcialmente a abertura em tigela (54),

uma libertação em cunha (61) acoplada ao primeiro colar (53),
uma mola de polarização em cunha (102) acoplada entre o primeiro colar (53) e a libertação em cunha (61) para polarizar a libertação em cunha (61) numa posição bloqueada, pelo menos um perno de montagem (140) acoplado à superfície traseira (165) da placa de montagem (135), cada perno de montagem (140) incluindo uma porção de haste (145) que se estende para o exterior da superfície traseira (165) da placa de montagem (135) e uma porção de cabeça alargada (150) disposta numa extremidade distal da porção de haste (145),
e

um mecanismo de libertação acoplado à placa de montagem (135) e compreendendo:

um pino de bloqueio (155) disposto através da placa de montagem (135) e que se estende para o exterior a partir da superfície traseira (165) numa posição estendida, uma mola (720) que polariza o pino de bloqueio (155) na posição estendida, e pelo menos uma libertação do pino de bloqueio (160) acoplada operativamente ao pino de bloqueio (155) para retrair o pino de bloqueio (155) na placa de montagem (135), quando atuada, e para permitir que a mola (720) polarize o pino de bloqueio (155) na posição estendida, quando libertada.

2. O suporte de equipamento (50) de acordo com a reivindicação 1, compreendendo uma interface em cunha (72) compreendendo uma placa de equipamento (74), uma tigela (77) compreendendo uma pluralidade de guias de captura (78a, 78b) em lados opostos da tigela e uma cunha (79), em que:

a cunha (79) é acoplada entre a placa de equipamento (74) e a tigela (77) e compreende uma superfície de encosto (83) e duas superfícies inclinadas (84, 85), em uso, para auxiliar no alinhamento da cunha (79) com a extremidade estreita (75) da abertura em ranhura de fechadura (57) quando a cunha (79) se acopla de forma deslizante com a abertura em ranhura de fechadura (57) da placa de captura (56).

3. O suporte de equipamento (50) de acordo com a reivindicação 2, em que a tigela (77) compreende uma passagem de captura (76) e a libertação em cunha (61) compreende uma lâmina (64) em que:

a lâmina (64) está nivelada com uma superfície inferior (69) da abertura em tigela (54) quando a libertação em cunha (61) está numa posição desbloqueada; e quando a libertação em cunha (61) está na posição bloqueada, a lâmina (64) engata a passagem de captura (76) da interface em cunha (72) quando a tigela (77) está engatada na abertura em tigela (54) para reter a interface em cunha (72).

4. O suporte de equipamento de acordo com a reivindicação 2 ou 3, em que a abertura em tigela (54) tem uma pluralidade de paredes de guia (63) e a tigela (77) compreende uma pluralidade de lados inclinados dispostos para forçar a interface em cunha (72) em alinhamento com o suporte em cunha (47).

5. O suporte de equipamento de acordo com a reivindicação 2, em que a interface em cunha (72) é acoplada a um dispositivo médico.

6. O suporte de equipamento de acordo com a reivindicação 4, em que a tigela (77) está adaptada de tal modo que o alinhamento visível com a abertura em ranhura de fechadura (57) não é necessário.

7. O suporte de equipamento de acordo com a reivindicação 1, em que a placa de montagem (135) está adaptada para acoplar de forma deslizante com um carril (11), o carril (11) compreendendo uma placa de suporte (15) com uma ranhura central (25), uma primeira ranhura exterior (20) e uma segunda ranhura exterior (30), em que:

a primeira ranhura exterior (20) e a segunda ranhura exterior (30) compreendem uma pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante (13) que permitem que a porção de cabeça alargada (150) dos pernos de montagem (140) encaixe na primeira ranhura exterior (20) e na segunda ranhura exterior (30) quando a placa de montagem (135) está num ângulo em relação à placa de suporte (15), a ranhura central (25) tem uma pluralidade de aberturas de pinos de bloqueio (60) na placa de suporte (15), e em que as aberturas de pinos de bloqueio (60) estão em alinhamento horizontal com a pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante (13).

8. O suporte de equipamento de acordo com a reivindicação 7, em que a libertação do pino de bloqueio (160) está adaptada para rodar na posição bloqueada, em uso, para acionar uma função de amortecimento para remover qualquer folga entre a placa de montagem (135) e o carril (11).

9. Um método para fixar uma peça de equipamento a uma superfície, compreendendo:

a fixação de um dispositivo médico a uma interface em cunha (72) compreendendo uma placa de equipamento (74), uma tigela (77) com uma pluralidade de guias de captura (78a, 78b) e uma cunha (79) acoplada entre a placa de equipamento (74) e a tigela (77), a cunha compreendendo uma superfície de encosto (83) e duas superfícies inclinadas (84, 85); **caracterizado por** o método compreender:

o acoplamento de um carril (11) a uma superfície, o carril compreendendo uma placa de suporte (15) com uma ranhura

central (25), uma primeira ranhura exterior (20) e uma segunda ranhura exterior (30), em que:

a primeira ranhura exterior (20) e a segunda ranhura exterior (30) compreendem uma pluralidade de regiões alvo com contorno em diamante (13) que permitem que a porção de cabeça alargada (150) dos pernos de montagem (140) encaixe a primeira ranhura exterior (20) e a segunda ranhura exterior (30), quando a placa de montagem está num ângulo em relação à placa de suporte (15), a ranhura central (25) tem uma pluralidade de aberturas de pinos de bloqueio (60) na placa de suporte (15), as aberturas de pinos de bloqueio (60) estão em alinhamento horizontal com a pluralidade de regiões alvo com contorno (13);

a montagem de um suporte em cunha (47) no carril (11) alinhando um ou mais pernos de montagem (140) no suporte em cunha (47) com uma ou mais regiões alvo com contorno em diamante (13) e acoplando de forma deslizante o suporte em cunha numa posição bloqueada em que um pino de bloqueio (155) engata uma abertura de pino de bloqueio (60), o suporte em cunha compreendendo uma placa de montagem (135) com uma superfície frontal (195) e uma superfície traseira (165) em que a superfície frontal é oposta à superfície traseira, um primeiro colar (53), uma placa de captura (56), uma libertação em cunha (61), uma mola de polarização em cunha (102), pelo menos um perno de montagem (140) e um mecanismo de libertação, em que:

o primeiro colar (53) é acoplado à superfície frontal (195) da placa de montagem (135) e inclui uma abertura em tigela (54),

a placa de captura (56) é acoplada ao primeiro colar (53) e inclui uma abertura em ranhura de fechadura (57) com uma extremidade larga (70) e uma extremidade estreita (75) que cobre parcialmente a abertura em tigela (54), a área larga (70) da abertura em ranhura de fechadura (57) e a abertura correspondente em tigela (54) estão alinhadas longitudinalmente, de modo que a extremidade estreita (75) cobre parcialmente a abertura em tigela (54),

a libertação em cunha (61) é acoplada ao primeiro colar (53),

a mola de polarização em cunha (102) é acoplada entre o primeiro colar (53) e a libertação em cunha (61) para polarizar a libertação em cunha (61) numa posição bloqueada,

o pelo menos um perno de montagem (140) é acoplado à superfície traseira (165) da placa de montagem (135), cada perno de montagem (140) inclui uma porção de haste (145) que se estende para o exterior a partir da superfície traseira (165) da placa de montagem (135) e uma porção de cabeça alargada (150) disposta numa extremidade distal da porção de haste, e

o mecanismo de libertação é acoplado à superfície frontal (195) da placa de montagem (135) e compreende:

um pino de bloqueio (155) disposto através da placa de montagem (135) e que se estende para o exterior a partir da superfície traseira (165) numa posição estendida,

uma mola de polarização de bloqueio (720) que polariza o pino de bloqueio (155) na posição estendida, e

pelo menos uma libertação do pino de bloqueio (160) acoplada operativamente ao pino de bloqueio (155) e que, quando atuada, retrai o pino de bloqueio (155) na placa de montagem (135) e, quando libertada, permite que a mola de polarização de bloqueio (720) polarize o pino de bloqueio (155) na posição estendida; e

o alinhamento da interface em cunha (72) ao suporte em cunha (47) por inserção da tigela (77) numa área de poiso (58) da abertura em ranhura de fechadura (57) de tal modo que uma pluralidade de paredes de guia (63) da abertura em tigela (54) encaixe numa pluralidade de lados inclinados da tigela (77), que forcem a interface em cunha (72) em alinhamento com o suporte em cunha (47);

o acoplamento da placa de equipamento (74) com o suporte em cunha (47) através do movimento deslizante da interface em cunha (72) na área de captura (59) na extremidade estreita (75) da abertura em ranhura de fechadura (57) até a placa de captura (56) ser fixada entre a placa de equipamento (74) e a pluralidade de guias de captura (58) da tigela (77); e o bloqueio da interface em cunha (72) no suporte em cunha (47) com a libertação em cunha (61) na posição bloqueada.

10. O método de acordo com a reivindicação 9 compreendendo ainda:

o desbloqueio da interface em cunha (72) a partir do suporte em cunha (47), atuando a libertação em cunha (61) numa posição desbloqueada;

o desacoplamento da interface em cunha (72) do suporte em cunha (47) através do movimento deslizante da interface em cunha (72) para o exterior da extremidade estreita (75) da abertura em ranhura de fechadura (57) até que a interface em

cunha (72) esteja na área larga da abertura em ranhura de fechadura (57); e

a remoção da interface em cunha (72) do suporte em cunha (47) puxando a tigela (77) para o exterior da abertura em tigela (54).

11. O método de acordo com a reivindicação 9, em que o alinhamento visível da tigela (77) com a abertura em ranhura de fechadura (57) não é necessário.

12. O método de acordo com a reivindicação 9, em que a rotação da libertação do pino de bloqueio (160) na posição bloqueada ativa uma função de amortecimento para remover qualquer folga entre a placa de montagem (135) e o carril (11).

