



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

(11) PI 0917749-3 B1



(22) Data do Depósito: 18/12/2009

(45) Data de Concessão: 24/09/2020

(54) Título: APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO E CONJUNTO DE ASSENTO DE VEÍCULO

(51) Int.Cl.: B60N 2/07; B60N 2/08.

(30) Prioridade Unionista: 19/12/2008 US 61/139,143.

(73) Titular(es): LEAR CORPORATION.

(72) Inventor(es): MICHAEL WOJATZKI; HANS-PETER MISCHER; KLAUS WALTER; ANDRE SCHEBAUM; JOERG STERNBERG; MICHAEL MADDELEIN; MARC LAUMEIER.

(86) Pedido PCT: PCT US2009068697 de 18/12/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/080597 de 15/07/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 15/06/2011

(57) Resumo: APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO E = DE ASSENTO DE VEÍCULO. Aparelho de ajuste de assento compreende um primeiro trilho (24) e um segundo trilho (26), em que cada q qual possui uma série de aberturas que se estendem ao longo de um eixo longitudinal, em que as aberturas são definidas por superfícies de trava espaçadas entre si. Um mecanismo de trava que possui primeira (56) e segunda (58) partes de trava é configurado para encaixar os primeiro e segundo trilhos. A primeira (56) e segunda (58) partes de trava são giratórias seletivamente entre uma posição liberada e uma posição travada. Na posição travada, a primeira e segunda parte de trava são configuradas para movimento axial relativo ao longo do eixo longitudinal, de tal forma que a interação entre a primeira e segunda parte de trava do mecanismo de trava com as superfícies de trava espaçadas entre si das aberturas dos primeiro e segundo trilhos atenua a folga longitudinal entre elas.

APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO E CONJUNTO DE ASSENTO
DE VEÍCULO

Referência Cruzada a Pedidos Relacionados

[001] O presente pedido reivindica o benefício do Pedido Provisório Norte-Americano nº 61/139.143, depositado em 19 de dezembro de 2008, cujo relatório descritivo é incorporado ao presente como referência.

Antecedentes da Invenção

[002] A presente invenção refere-se, de forma geral, a conjuntos de pista de assento para ajuste da posição de um assento com relação a uma estrutura circunvizinha, tal como um veículo. Particularmente, a presente invenção refere-se a um mecanismo de trava aprimorado para conjuntos de pista de assento.

[003] Conjuntos de pista de assento, particularmente os utilizados em aplicações de veículos, são fornecidos para permitir que um ocupante posicione um assento com relação a uma outra estrutura, tal como um volante ou painel de direção. Conjuntos de pista de assento são frequentemente um par de pistas ou trilhos orientados longitudinalmente que são encaixados telescopicamente entre si. Um trilho é montado junto a uma estrutura relativamente estacionária, tal como uma placa de piso do veículo. O outro trilho encaixa-se no assento e é móvel com relação ao trilho estacionário. Os conjuntos de pista de assento também são equipados com conjuntos de trava que permitem a fixação seletiva da posição de assento desejada.

[004] Muitos conjuntos de pista de assento empregam aberturas que são formadas através dos trilhos móveis e estacionários. As aberturas cooperam com partes do

conjunto de trava para fixar a posição relativa dos trilhos. A trava pode possuir projeções que se encaixam nas aberturas para fornecer um encaixe positivo. Frequentemente, o encaixe entre as aberturas e as partes encaixadas do conjunto de trava pode ser frouxo. A folga pode resultar em movimento residual ou folga livre que resulta em ruído ou vibração questionável. Desta forma, seria desejável fornecer um mecanismo de trava para um conjunto de pista de assento que reduza ou elimine a condição de folga entre trilhos de assento travados.

Resumo da Invenção

[005] A presente invenção refere-se a mecanismos de trava de pista de assento e, mais especificamente, mecanismos de trava de pista de assento que reduzem ou eliminam substancialmente a folga entre trilhos de assento ajustáveis longitudinalmente e telescopicamente encaixados.

[006] Um aparelho de ajuste de assento compreende um primeiro trilho que contém uma série de aberturas que se estendem ao longo de um eixo longitudinal. As aberturas são definidas por superfícies de trava espaçadas entre si. Um segundo trilho inclui uma série de aberturas complementares que se estendem ao longo do eixo longitudinal. As aberturas complementares são definidas por superfícies de trava espaçadas entre si. Um mecanismo de trava que possui primeira e segunda parte de trava é configurado para encaixar os primeiro e segundo trilhos. A primeira e segunda parte de trava podem girar seletivamente entre uma posição liberada e uma posição travada. Na posição liberada, os primeiro e segundo trilhos podem mover-se livremente entre si ao longo

do eixo longitudinal. Na posição travada, cada uma dentre a primeira e segunda parte de trava inclui uma série de dentes que se estendem para as aberturas selecionadas e aberturas complementares nos primeiro e segundo trilhos para manter o primeiro trilho em uma posição selecionada com relação ao segundo trilho. A primeira e segunda parte de trava são adicionalmente configuradas para movimento axial relativo ao longo do eixo longitudinal à medida que o mecanismo de trava é movido da posição liberada para a posição travada, de tal forma que pelo menos um dos dentes de cada uma dentre a primeira e segunda parte de trava possa ser encaixado com uma superfície de trava correspondente para atenuar a folga longitudinal entre os primeiro e segundo trilhos.

[007] Diversos aspectos da presente invenção tornar-se-ão evidentes para os técnicos no assunto a partir da descrição detalhada a seguir da realização preferida, quando lida à luz das figuras anexas.

Breve Descrição das Figuras

[008] A Fig. 1 é uma vista em perspectiva de um assento que possui uma realização de um conjunto de pista de assento ajustável.

[009] A Fig. 2 é uma vista em perspectiva de uma realização de um conjunto de pista de assento que possui uma trava de pista de assento e inclui uma vista em perspectiva ampliada, em seção cruzada parcial, de uma parte do conjunto de pista de assento que exhibe um conjunto de trava.

[0010] A Fig. 3 é uma vista de todos os componentes, em seção cruzada parcial, de uma parte do conjunto de trava de pista de assento e mecanismo acionador.

[0011] A Fig. 4A é uma vista em elevação lateral, em seção cruzada parcial, do conjunto de trava e pista de assento da Fig. 3 em uma posição travada.

[0012] A Fig. 4B é uma vista em elevação posterior, em seção cruzada parcial, do conjunto de trava e pista de assento da Fig. 4A.

[0013] A Fig. 5A é uma vista em elevação lateral, em seção cruzada parcial, do conjunto de trava e pista de assento da Fig. 3 em uma posição liberada.

[0014] A Fig. 5B é uma vista em elevação posterior, em seção cruzada parcial, do conjunto de trava e pista de assento da Fig. 5A.

[0015] A Fig. 6 é uma vista superior, em seção cruzada parcial, de uma realização de uma trava de assento em encaixe com partes da pista de assento.

[0016] A Fig. 7 é uma realização de um conjunto de placa de trava.

[0017] A Fig. 8 é uma outra realização de um conjunto de placa de trava.

[0018] A Fig. 9 é uma vista ampliada da Fig. 6 que exhibe uma parte da trava de assento encaixada com a pista de assento.

[0019] A Fig. 10 é ainda outra realização de um conjunto de trava que inclui uma realização de um mecanismo de acionamento, mecanismo de montagem e conjunto de placa de trava.

[0020] A Fig. 11 é uma vista em elevação posterior de um conjunto de pista de assento que inclui a placa de trava da Fig. 10 em uma posição travada.

[0021] A Fig. 12 é uma vista em elevação

posterior de um conjunto de pista de assento que inclui a placa de trava da Fig. 10 em uma posição liberada.

[0022] A Fig. 13 é uma vista em elevação lateral de uma realização de um conjunto de trava que inclui o conjunto de placa de trava da Fig. 10.

[0023] A Fig. 14 é uma vista superior, em seção cruzada parcial, da trava de assento da Fig. 10 em encaixe com partes da pista de assento.

[0024] A Fig. 15 é uma vista ampliada da Fig. 14 que exhibe uma parte da trava de assento encaixada com a pista de assento.

[0025] A Fig. 16 é uma vista superior esquemática de uma realização de um mecanismo de acionamento montado junto a uma pista de assento.

[0026] A Fig. 17 é uma vista lateral esquemática do mecanismo de acionamento da Fig. 16.

[0027] A Fig. 18 é uma vista em elevação de um conjunto de placa de trava antes da instalação em uma pista de assento.

[0028] A Fig. 19 é uma vista em elevação de uma etapa intermediária em um método de montagem do conjunto de placa de trava da Fig. 18 sobre a pista de assento.

[0029] A Fig. 20 é uma vista em elevação de uma outra etapa do método de montagem do conjunto de placa de trava da Fig. 18 junto à pista de assento.

[0030] A Fig. 21 é uma vista em elevação de uma outra realização de um conjunto de placa de trava antes da instalação em uma pista de assento.

[0031] A Fig. 22 é uma vista em elevação de uma etapa de alinhamento de um método de montagem do conjunto de

placa de trava da Fig. 21 à pista de assento.

[0032] A Fig. 23 é uma vista em elevação de uma etapa de instalação de um método de montagem do conjunto de placa de trava da Fig. 21 à pista de assento.

[0033] A Fig. 24 é uma vista em elevação de uma etapa de fixação de um método de montagem do conjunto de placa de trava da Fig. 21 à pista de assento.

Descrição Detalhada da Realização Preferida

[0034] Com referência agora às figuras, é ilustrado na Fig. 1 um conjunto de assento de veículo indicado de forma geral em 10. O conjunto de assento de veículo ilustrado 10 é montado sobre um piso 12, ou outra superfície de sustentação, de um veículo. O conjunto de assento 10 inclui um assento de veículo 14 que possui um encosto 16 que pode ser móvel, tal como fixado em pivô, ou fixo com relação ao fundo de um assento 18. O conjunto de assento 10 é montado sobre uma realização de um aparelho de ajuste de assento 20 que inclui um conjunto de pista de assento ajustável 22 que é configurado para movimento relativo seletivo do assento 14 com relação ao piso 12. O conjunto de pista de assento ajustável 22 é exibido na forma de suporte de assento ajustável longitudinalmente que possui uma primeira parte 24 que sustenta o assento 16 para movimento relativo e uma segunda parte 26 que é fixada ao piso 12 ou outra parte do veículo. O aparelho de ajuste de assento 20 é estruturado e configurado para permitir o posicionamento do assento 14, por exemplo, em uma ou mais posições de uso longitudinais ao longo de um eixo de pista A.

[0035] Com referência agora às Figs. 2 a 5B, é ilustrado o conjunto de pista de assento 22 em que a primeira

parte 24 é um trilho móvel que é adaptado para encaixar o fundo do assento 18 ou qualquer outra parte apropriada do conjunto de assento 10. A segunda parte 26 do conjunto de pista de assento 22 é configurada na forma de trilho estacionário que é adaptado para encaixar o piso 12 ou qualquer outra estrutura apropriada do veículo. O trilho móvel 24 é configurado para mover-se longitudinalmente ao longo do eixo de pista A com relação ao trilho estacionário 26. O trilho móvel 24 é ilustrado com uma seção geralmente em forma de "U" 24a e paredes opostas, posicionadas para fora e espaçadas entre si 24b e 24c. A seção em forma de U e pelo menos uma das paredes espaçadas entre si 24b e 24c incluem uma série de aberturas 24d formadas através delas. A forma das aberturas 24d é definida por superfícies espaçadas entre si 24e. As superfícies espaçadas entre si 24e de cada abertura 24d cooperam para definir um perímetro de cada abertura. As aberturas 24d são ilustradas na forma de aberturas retangulares, embora qualquer forma apropriada para um aparelho de ajuste de assento possa ser utilizada.

[0036] O trilho estacionário 26 é ilustrado com uma seção geralmente em forma de "U" 26a e paredes espaçadas entre si, posicionadas para dentro e opostas 26b e 26c que são geralmente paralelas ao eixo de pista A. Pelo menos uma das paredes espaçadas entre si posicionadas para dentro 26b e 26c inclui uma série de aberturas alternadas 26d e dentes 26e que são dispostos em uma orientação geralmente paralela ao eixo de pista A. Os dentes 26e podem ser afilados a partir de uma base mais larga para uma extremidade de dente mais estreita, de acordo com exibido na Fig. 2. Dever-se-á compreender que os trilhos estacionários e móveis em

cooperação 24 e 26 podem possuir qualquer forma de seção cruzada apropriada para uso como aparelho de ajuste de assento. O conjunto de pista de assento 22 inclui adicionalmente um conjunto de trava de pista de assento, exibido de forma geral em 30. O conjunto de trava 30 inclui um mecanismo de acionamento, exibido de forma geral em 32, e um conjunto de placa de trava, exibido de forma geral em 34. Como será explicado abaixo, as paredes espaçadas entre si 24b e 26b são fornecidas sobre um lado de encaixe ativo do conjunto de pista de assento 22. Paredes espaçadas entre si 24c e 26c são fornecidas sobre um lado passivo do conjunto de pista de assento 22. Dever-se-á compreender que as denominações de lado ativo e passivo destinam-se apenas a fins de explicação e que os trilhos móveis e estacionários 24 e 26 podem ser configurados de forma diferente da descrita para permitir que as diversas realizações dos conjuntos de trava travem a posição relativa dos trilhos e eliminem o movimento relativo indesejado entre eles.