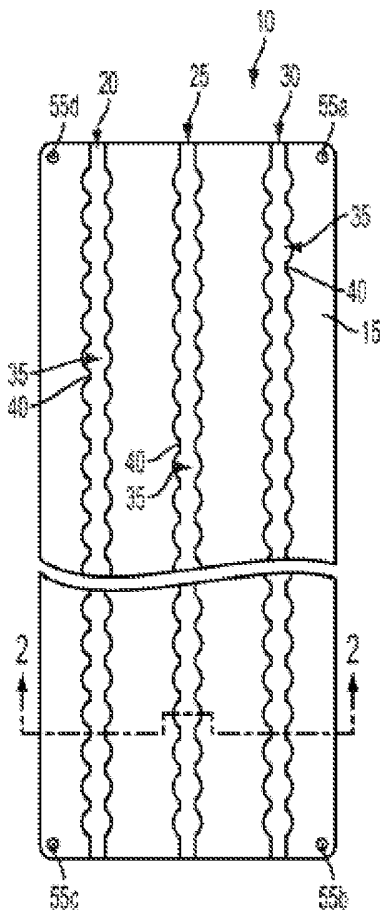


FIG. 1

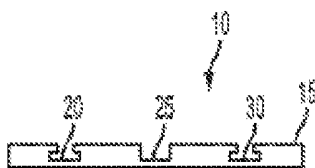


FIG. 2

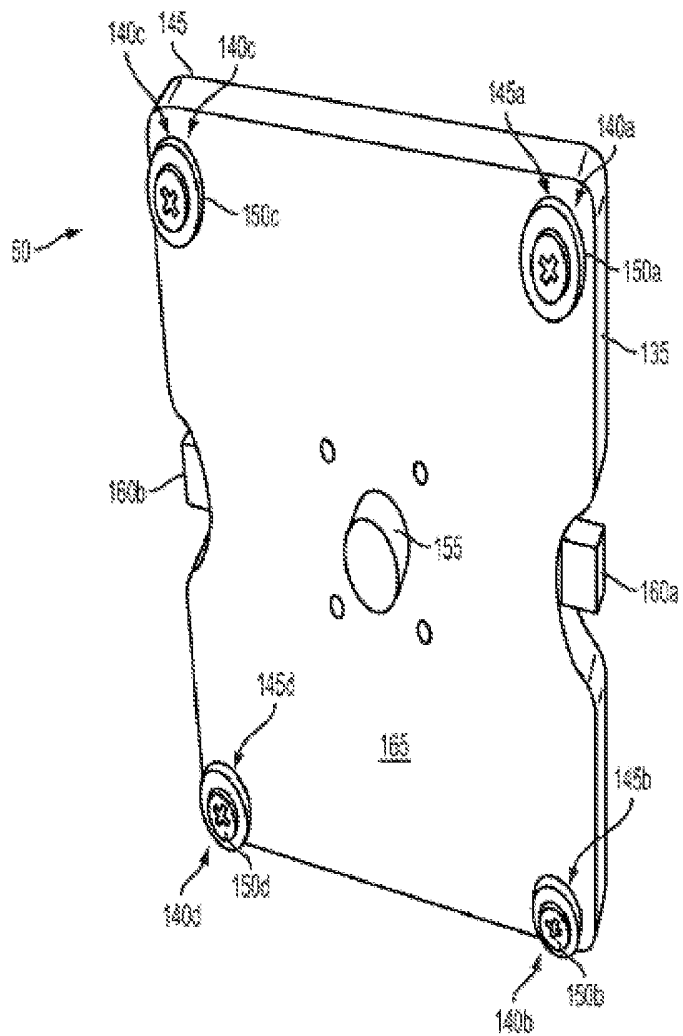


FIG. 3

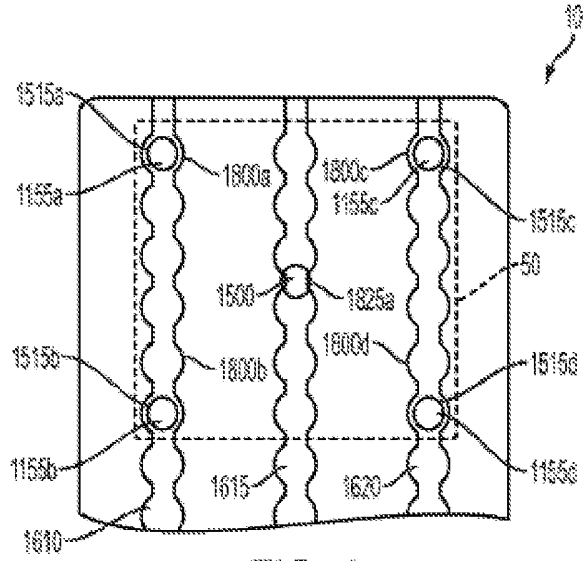


FIG. 4

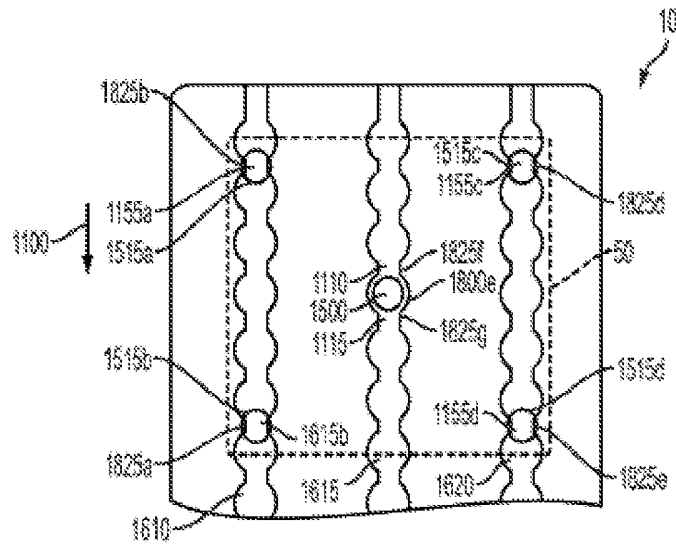


FIG. 5

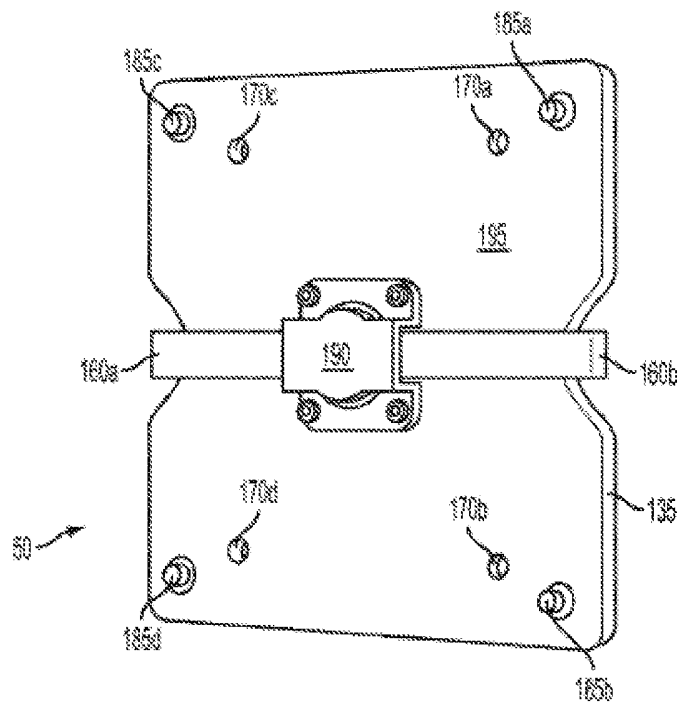


FIG. 6

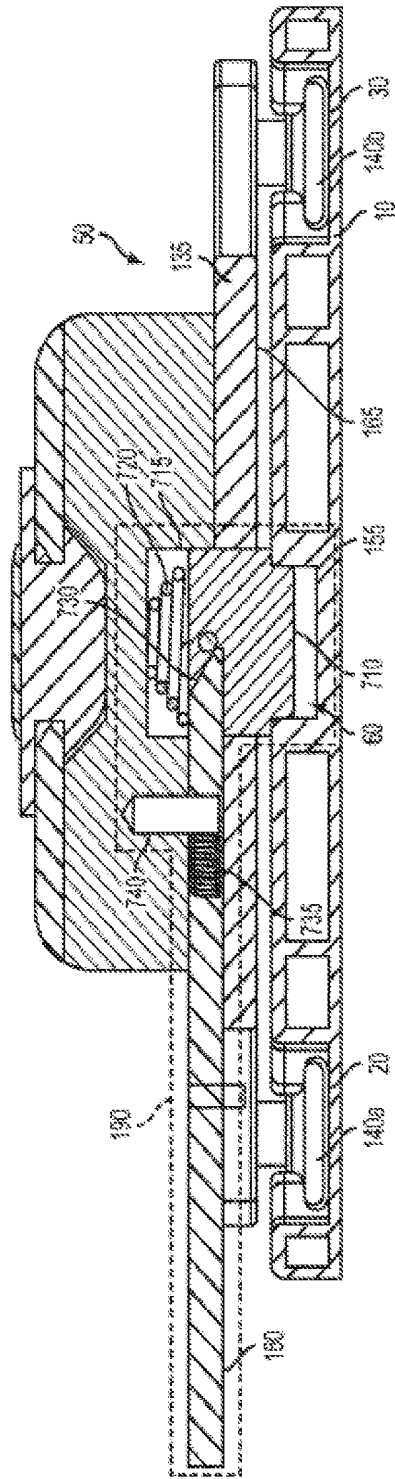