[0037] O mecanismo de acionamento 32 e o conjunto de placa de trava 34, de acordo com exibido nas Figs. 4A a 5B, são dispostos no interior do espaço entre os trilhos estacionários e móveis encaixados 24 e 26 e são montados sobre o trilho móvel 24. Essa disposição permite um conjunto mais compacto para embalagem mais fácil no interior do veículo. O mecanismo de acionamento 32 é móvel para articular o conjunto de placa de trava 34 entre uma posição travada, exibida nas Figs. 4A e 4B, e uma posição liberada, exibida nas Figs. 5A e 5B. O movimento do mecanismo de acionamento 32 posiciona o conjunto de placa de trava 34 para dentro e para fora de encaixe com pelo menos as aberturas 26d

do trilho estacionário 26,, de acordo com exibido nas Figs. 4B e 5B. O mecanismo de acionamento 32 encaixa uma alça de acionamento 36, ilustrada na forma de barra de toalha. A barra de toalha 36 é ilustrada com uma parte de alça 36a e uma parte de interface de acionador 36b. A barra de toalha 36 pode ser, entretanto, qualquer alavanca, cabo, acionador ou outra estrutura que possa articular o mecanismo de acionamento 32 ou o conjunto de placa de trava 34 diretamente, entre a posição travada e a posição liberada com relação aos trilhos 24 e 26.

[0038] Com referência agora às Figs. 16 e 17, o mecanismo de acionamento 32 é ilustrado com uma parte de montagem de alça 32a, uma parte de interface de placa de trava 32b e dois pontos de pivô espaçados entre si 38a. Os pontos de pivô 38a são ilustrados na forma de teclas redondas em projeção para fora que se estendem através de duas aberturas de pivô correspondentes 38b formadas no trilho móvel 24. Embora exibidas e descritas como protuberâncias e aberturas em cooperação, o mecanismo de acionamento 32 pode mover-se em pivô com relação ao trilho móvel 24 por meio de qualquer estrutura apropriada, tal como uma articulação, um eixo, mancais, suportes e similares.

[0039] A parte de montagem de alça 32a do mecanismo de acionamento 32 é configurada para encaixar e reter a parte de interface de acionador 36b da barra de toalha 36. A parte de montagem de alça 32a inclui uma guia frontal 40, uma mola de retorno 42, uma trava de alça 44 e retentores de pivô 46. A guia frontal 40 é exibida encaixando a parte de interface de acionador 36b da barra de toalha 36 em uma posição mais frontal do mecanismo de acionamento 32. A

guia frontal 40 é exibida com uma abertura 40a formada através dela e serve para orientar a barra de toalha 36 com a parte de montagem de alça 32a. A guia frontal 40 fornece ainda um primeiro ponto de reação para que a barra de toalha 36 articule a parte de interface de placa de trava 32b quando a barra de toalha 36 for movida para a posição de liberação.

[0040] A mola de retorno 42 é ilustrada na forma de mola em balanço que é formada integralmente com o mecanismo de acionamento 32. A mola de retorno 42 orienta o mecanismo de acionamento 32 para longe do conjunto de trava, de tal forma que o conjunto de placa de trava 34 seja livre para orientação em direção à posição travada. Dever-se-á compreender que qualquer membro elástico aplicável pode ser utilizado para orientar o mecanismo de acionamento 32 para longe do conjunto de trava 34. A trava de alça 44 é um elemento elástico que é orientado para encaixe com um pino de trava 48 formado na parte de interface de acionador 36b. Na realização ilustrada, a trava de alça 44 encaixa-se no pino de trava 48 à medida que a parte de interface de acionador 36b da barra de toalha 36 é inserida na parte de montagem de alça 32a do mecanismo de acionamento 32. A trava de alça 44 e o pino de trava em cooperação 48, entretanto, podem ser configurados na forma de qualquer mecanismo de retenção apropriado, incluindo um fixador e uma abertura, um pino e tecla orientada elasticamente e similares.

[0041] À medida que a barra de toalha 36 é empurrada para encaixe com o mecanismo de acionamento 32, a parte de interface de acionador 36b da barra de toalha 36 faz contato com os retentores de pivô 46. Os retentores de pivô 46 são regiões espaçadas entre si que encaixam por fricção os

lados da barra de toalha 36. A barra de toalha 36 espalha os retentores de pivô 46 entre si e força adicionalmente os pontos de pivô 38a para que permaneçam encaixados nas aberturas de pivô 38b. Após o encaixe da barra de toalha 36 com o mecanismo de acionamento 32, uma guia traseira 50 encaixa a extremidade da parte de interface do acionador 36b da barra de toalha 36. A guia traseira 50 é ilustrada com um ponto de reação traseiro 50a e um elemento de retenção 50b. A guia traseira 50, entretanto, pode ser configurada na forma de qualquer estrutura que coopere com a barra de toalha 36 para articular o mecanismo de acionamento 32. As guias frontal e traseira 40 e 50 fornecem pontos de reação que transferem o movimento da barra de toalha 36 para o mecanismo de acionamento 32.

[0042] A parte de interface de placa de trava 32b do mecanismo de acionamento 32 inclui uma parada posterior de acionador 52 e um braço de acionamento de placa de trava 54. Embora ilustrado como possuindo um braço de acionamento de placa de trava 54, pode ser fornecido um par de braços, tal como para realizações de montagem de placa de trava que serão descritas abaixo. À medida que a parte de montagem de alça 32a do mecanismo de acionamento 32 gira em volta dos pontos de pivô 38a, o braço de acionamento de placa de trava 54 gira em contato com o conjunto de placa de trava 34 para mover o conjunto de placa de trava 34 para a posição de liberação. Quando o mecanismo de acionamento 32 for posicionado na posição travada, ou seja, quando o conjunto de placa de trava 34 estiver na posição travada, a parada posterior 52 entra em contato com uma parte da seção em forma de U 24a do trilho móvel 24. A parada posterior 52 é

ilustrada na forma de amortecedor de borracha que entra em contato com a parte superior do trilho móvel 24 para limitar o movimento de rotação do mecanismo de acionamento 32.

[0043] Com referência agora à Fig. 7, é ilustrada uma vista ampliada do conjunto de trava de pista de assento 34. O conjunto de trava 34 é ilustrado com primeira e segunda placas de trava 56 e 58, respectivamente. Embora exibido como possuindo duas placas de trava 56 e 58, o conjunto de trava 34 pode possuir mais de duas placas, se desejado. As placas de trava 56 e 58 são sustentadas para movimento de rotação e movimento de translação por um pino de articulação 60. As placas de trava 56 e 58 podem ser livres para deslizar sobre o pino de articulação 60, a fim de realizar translação em uma direção paralela ao eixo de pista "A", de acordo com exibido pelas setas "T". As placas de trava 56 e 58 podem sofrer translação para longe ou para perto entre si. As placas de trava 56 e 58 também giram em volta do pino de articulação 60, de acordo com exibido pelas setas "R". As placas de trava 56 e 58 são ambas configuradas para girar e sofrer translação entre si e para girar juntas, de acordo com o necessário segundo as orientações específicas das aberturas 24d do trilho móvel 24 com relação às aberturas 26d do trilho estacionário 26.