FIG. 7

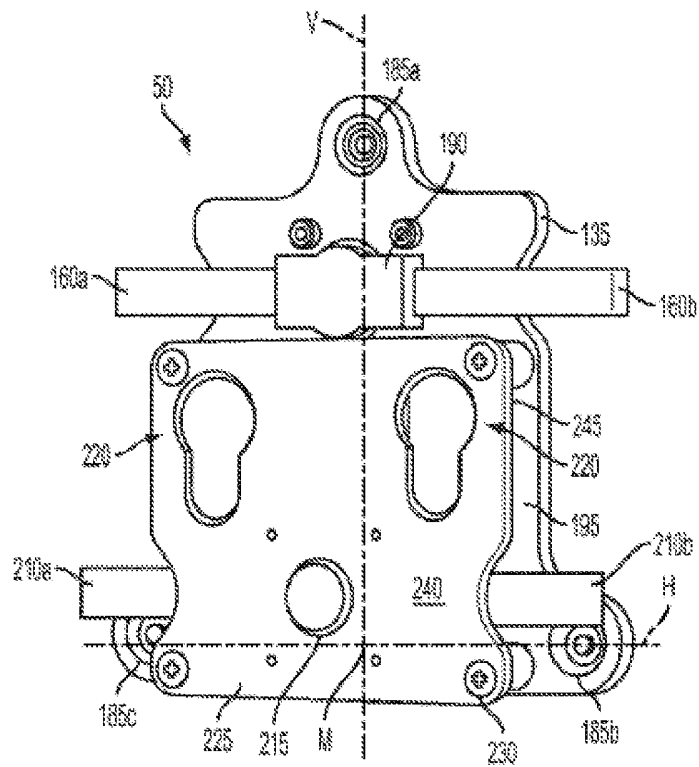


FIG. 8

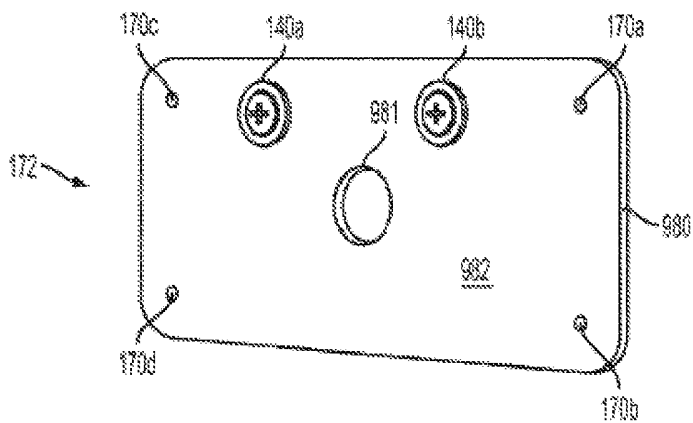


FIG. 9

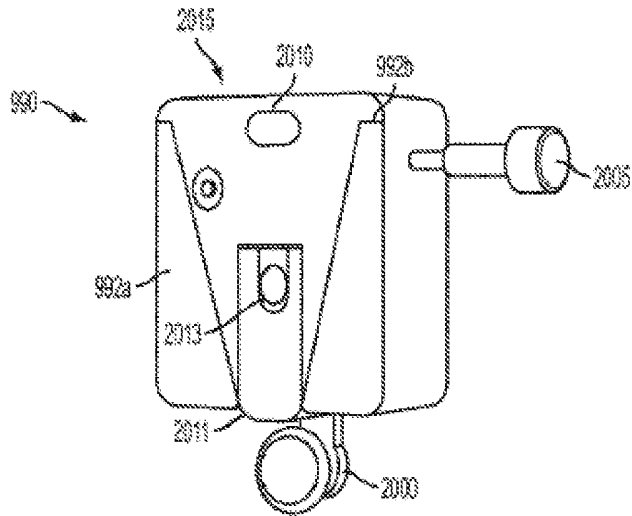


FIG. 10A

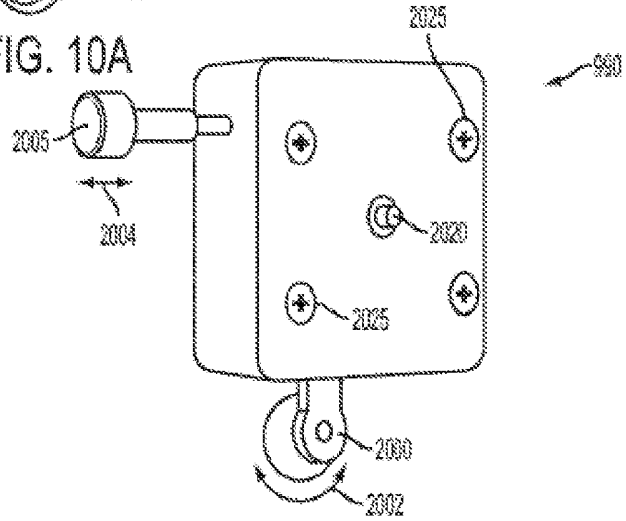


FIG. 10B

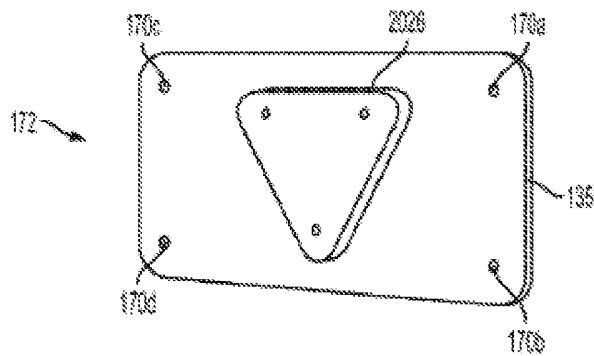


FIG. 10C

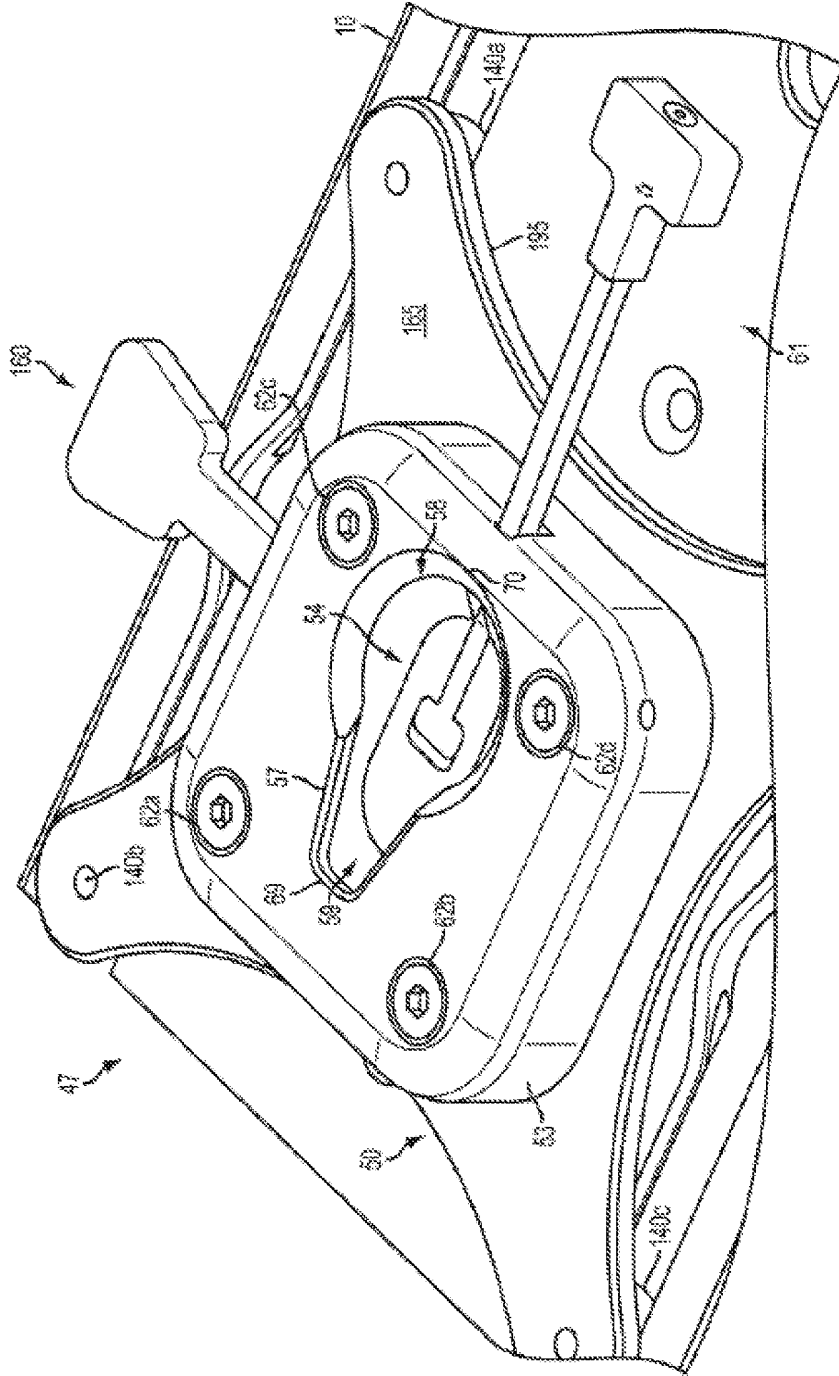


FIG. 11

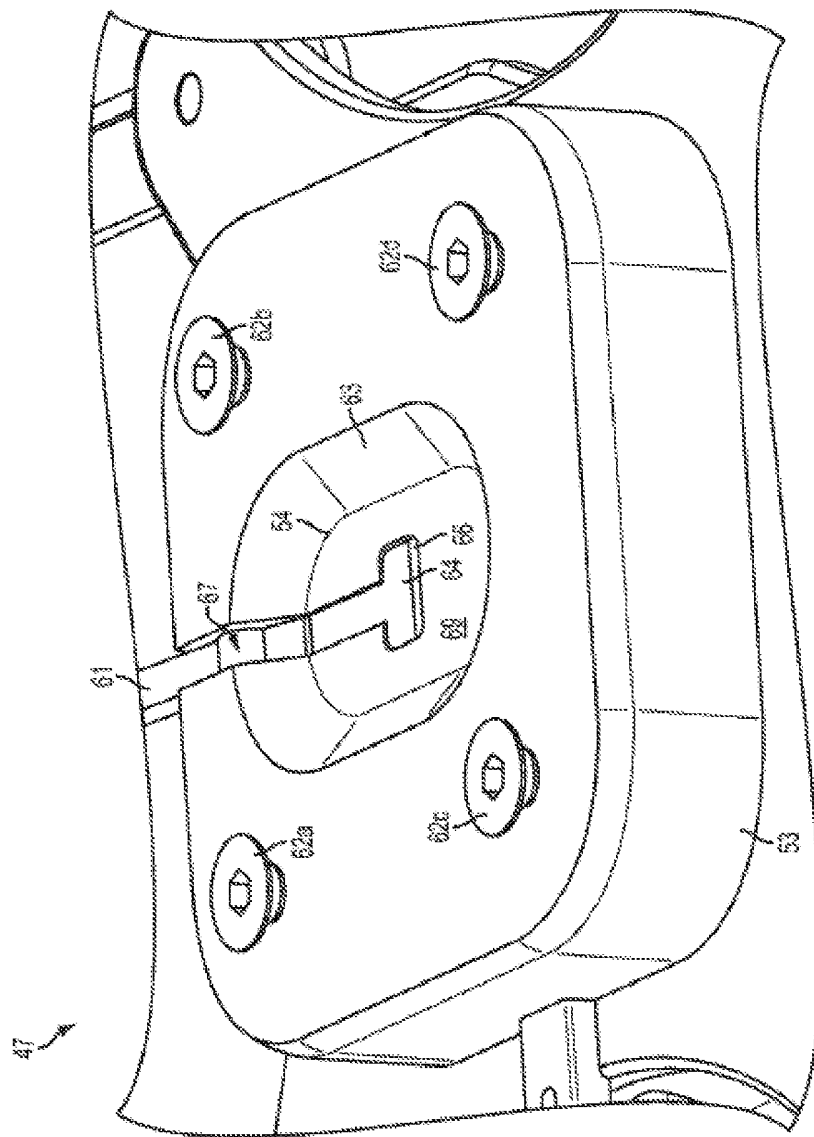


FIG. 12

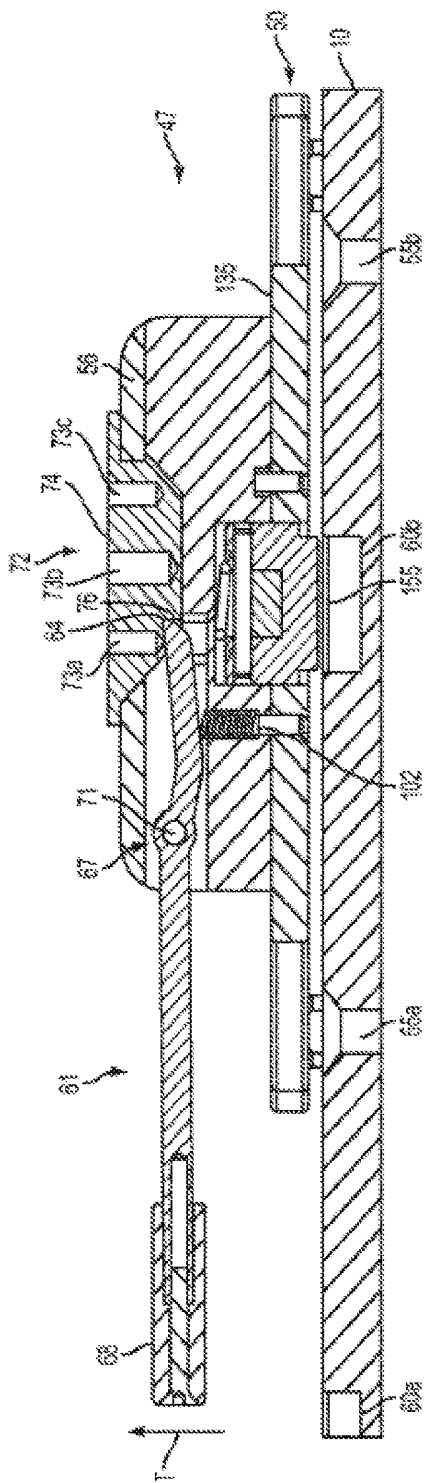


FIG. 13

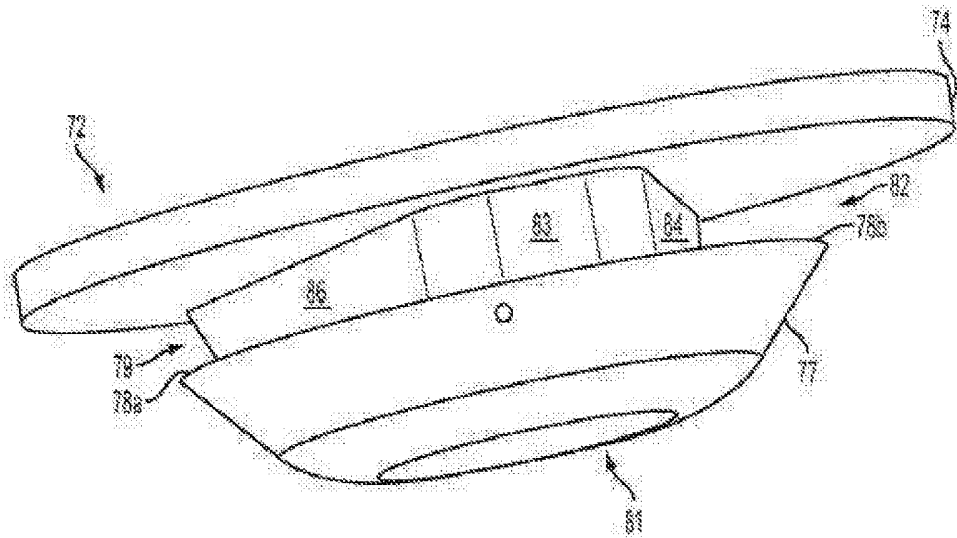


FIG. 14

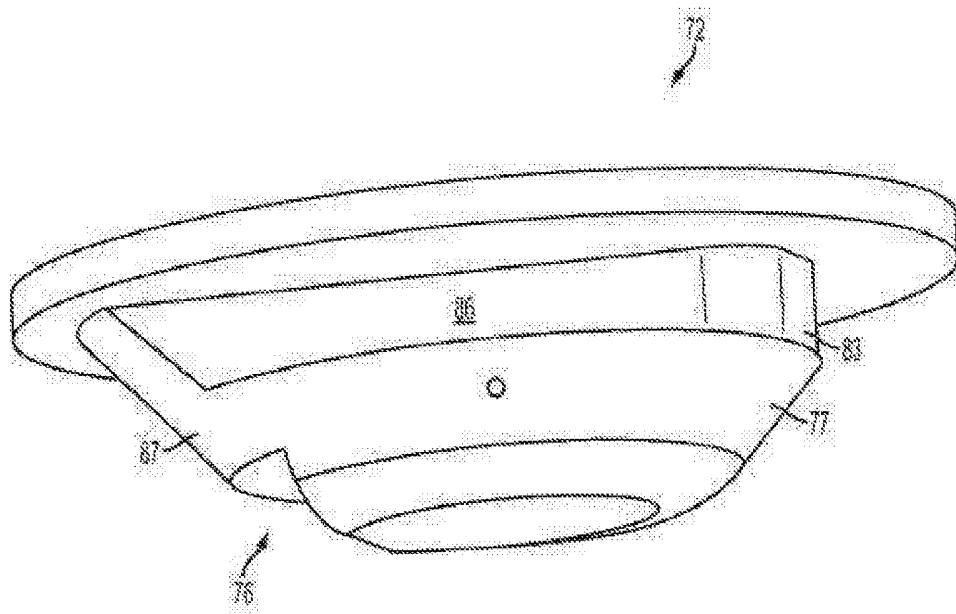


FIG. 15

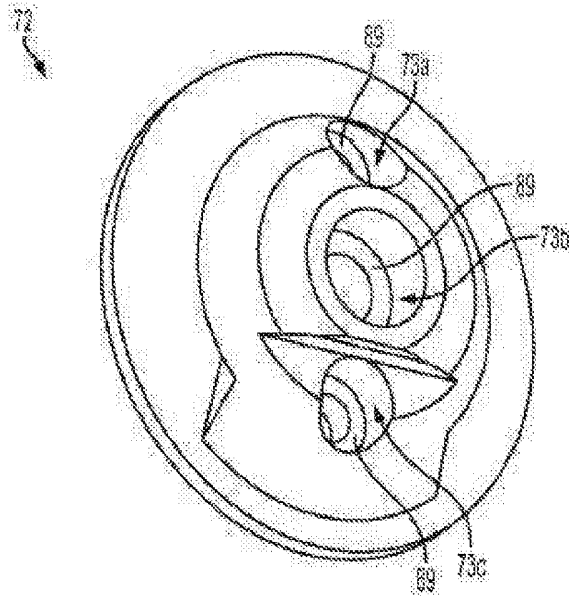


FIG. 16A

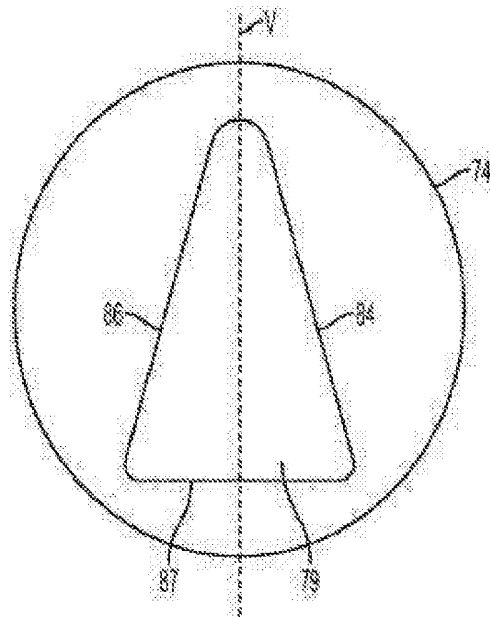


FIG. 16B