[0044] Na realização ilustrada nas Figs. 7 e 18 a 20, o pino de articulação 20 inclui abas de retenção 62 que limitam o movimento de translação das placas de trava 56 e 58 ao longo do pino de articulação 60. As abas de retenção 62 são ilustradas como regiões verticais localizadas do pino de articulação 60 que ficam em contato com a parte de montagem de pivô das placas de trava 56 e 58. Alternativamente, as

abas de retenção 62 podem ser um componente separado, tal como um anel de encaixe, uma porca de retenção, um grampo de mola e similares. Um membro elástico 64 orienta as placas 56 e 58 para a posição travada com o trilho móvel 24 e o trilho estacionário 26. O membro elástico 64 é ilustrado na forma de mola de bobina, mas pode ser configurado como qualquer dispositivo elástico apropriado, tal como uma mola de pino de cabelo, mola elastomérica, mola de barra de torção e similares.

[0045] As placas de trava são configuradas na forma de placa mestre 56 e placa escrava 58. Na realização ilustrada, a placa mestre 56 é acionada pelo membro elástico 64 e é orientada para encaixe com os trilhos móvel e estacionário 24 e 26. A placa mestre 56 inclui um elemento direcionador 56a que entra em contato com a placa escrava 58. O elemento de direcionamento 56a é ilustrado na forma de aba em projeção que entra em contato com uma parte da placa escrava 58. A placa escrava 58 é movida para encaixe com as aberturas 24d e 26d dos trilhos 24 e 26 pela placa mestre 56. A placa escrava 58 pode encaixar os trilhos 24 e 26 na mesma orientação angular ou em orientação angular diferente da placa mestre 56 quando orientada na posição travada.

[0046] As placas de trava 56 e 58 incluem uma série de dentes em projeção, exibidos de forma geral em 66 e 68, respectivamente. Os dentes em projeção 66 e 68 são configurados para encaixe das aberturas 24d e 26d que são alinhadas quando o assento 14 estiver na posição de uso longitudinal desejado. Os dentes em projeção 66 são ilustrados com lados geralmente paralelos, mas os lados podem ser afilados se desejado. Na realização ilustrada da Fig. 5A,

os dentes 66 da placa mestre 56 são em número igual aos dentes 68 da placa escrava 58, embora isso não seja necessário.

[0047] Os dentes da placa mestre 66 podem ser compostos de dentes de direcionamento 66a e dentes de carga 66b. A placa mestre 56 e a placa escrava 58 podem possuir um dente de direcionamento 66a e 68a e um dente de carga 66b e 68b cada uma, embora possa ser fornecido qualquer número de dentes de direcionamento e de carga. Quando movidos para a posição travada, os dentes 66a e 66b estendem-se para as aberturas alinhadas 24d e 26d dos trilhos 24 e 26. O dente de direcionamento 66a é configurado para encaixe de pelo menos uma das superfícies laterais 24e das aberturas 24d e pelo menos um dos lados 26e das aberturas 26d. Esse contato dos dentes 66a com as superfícies laterais das aberturas 24d e 26d elimina o movimento relativo à folga entre os trilhos móvel e estacionário 24 e 26 quando na posição travada. Os dentes da placa escrava 68 podem também ser configurados de forma similar aos dentes de direcionamento 68a e dentes de carga 68b que são configurados para estender-se para as aberturas 24d e 26d dos trilhos 24 e 26.

[0048] Com referência agora à Fig. 8, é ilustrada uma outra realização de um conjunto de placa de trava, indicado de forma geral em 134. O conjunto de placa de trava 134 inclui uma placa mestre 156 e uma placa escrava 158. A placa mestre 156 inclui um elemento de direcionamento 156a que encaixa um elemento dirigido 158a da placa escrava 158. As placas mestre e escrava 156 e 158 são sustentadas para movimento de rotação e translação por um pino de articulação 160. O pino de articulação 160 inclui uma

extremidade reta 160a e uma extremidade de gancho em "J" 160b. Existe um espaço entre o elemento de direcionamento 156a e o elemento dirigido 158a de tal forma que as placas de trava 156 e 158 possam também realizar translação em uma direção paralela ao eixo de pista "A", de acordo com exibido pelas setas "T", similares às placas de trava 56 e 58. As placas de trava 156 e 158 podem realizar translação para longe ou para perto uma da outra. As placas 156 e 158 também giram em volta do pino de articulação 160,, de acordo com exibido pelas setas "R".

[0049] Em uma outra realização do conjunto de trava 134, o espaço entre o elemento de direcionamento 156a e o elemento dirigido 158a pode ser suficientemente grande para permitir que as duas placas de trava 156 e 158 possam girar e realizar translação entre si,, de acordo com exibido pelas orientações específicas do trilho móvel 24 com relação ao trilho estacionário 26. Alternativamente, o espaço pode ser pequeno, de tal forma que as placas mestre e escrava 156 e 158 geralmente girem juntas e sejam livres para translação entre si. A placa mestre 156 é acionada por um elemento elástico 164 e é orientada em uma posição de encaixe com os trilhos móvel e estacionário 24 e 26. A placa mestre 156 dirige em seguida a placa escrava 158 para a posição de encaixe com os trilhos 24 e 26 similar ao conjunto de placa de trava 34, descrito acima. As placas de trava 156 e 158 podem ser retidas sobre o pino de articulação 160 por abas de retenção opcionais 162. As abas de retenção opcionais 162 são similares às abas de retenção 62 descritas acima.

[0050] A placa mestre 156 é ilustrada com quatro dentes 166 e a placa escrava 158 é ilustrada com dois dentes

168. As placas mestre e escrava 156 e 158 podem, entretanto, possuir qualquer número de dentes. Os dentes da placa mestre 166 são fornecidos na forma de dentes de direcionamento 166a e dentes de carga 166b, com função similar aos dentes de direcionamento e de carga 66a e 66b acima. De forma similar, a placa escrava 158 pode incluir dentes de direcionamento e de carga 168a e 168b, similares aos dentes de direcionamento e de carga 68a e 68b acima.

[0051] Conforme exibido nas Figs. 6 e 9 e com referência à segunda realização de conjunto de placa de trava 134, os dentes de direcionamento 166a da placa mestre 156 são configurados para realizar contato inicial com uma das superfícies laterais espaçadas entre si 24e das aberturas 24d que são formadas através da seção em forma de U 24a e das paredes espaçadas entre si 24b e 24c do trilho móvel 24. Os dentes de direcionamento 166a realizam ainda contato secundário com os lados dos dentes 26e à medida que os dentes de direcionamento 166a estendem-se através das aberturas 26d formadas sobre uma das paredes espaçadas entre si opostas 26b e 26c do trilho estacionário 26., de acordo com exibido na Fig. 9, os dentes de carga 166b estendem-se para as aberturas 24d e 26d sem entrar em contato com um ou ambos dentre as superfícies laterais 24e e os dentes 26e. Os dentes de carga 166b podem entrar em contato com um ou ambos dentre as superfícies laterais 24e e os dentes 26e, se assim configurados. O dente de direcionamento 166a da placa mestre 156 pode ser espaçado dos dentes de carga com uma inclinação diferente, ou dimensão espaçada, em que os dentes de carga 166b são espaçados entre si. De forma similar, o dente de direcionamento 168a da placa escrava 158 pode ser espaçado de

um dente de carga adjacente 168b de forma diferente do espaçamento dos dentes de carga 168b entre si.

[0052] As realizações dos conjuntos de placa de trava 34 e 134 descritas acima podem também ser utilizadas em orientação conjunta. Essa orientação conjunta pode incluir placas de trava, configuradas como placas mestre e escrava, que são espaçadas das placas mestre e escrava 56 e 58 ou das placas mestre e escrava 156 e 158. As placas mestre e escrava orientadas em conjunto podem mover-se em pivô em volta do mesmo pino de articulação, tal como o pino de articulação 60, embora isso não seja necessário. Nessa disposição conjunta, um membro elástico, similar ao membro elástico 64, pode ser configurado para aplicar uma força de orientação entre as placas de trava orientadas em conjunto. Alternativamente, dois membros elásticos podem orientar separadamente as placas de trava conjuntas para uma posição travada. Os membros elásticos separados podem reagir contra uma parte do trilho que sustenta o conjunto de trava, tal como a seção em forma de U 24a do trilho móvel 24.

[0053] A descrição de operação a seguir destina-se apenas a fins ilustrativos. A sequência de interações de componentes específicos pode ser diferente da descrita no presente. À medida que os dentes 166a entram nas aberturas 24d e 26d, realiza-se contato em primeiro lugar entre um dente de direcionamento 166a e, por exemplo, o lado do dente 26e na parede espaçada 26b do trilho estacionário 26. À medida que os dentes de direcionamento 166a continuam a girar na posição travada, o contato com o dente afilado 26e causa a translação da placa mestre 156 ao longo do eixo de pista A. A placa mestre 156 realiza translação até que o lado oposto do

dente 166a entre em contato com a superfície lateral 24e da abertura 24d do trilho móvel 24. Esse movimento causa cunha do dente de direcionamento 166a entre a superfície lateral 24e da abertura 24d e o lado do dente afilado 26e dos trilhos 24 e 26,, de acordo com indicado pelas setas B. A ação de cunha do dente de direcionamento 166a com os lados espaçados entre si opostos 24e e o dente afilado 26e elimina a folga ou movimento relativo entre os trilhos 24 e 26.

[0054] A placa mestre 156 força a placa escrava 158 para a posição travada por meio do elemento de direcionamento 156a. O dente de direcionamento 168a da placa escrava 158 encaixa as aberturas 24d e 26d de forma similar ao dente de direcionamento 166a. Movimento de rotação contínuo causa encaixe do dente de direcionamento 168a com os lados afilados de um dos dentes 26e do trilho estacionário 26. Esse contato causa ainda a translação da placa escrava 158 ao longo do eixo de pista A com relação à placa mestre 156. O encaixe adicional do dente de direcionamento 168a com um dos dentes afilados 26e causa a translação da placa escrava 158. O dente de direcionamento 168a entra em contato em seguida com a superfície lateral 24e de uma das aberturas 24d formadas na seção em forma de U 24a do trilho móvel 24. O dente de direcionamento 168a é preso efetivamente entre pelo menos uma das superfícies laterais 24e e pelo menos um dos lados afilados dos dentes 26e. Desta forma, os dentes de direcionamento presos ou em cunha 166a e 168a eliminam a condição de folga entre os trilhos móvel e estacionário 24 e 26 ao longo do eixo de pista A.

[0055] Os dentes de carga 168b da placa escrava 158 estendem-se para as aberturas 24d e 26d. Os dentes de

carga 166b e 168b são fornecidos para transferência de carga no caso de um evento com força g suficientemente alta. Durante um evento com força g suficientemente alta, com o conjunto de placa de trava 134 na posição travada, os dentes de direcionamento 166a e 168a que estão em contato com as paredes laterais 24e de aberturas 24d e os dentes afilados 26e podem sofrer deflexão da carga de corte do trilho móvel 24 que se move com relação ao trilho estacionário 26. À medida que os dentes 166a e 168a sofrem deflexão, os trilhos móvel e estacionário 24 e 26 movem-se entre si. À medida que os trilhos se movem os dentes de carga 166b e 68b fazem contato com as paredes laterais 24e das aberturas 24d e os dentes afilados 26e e são carregados de forma similar. Desta forma, os dentes de direcionamento 166a e 168a funcionam para encaixar ativamente os trilhos móvel e estacionário 24 e 26, de forma a eliminar o movimento de folga livre entre eles. Os dentes de carga 166b e 168b fornecem encaixe passivo com os trilhos móvel e estacionário 24 e 26 para distribuir adicionalmente as cargas de um evento de força g alta para outras partes do trilho estacionário 26 e do piso 12.

[0056] Com referência agora às Figs. 10 a 13, é ilustrada uma outra realização de um conjunto de trava de pista de assento, exibido geralmente em 230., de acordo com exibido na Fig. 10, o conjunto de trava de pista de assento 230 inclui uma primeira placa de trava 234 e uma segunda placa de trava 236 que cooperam como um lado de encaixe de pista ativo 238a. O conjunto de trava de pista de assento 230 inclui uma terceira placa de trava 240 que é configurada como um lado de encaixe de pista passivo 238b. O encaixe de pista ativo é definido como a interação de partes da primeira e

segunda placas de trava 234 e 236 com partes dos trilhos móvel e estacionário 24 e 26, de tal forma que o movimento relativo entre os trilhos 24 e 26 seja eliminado. A eliminação de movimento relativo pode resultar do contato entre partes dos trilhos 24 e 26 com partes em projeção das placas de trava 234 e 236. O encaixe de pista passivo é definido como a interação da terceira placa de trava 240 com partes dos trilhos móvel e estacionário 24 e 26, de tal forma que não resulte nenhum impedimento substancial ao encaixe da placa de trava 240 com os trilhos 24 e 26 da interação entre eles.

[0057] O conjunto de trava de pista de assento 230 inclui uma placa de montagem 242 que contém uma extremidade articulada 244 e uma extremidade acionadora 246. A extremidade articulada 244 sustenta uma alavanca de liberação 248 para rotação relativa para a placa de montagem 242 por meio de qualquer estrutura apropriada. A alavanca de liberação 248 é operativa para acionar a primeira, segunda e terceira placas de trava 234, 236 e 240 de uma posição travada para uma posição destravada. A extremidade acionadora 246 pode incluir um membro elástico 250 para sustentar e orientar a alavanca de liberação 248 em uma posição de encaixe de trava. A primeira placa de trava 234 é configurada como placa mestre e a segunda placa de trava é configurada como placa escrava, com forma e função similares às placas mestre e escrava 56 e 58 descritas acima.