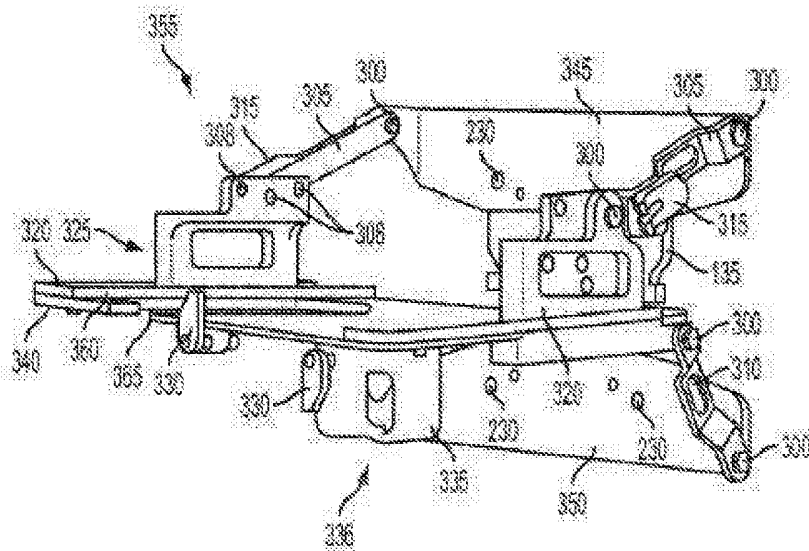


FIG. 17

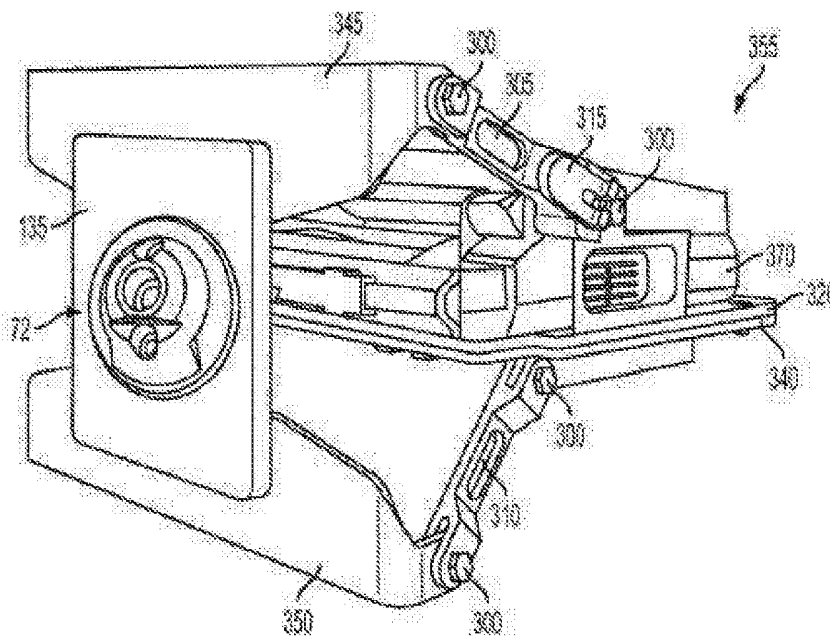


FIG. 18

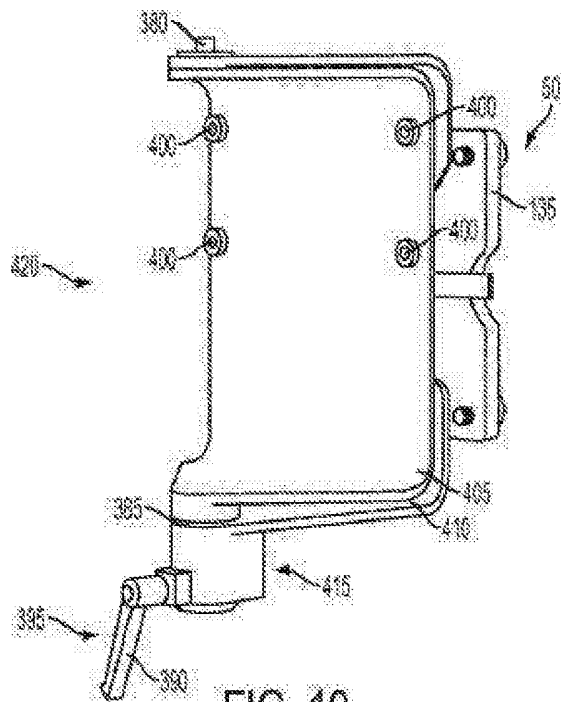


FIG. 19

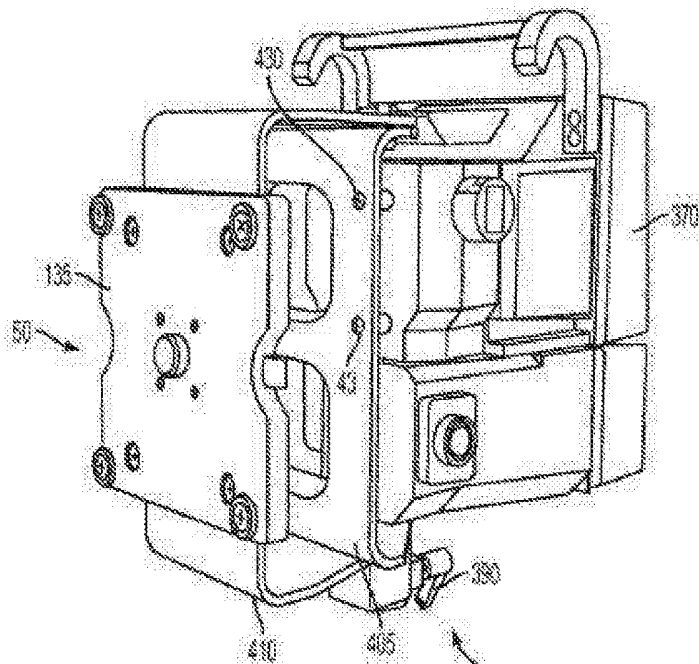


FIG. 20

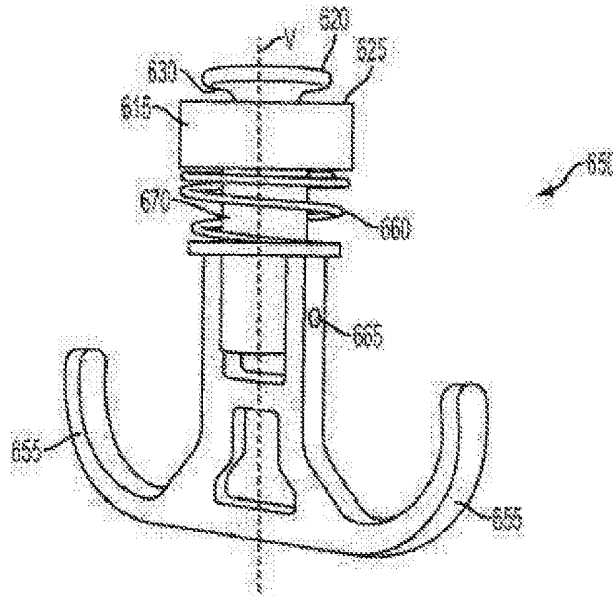


FIG. 21

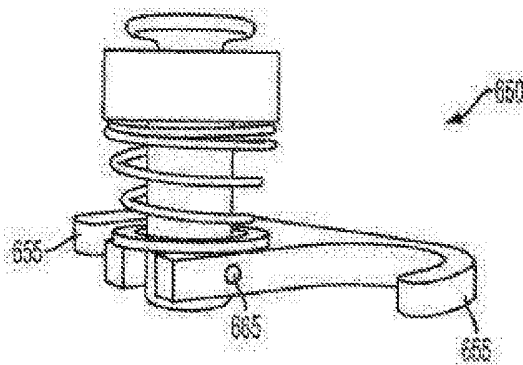


FIG. 22

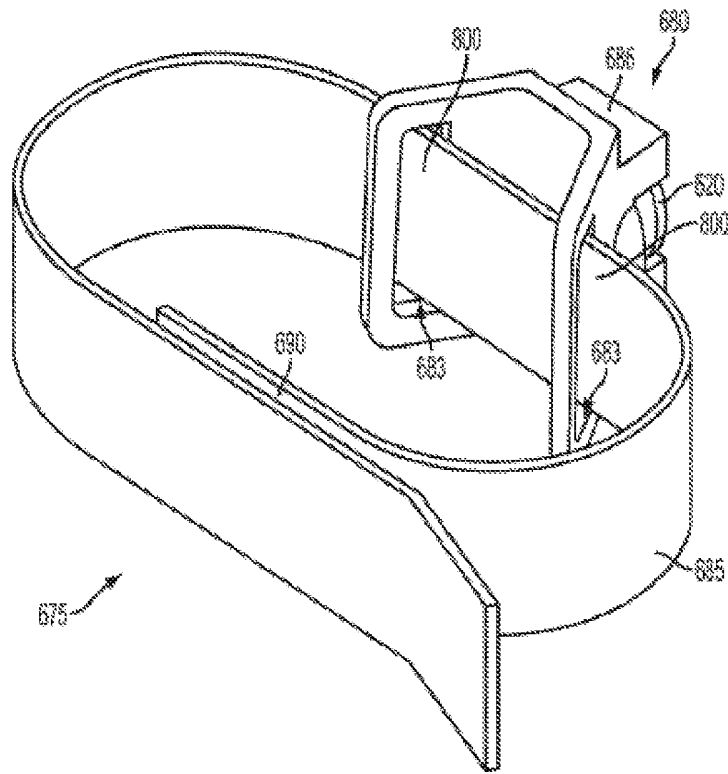