[0058] A primeira, segunda e terceira placas de trava 234, 236 e 240 são sustentadas para rotação com relação à placa de montagem 242 por um pino de articulação 252. Em uma realização, a primeira e segunda placas de trava 234 e

236 são livres para translação ao longo de uma parte do pino de articulação 252. Um primeiro membro de reação 254, ilustrado como uma primeira mola de bobina de torção, é encaixado entre a primeira placa de trava 234 e a terceira placa de trava 240. O primeiro membro de reação 254 possui uma primeira característica de velocidade de mola. Um segundo membro de reação 256, ilustrado como segunda mola de bobina de torção, é encaixado entre a segunda placa de trava 36 e a terceira placa de trava 240. O segundo membro de reação 256 possui uma segunda característica de velocidade de mola que é diferente da primeira característica de velocidade de mola, embora isso não seja necessário. Em uma realização preferida, o primeiro membro de reação 254 é mais rígido, ou seja, produz uma carga de reação com magnitude maior, que o segundo membro de reação 256, mas isso não é necessário. Os primeiro e segundo membros de reação 254 e 256 não se limitam a molas de bobina de torção,, de acordo com ilustrado, e podem ser qualquer estrutura elástica ou de orientação de carga.

[0059] A primeira placa de carga 234 inclui uma série de dentes 258 que se estendem para longe do pino de articulação 252 e espaços alternados 260a e 260b. Os diversos primeiros dentes de trava 258 são exibidos com três dentes, mas pode ser utilizado qualquer número de dentes. Na realização ilustrada, os dentes de trava 258 são exibidos com a mesma dimensão de largura. O espaço alternado 260a pode possuir uma dimensão de largura diferente do espaço alternado 260b, embora isso não seja necessário.

[0060] A segunda placa de trava 236, de forma similar, é ilustrada com uma série de dentes de trava 262 que se estendem para longe do pino de articulação 252. Espaços

alternados 264a e 264b estão localizados entre a série de dentes de trava 262. Na realização ilustrada, dentes de trava 262 também possuem a mesma dimensão de largura. O espaço alternado 264a da segunda placa de trava 236 é uma dimensão de largura diferente do espaço alternado 264b (na direção entre os dentes adjacentes 262), embora isso não seja necessário. Alternativamente, os espaços alternados 260a e 260b da primeira placa de trava 234 podem possuir o mesmo tamanho. Em uma outra realização alternativa, os espaços alternados 264a e 264b da segunda placa de trava 36 podem possuir o mesmo tamanho, se desejado. Alternativamente, os dentes 258 e 262 podem possuir larguras diferentes e os espaços 260a, 260b, 264a e 264b podem possuir a mesma largura.

[0061] Conforme exibido na Fig. 13, a segunda placa de trava 236 inclui um elemento de direcionamento 272, com função similar ao elemento de direcionamento 56a descrito acima. O elemento de direcionamento 272 estende-se sobre a primeira placa de trava 234 e em contato com ela. O elemento de direcionamento 272 é colocado em contato com a primeira placa de trava 234 e aplica uma força aditiva, gerada pelo primeiro membro elástico 254 durante o encaixe, à segunda placa de trava 236. Essa força facilita o encaixe dos dentes 262 com os trilhos móvel e estacionário 24 e 26. O elemento de direcionamento 272 permite ainda que a alavanca de liberação 248 libere as duas placas de trava 234 e 236 com um ponto de contato. Alternativamente, o elemento de direcionamento 272 pode ser parte da primeira placa de trava 234 e posicionado sob a segunda placa de trava 236, se desejado. Em uma outra disposição alternativa, o elemento de

direcionamento 272 pode ser posicionado para permitir que a segunda placa de trava 236 aplique uma força sobre a primeira placa de trava 234 durante o encaixe, se desejado. O elemento de direcionamento 272 pode também ser opcional e a alavanca de liberação 248 pode incluir pontos de contato separados para acionar a primeira e segunda placas de trava 234 e 236.

[0062] Os dentes 258 e 262 são ilustrados estendendo-se na mesma direção. É fornecido um espaço de junção 266 entre a segunda placa de trava 236 e a primeira placa de trava 234, embora essa disposição específica não seja necessária. Embora ilustrado como parte da segunda placa de trava 236, o espaço de junção 266 pode ser fornecido como parte da primeira placa de trava 234. O espaço de junção 266 pode ser uma dimensão diferente dos espaços alternados 260a, 260b e 264a, 264b ou, alternativamente, pode ser idêntico a um dos espaços 260a, 260b e 264a, 264b. O espaço de junção 266 pode alterar a dimensão da largura em resposta à translação relativa da primeira e segunda placas de trava 234 e 236 ao longo do pino de articulação 252.

[0063] A terceira placa de trava 240 inclui uma série de dentes 268, ilustrados como cinco dentes, que se estendem para longe do pino de articulação 252. Dever-se-á compreender que a terceira placa de trava 240 pode ser mais de uma placa e pode conter qualquer número de dentes 268 desejado. Os dentes 268 estendem-se preferencialmente em uma direção geralmente oposta à dos dentes 258 e 262, embora isso não seja necessário. Diversos espaços 270 são dispostos entre os dentes adjacentes 268. Os dentes 258, 262 e 268 são ilustrados como possuindo a mesma largura, embora isso não seja necessário. Os espaços 270 podem possuir a mesma largura

de qualquer um dos espaços 260a, 260b e 264a, 264b ou podem ser de largura diferente, se desejado.

[0064] Com referência agora às Figs. 14 e 15, é ilustrada uma vista em seção cruzada esquemática do conjunto de trava de pista de assento 230 exibido em uma posição encaixada no interior do trilho móvel 24 e do trilho estacionário 26. O lado de encaixe de pista ativo 238a do trilho móvel 24 inclui as diversas aberturas 24d formadas através da parte em forma de U 24a e das paredes verticais espaçadas entre si 24b, c. Os dentes 258 e 262 estendem-se para as aberturas 24d e 26d dos trilhos móvel e estacionário 24 e 26 quando acionados para a posição travada. Pelo menos um dos dentes 258 e pelo menos um dos dentes 262 entram em contato com uma das paredes laterais espaçadas entre si 24e das aberturas 24d na parte em forma de U 24a. Os mesmos dentes 258 e 262 entram em contato adicional com um dos dentes afilados 26e do trilho estacionário 26,, de acordo com indicado pelas setas "C" quando encaixados na posição travada. O contato entre o lado ativo 238a do conjunto de placa de trava 234 e as aberturas 24d e 26d indicadas pelas setas C evita a folga ou movimento relativo entre o trilho móvel 24 e o trilho estacionário 26.

[0065] Conforme exibido na Fig. 15, o lado passivo 238b do conjunto de placa de trava 234 encaixa partes dos trilhos móvel e estacionário 24 e 26. Os dentes 268 estendem-se para as aberturas 24d formadas através da seção em forma de U 24a, o lado oposto ao lado ativo e a parede oposta, voltada para fora e espaçada 24c. Embora as aberturas do lado passivo 24d sejam indicadas como possuindo a mesma configuração das aberturas do lado ativo 24d, as janelas

podem ser configuradas de forma diferente se desejado., de acordo com exibido na Fig. 15, pode existir um espaço sobre os dois lados dos dentes 268 com relação às aberturas 24d e 26d. Isso permite o livre movimento da terceira placa de trava 240 do lado passivo 238b, para ajudar a fornecer encaixe total dos dentes 268 quando acionados para a posição travada. Além disso, os dentes 268 encontram-se geralmente em orientação quase perpendicular com relação aos lados adjacentes das aberturas 24d e 26d. Desta forma, a transferência de carga durante um evento de alta força g possui impacto reduzido na base dos dentes de trava 268. O encaixe dos dentes 268 com as aberturas 24d e 26d do lado passivo 238b fornece uma função de compartilhamento de carga, com relação ao lado ativo encaixado 238a, durante um evento de alta força g. Essa função de compartilhamento de carga permite necessidade de espessura de material reduzida para os trilhos móvel e estacionário 24 e 26, se desejado.

[0066] Com referência agora às Figs. 11 e 12, o conjunto de trava de pista de vedação 230 é exibido montado junto à parte superior da seção em forma de U 24a, que também é configurada para montagem junto ao assento 14. O conjunto de placa de trava 230 é exibido na posição encaixada ou travada na Fig. 11 e exibido na posição desencaixada ou destravada na Fig. 12. Na posição destravada, a primeira e segunda placas de travas 234 e 236 são movidas para fora de encaixe com os dentes 26e do trilho estacionário 26 sobre o lado de encaixe ativo 238a. De forma similar, a terceira placa de trava 240 também é movida para fora de encaixe com os dentes 26e do trilho estacionário 26 sobre o lado de encaixe passivo 238b.

[0067] As placas de trava 234, 236 e 240 são acionadas pela alavanca de liberação 248. Quando acionada, a alavanca de liberação 248 gira as placas de trava 234, 236 e 240 em volta do pino de articulação 252., de acordo com exibido na Fig. 12, a primeira e segunda placas de trava 234 e 236 giram juntas (ou seja, simultaneamente) e em direção oposta à rotação da terceira placa de trava 240. Quando as placas de trava 234, 236 e 240 forem acionadas pela alavanca de liberação 248, permite-se a translação do trilho móvel 24 ou a movimentação de outra forma relativa ao trilho estacionário 26. Quando novamente encaixado,, de acordo com exibido na Fig. 11, o trilho móvel 24 é restrito ou evita-se de outra forma a sua translação com relação ao trilho estacionário 26., de acordo com mencionado anteriormente, a placa lateral passiva 240 fornece uma função de transferência de carga adicional durante um evento de alta força g, similar aos dentes de carga 166b e 168b, descritos acima.

[0068] Com referência agora às Figs. 18 a 20, é ilustrada uma realização de um método de montagem do conjunto de placa de trava 34 ao trilho móvel 24. O conjunto de placa de trava 34 é posicionado na seção em forma de U 24a do trilho móvel 24. Um par de abas de montagem 300 é formado com a parte superior da seção em forma de U 24a. As abas de montagem 300 são exibidas com formato substancialmente idêntico. As abas de montagem 300, entretanto, podem possuir formato diferente. As abas de montagem 300 podem ser formadas por meio de modelagem, forja, corte, moagem ou outros processos apropriados. Também é formada uma abertura de montagem de pino de articulação 302 através de cada uma das abas de montagem 300. Punções de molde 310 são movidas para

dobrar ou curvar de outra forma as abas 300, de tal forma que as aberturas 302 alinhem-se e encaixem com as extremidades do pino de articulação 60. As abas 300 são dobradas sobre cada extremidade do pino de articulação 60 para capturar ou reter o conjunto de placa de trava 34 entre elas. As extremidades do pino de articulação 60 podem ser afiladas para facilitar o encaixe do pino de articulação 60 nas aberturas 302.

[0069] Em uma realização alternativa, as abas 300 podem ser abas totalmente formadas que são fixadas em seguida em um dos trilhos móvel e estacionário 24 e 26. As abas 300 podem ser fixadas por qualquer método ou estrutura apropriada, tal como parafusos, roscas, adesivos, soldas e similares. Alternativamente, as abas 300 podem também ser formadas como uma estrutura de montagem isolada que é fixada de forma similar a um dos trilhos.

[0070] Na realização ilustrada na Fig. 20, as punções de molde continuam no espaço sob a seção em forma de U 24a para dobrar as abas de montagem completamente. Além disso, as punções de molde podem prejudicar ou deformar de outra forma as extremidades dos pinos de articulação para formar uma característica de retenção positiva. Em uma realização, a característica de retenção positiva podem ser extremidades planas do pino de articulação 60. Alternativamente, o pino de articulação 60 pode ser retido positivamente por anéis de fixação, anéis de encaixe, grampos de mola, porcas e similares. O pino de articulação 60 pode ainda não incluir nenhuma característica de retenção positiva, se desejado.

[0071] Com referência agora às Figs. 21 a 24, é ilustrada uma outra realização de um método de montagem do

conjunto de placa de trava 134 ao trilho móvel 24. De forma similar ao método descrito acima, são formadas duas abas de montagem 400 e 402. A aba de montagem é ilustrada com formato similar às abas de montagem 300 e inclui uma abertura de montagem de pino de articulação 404. A aba de montagem 402 é ilustrada sendo dobrada na mesma direção e orientação da aba de montagem 400. A aba de montagem 402 inclui uma abertura de montagem em forma de gancho J 406 que é exibida em uma posição mais próxima do topo da seção em forma de U 24a que a abertura de montagem de pino de articulação 404. As abas de montagem 400 e 402 são formadas e dobradas na posição antes da inserção do conjunto de placa de trava 134 no trilho móvel 24.

[0072] Conforme exibido nas Figs. 22 e 23, o conjunto de placa de trava 134 é posicionado no trilho móvel 24. A extremidade de pino de articulação 160a é alinhada com a abertura de montagem de pino de articulação 404 e a extremidade aberta do gancho em forma de J 160b é alinhada com a abertura de montagem do gancho em forma de J 406. O pino de articulação 160 é movido para encaixe com as aberturas de montagem 404 e 406. A extremidade do pino de articulação 16b estende-se para além da aba de montagem 400, de tal forma que uma ferramenta de formação 420 possa ser movida para aplainar ou prejudicar de outra forma a extremidade do pino de articulação 160a, para evitar o desencaixe do pino de articulação 160 das abas de montagem 400 e 402. Alternativamente, o pino de articulação 160 pode ser retido mecanicamente, de acordo com descrito acima.

[0073] O princípio e o modo de operação de acordo com a presente invenção foram explicados e ilustrados

na sua realização preferida. Deve-se compreender, entretanto, que a presente invenção pode ser praticada de forma diferente da explicada e ilustrada especificamente sem abandonar o seu espírito ou escopo. Além disso, elementos das diversas combinações da presente invenção podem ser combinados e dispostos de qualquer forma apropriada para fornecer realizações da presente invenção não descritas especificamente.