FIG. 23A

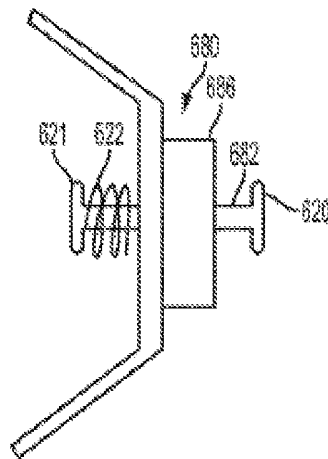


FIG. 23B

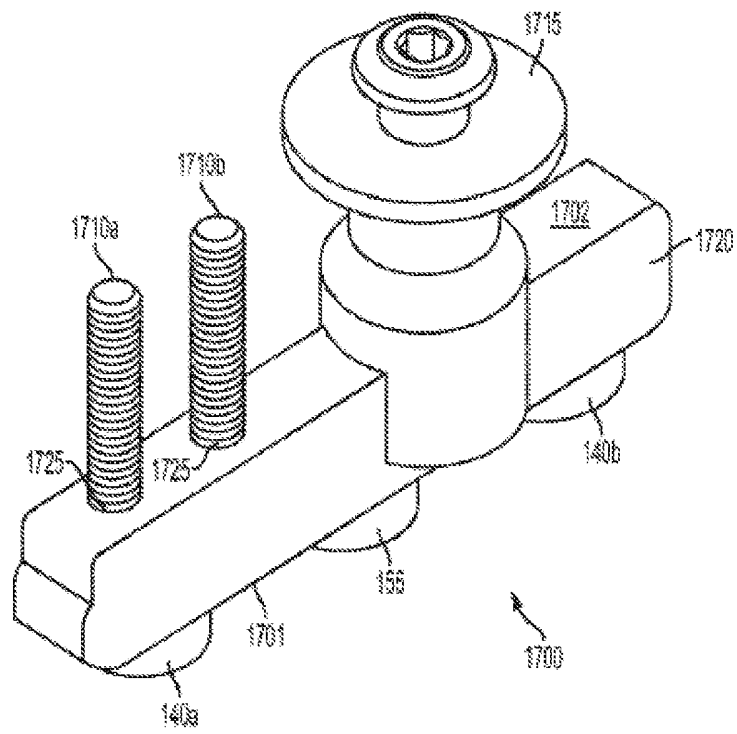


FIG. 24

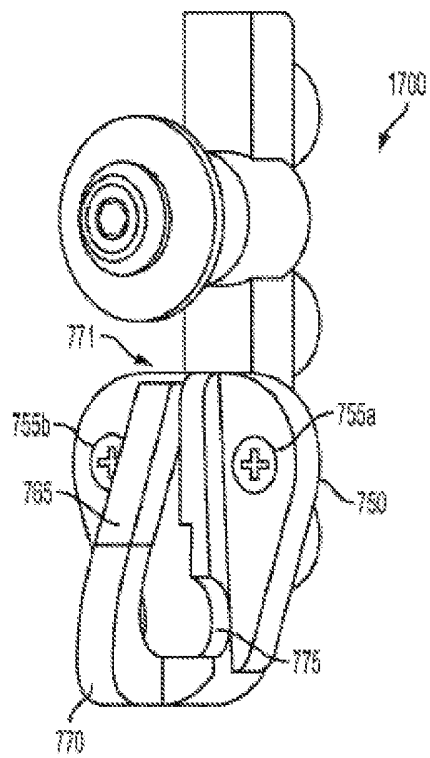


FIG. 25

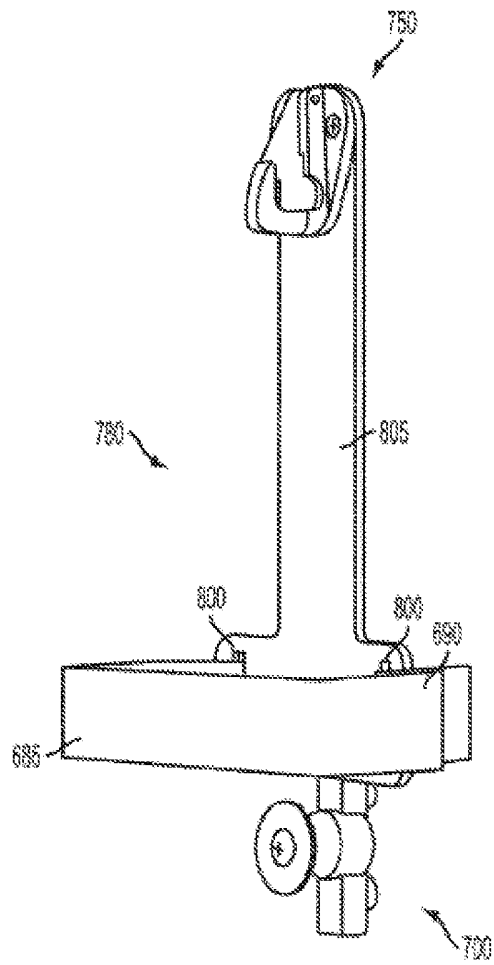


FIG. 26

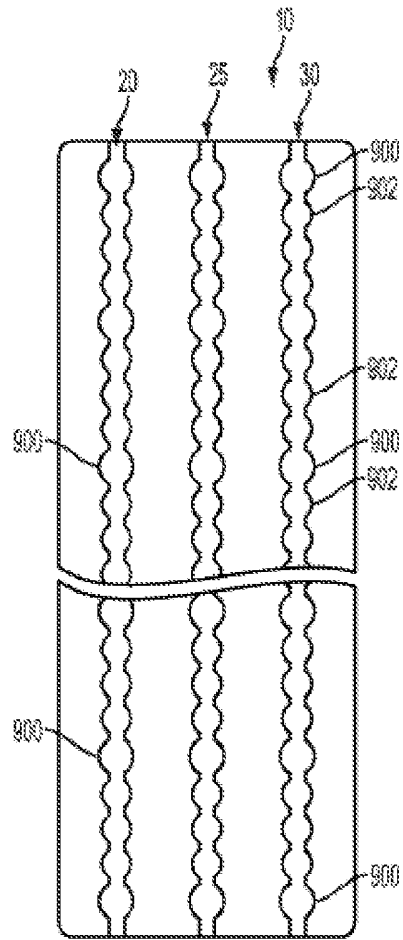


FIG. 27

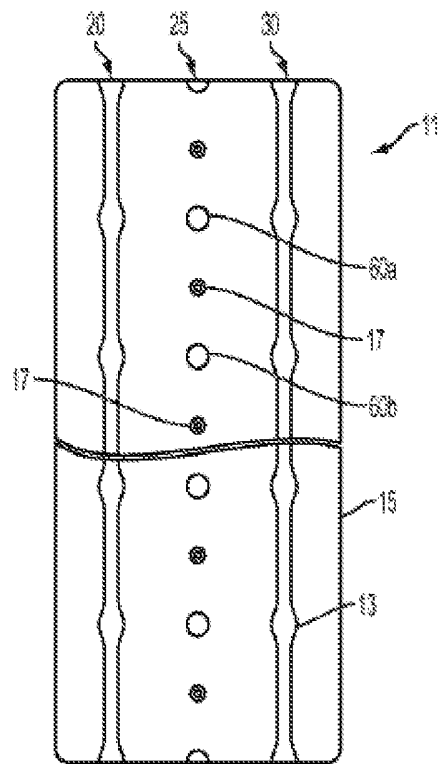


FIG. 28A

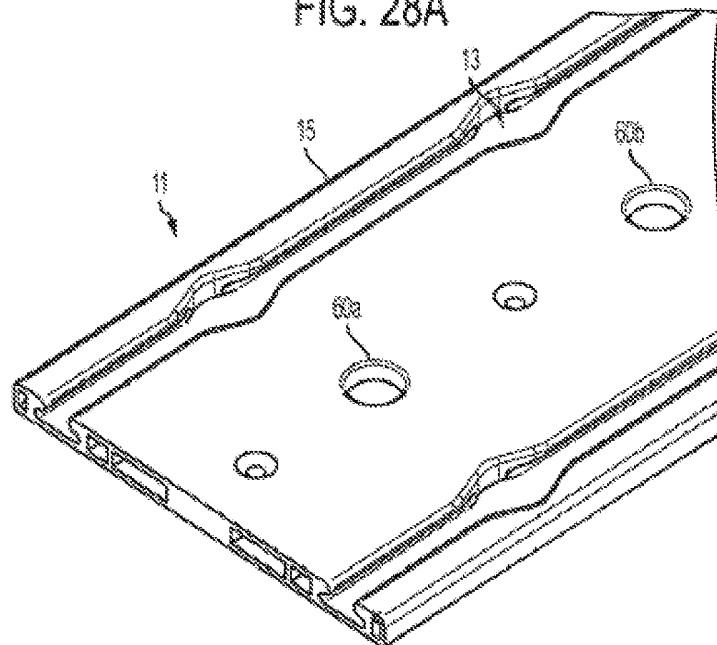


FIG. 28B

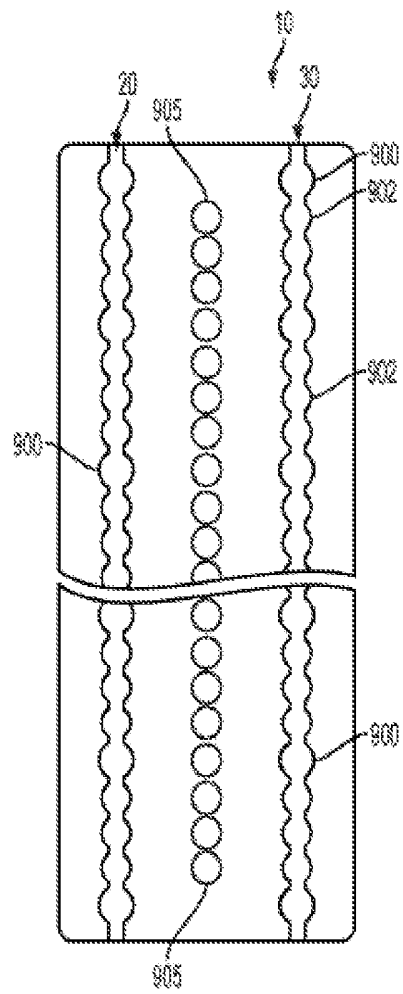


FIG. 29

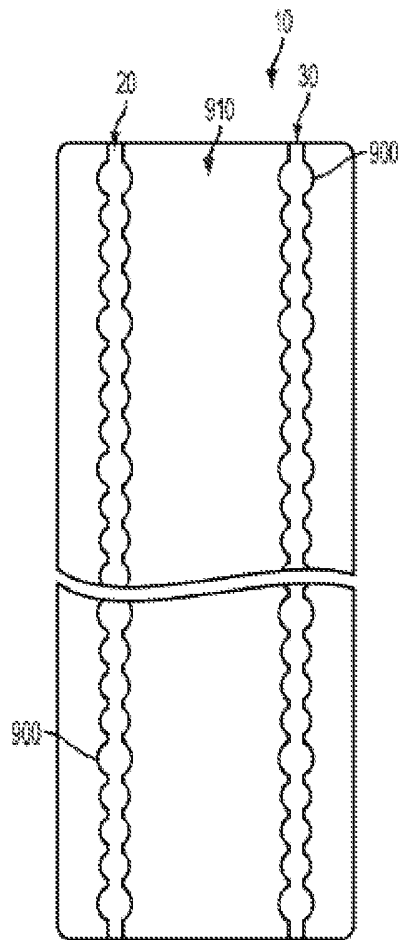


FIG. 30

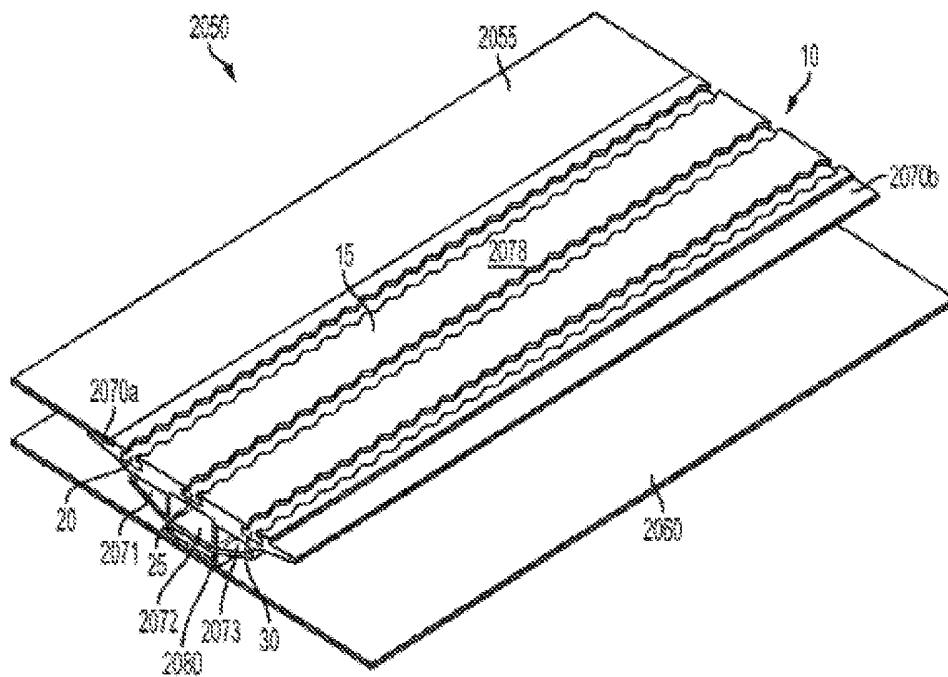


FIG. 31

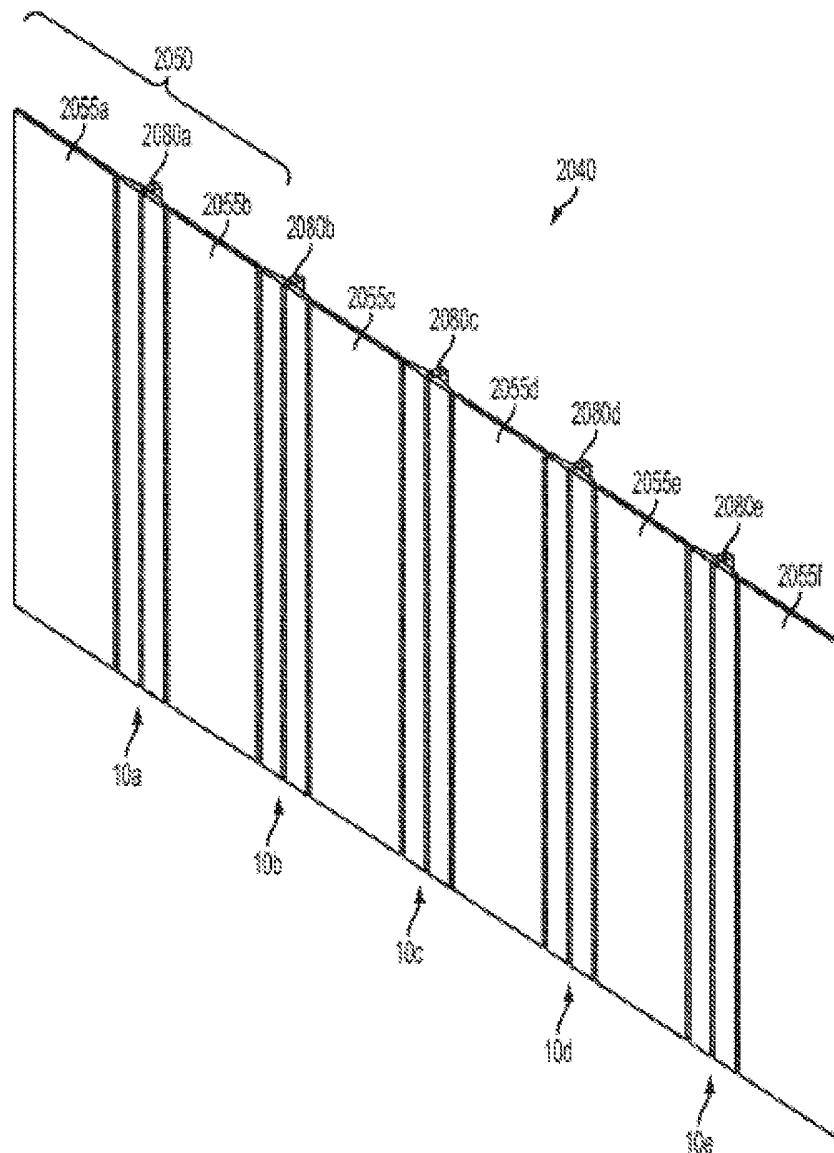


FIG. 32

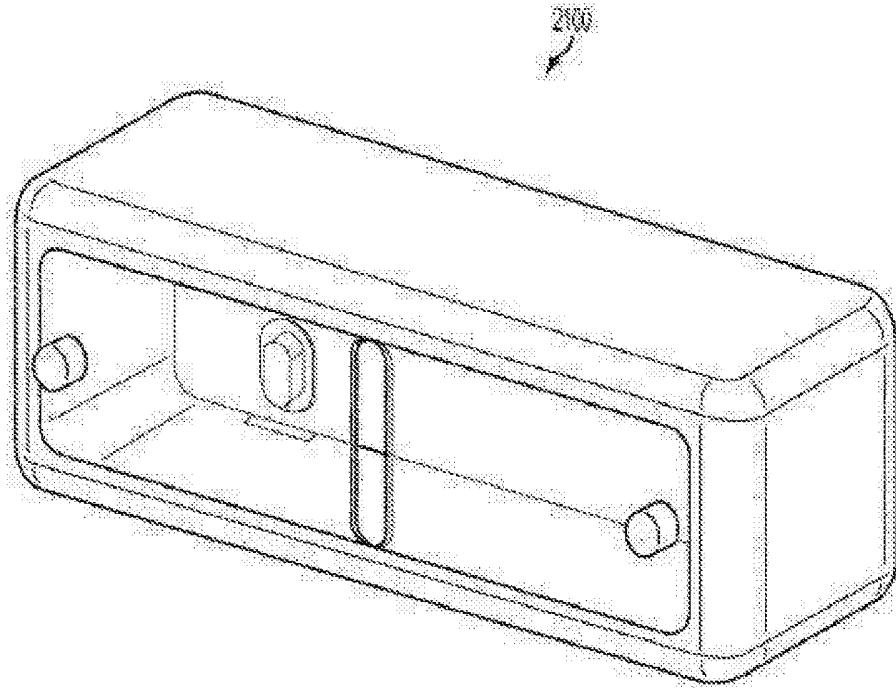


FIG. 33

2100

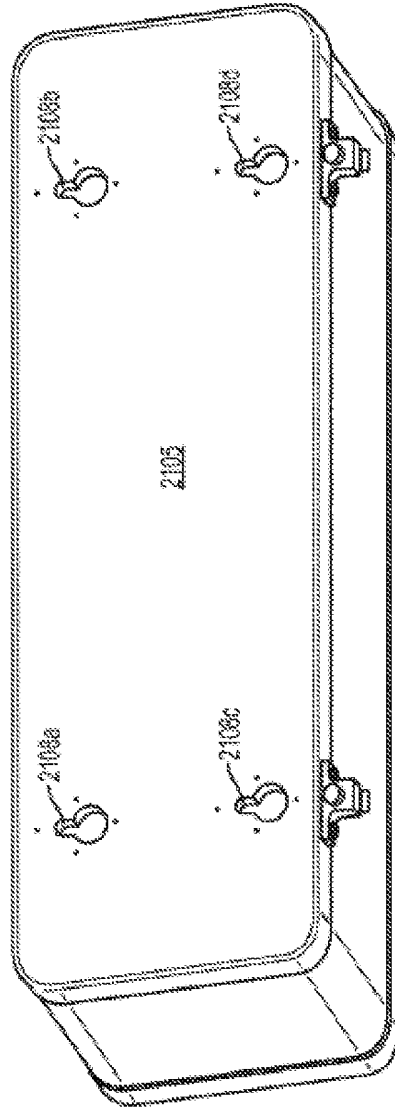


FIG. 34

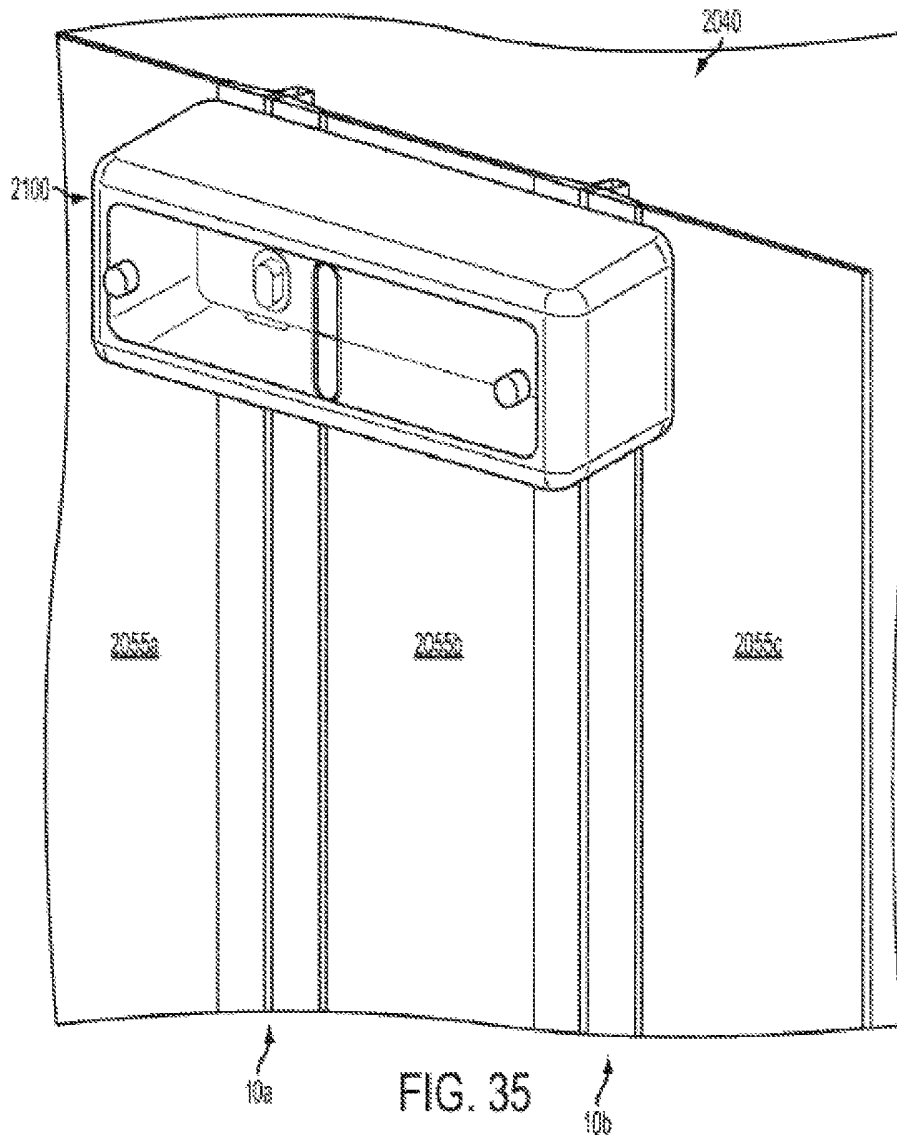


FIG. 35

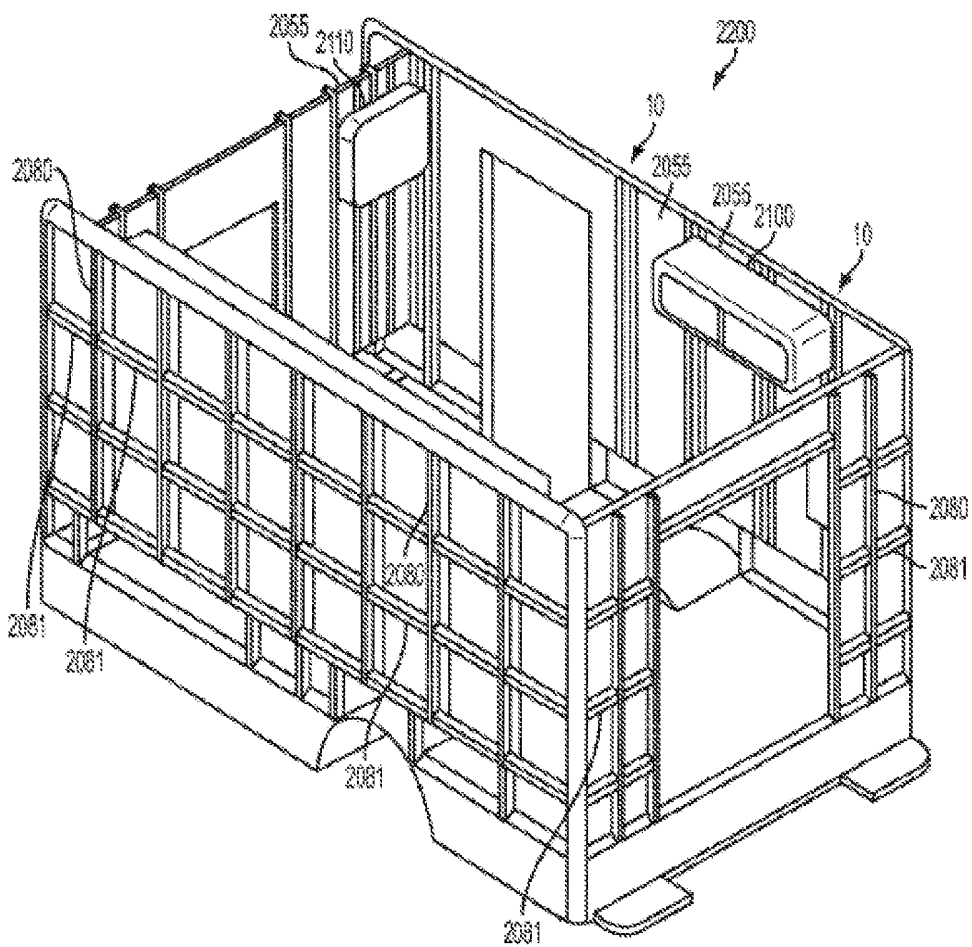


FIG. 36

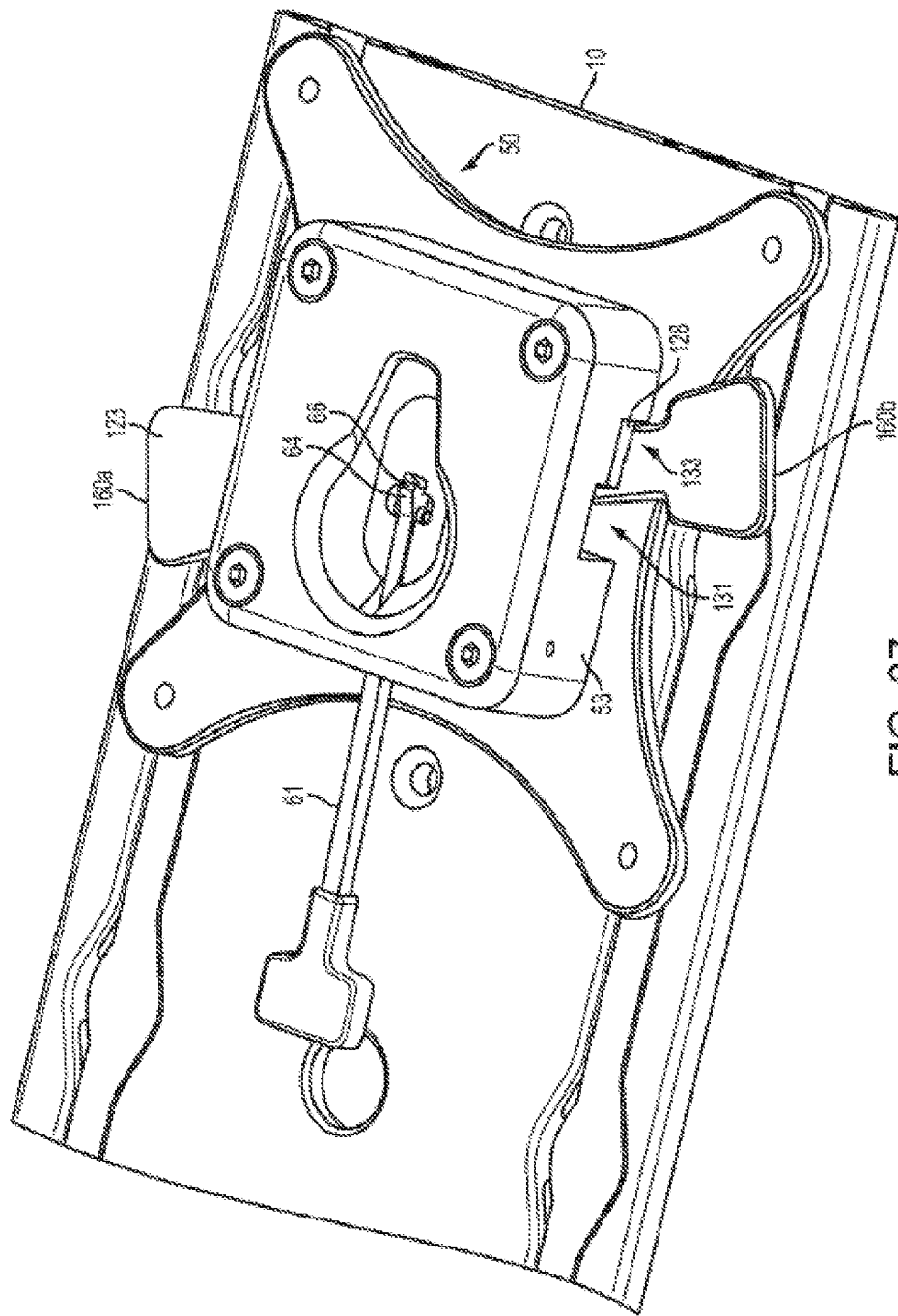


FIG. 37

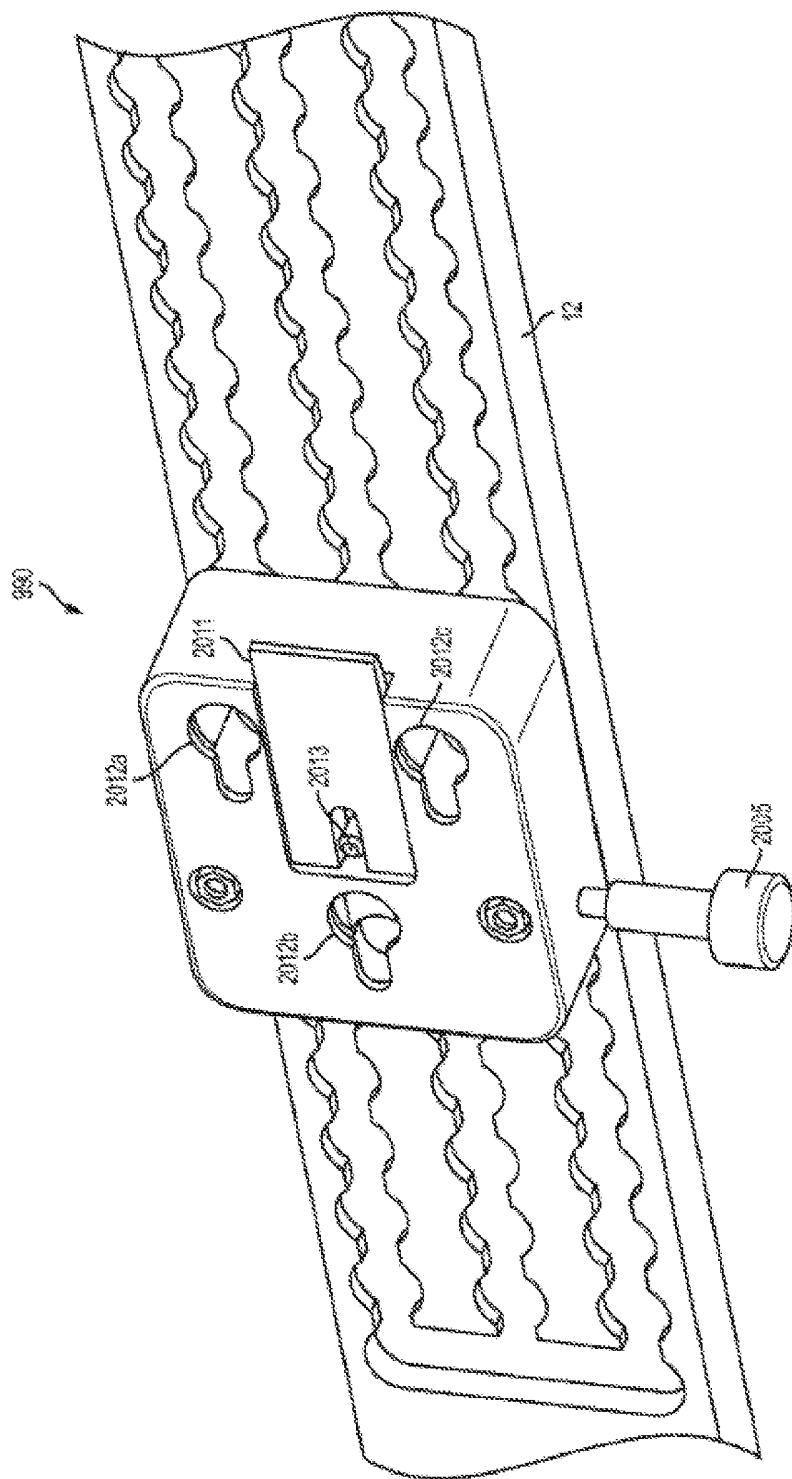


FIG. 38

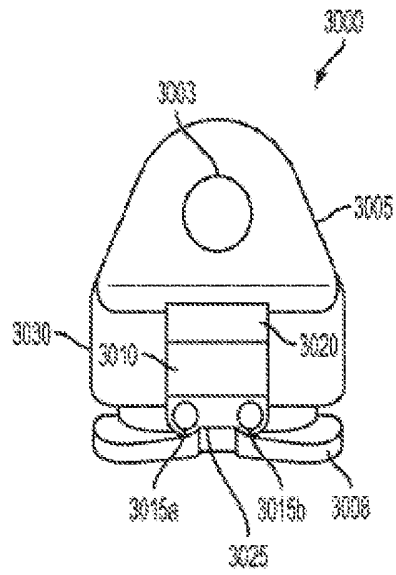


FIG. 39A

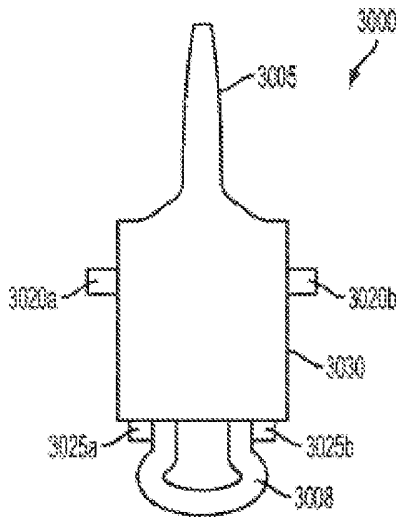


FIG. 39B