REIVINDICAÇÕES

1. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, compreendendo:
 - um primeiro trilho que contém uma série de aberturas que se estendem ao longo de um eixo longitudinal, em que as aberturas são definidas por superfícies de trava espaçadas entre si;
 - um segundo trilho que contém uma série de aberturas complementares que se estendem ao longo do eixo longitudinal, em que as aberturas complementares são definidas por superfícies de trava espaçadas entre si; e
 - um mecanismo de trava que contém primeira e segunda parte de trava, em que a primeira e segunda parte de trava são giratórias de forma seletiva entre uma posição liberada em que os primeiro e segundo trilhos podem mover-se livremente entre si ao longo do eixo longitudinal e uma posição travada em que cada uma dentre a primeira e segunda parte de trava inclui uma série de dentes que se estendem para aberturas selecionadas e aberturas complementares nos primeiro e segundo trilhos para manter o primeiro trilho em uma posição selecionada com relação ao segundo trilho, caracterizado por
 - a primeira e segunda parte de trava serem adicionalmente configuradas para movimento axial relativo ao longo do eixo longitudinal à medida que o mecanismo de trava é movido da posição liberada para a posição travada, de tal forma que pelo menos um dos dentes de cada uma dentre a primeira e segunda parte de trava podem ser encaixados com uma superfície de trava correspondente para atenuar a folga longitudinal entre os primeiro e segundo trilhos.

2. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, de acordo com a

reivindicação 1, caracterizado pela primeira e segunda parte de trava serem configuradas para movimento longitudinal relativo independente ao longo do eixo longitudinal e em que um dos dentes da primeira parte de trava encaixa uma das superfícies de trava de uma das aberturas do primeiro trilho e um dos dentes da segunda parte de trava encaixa uma outra das superfícies de trava de uma outra das aberturas do primeiro trilho, causando movimento axial relativo ao longo do eixo longitudinal entre a primeira e segunda parte de trava.

3. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelas superfícies de trava serem superfícies laterais espaçadas entre si de aberturas e aberturas complementares dos primeiro e segundo trilhos e o movimento axial relativo entre a primeira e segunda parte de trava permite que o pelo menos um dente da primeira parte de trava que se encontra em contato com a superfície lateral da abertura do primeiro trilho entre em contato com uma superfície lateral espaçada entre si oposta da abertura complementar do segundo trilho e permite ainda que o pelo menos um dente da segunda parte de trava que se encontra em contato com a superfície lateral da outra abertura do primeiro trilho entre em contato com uma superfície lateral espaçada oposta da abertura complementar do segundo trilho para eliminar a condição de folga entre o primeiro trilho e o segundo trilho.

4. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo movimento axial relativo entre a primeira e segunda parte de trava ao longo do eixo longitudinal permitir que um outro dente da primeira parte de

trava entre em contato com uma superfície lateral de uma outra abertura complementar do segundo trilho e permite ainda que um outro dente da segunda parte de trava entre em contato com uma parte lateral de uma outra abertura complementar do segundo trilho para eliminar a condição de folga entre o primeiro trilho e o segundo trilho.

5. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo segundo trilho ser um trilho estacionário configurado para encaixar uma parte de um veículo e o primeiro trilho é um trilho móvel configurado para sustentar um assento para movimento relativo com a parte do veículo e em que a série de aberturas complementares do segundo trilho é definida por uma série de dentes que se alternam com a série de aberturas, em que os dentes são formados ao longo do eixo longitudinal e incluem as superfícies de trava espaçadas entre si e as superfícies de trava são adicionalmente afiladas de tal forma que os dentes possuam uma base que é mais larga que uma extremidade distante aberta.

6. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela primeira parte de trava ser uma placa mestre e a segunda placa de trava é uma placa escrava, em que a placa mestre inclui um elemento de direcionamento que encaixa a placa escrava, de tal forma que a placa mestre gire a placa escrava para encaixe com as aberturas e aberturas complementares dos primeiro e segundo trilhos à medida que o conjunto de trava gira para a posição travada.

7. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela primeira parte de trava

ser uma placa mestre que inclui um elemento de direcionamento e a segunda placa de trava é uma placa escrava que inclui um elemento dirigido, em que o elemento de direcionamento da placa mestre encaixa o elemento dirigido da placa escrava de tal forma que a placa mestre gire a placa escrava para dentro e para fora de encaixe com as aberturas e aberturas complementares dos primeiro e segundo trilhos.

8. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pela primeira e segunda parte de trava serem movidas da posição liberada para a posição travada e pelo menos um dente da primeira parte de trava entra em contato com o dente afilado do segundo trilho, causando o movimento axial ao longo do eixo longitudinal com relação à segunda parte de trava.

9. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado por o pelo menos um dente da primeira parte de trava é um dente de direcionamento configurado para entrar em contato com um dos dentes afilados do trilho estacionário e pelo menos um outro dente da primeira parte de trava é um dente de carga configurado para limpar pelo menos um dos dentes afilados do segundo trilho e os lados de trava do primeiro trilho.

10. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pela primeira parte de trava incluir um segundo dente de carga e o espaçamento entre o dente de direcionamento e o dente de carga adjacente é diferente do espaçamento entre dentes de carga adjacentes.

11. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela primeira e segunda parte de trava serem giradas para fora de encaixe por um mecanismo

de acionamento que é montado no primeiro trilho.

12. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo mecanismo de acionamento incluir um par de pontos de pivô espaçados entre si que são montados em pivô sobre o primeiro trilho, o mecanismo de acionamento inclui adicionalmente uma parte de montagem de alça que possui uma parte de retenção de pivô e a parte de montagem de alça é configurada para encaixar uma alça de acionamento que coopera com a parte de retenção de pivô, de tal forma que os pontos de pivô permaneçam montados em pivô junto ao primeiro trilho.

13. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por um membro elástico orientar a placa mestre para encaixe com as aberturas e aberturas complementares dos primeiro e segundo trilhos.

14. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelas placas mestre e escrava serem montadas sobre um pino de articulação para movimento em pivô, em que um dentre os trilhos móvel e estacionário possui pelo menos uma aba de montagem formada integralmente configurada para sustentar o pino de articulação.

15. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo mecanismo de trava incluir uma terceira parte de trava que se estende em uma direção geralmente oposta às primeira e segunda partes de trava quando movido para a posição travada.

16. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, compreendendo:

- um primeiro trilho que possui uma série de aberturas complementares que se estendem ao longo do eixo longitudinal, em que as aberturas complementares são

definidas por superfícies espaçadas entre si geralmente paralelas;

- um segundo trilho que possui uma série de dentes e aberturas alternados que possuem superfícies espaçadas entre si afiladas que definem as aberturas; e

- um mecanismo de trava que possui primeira e segunda parte de trava, em que a primeira e segunda parte de trava são seletivamente móveis entre uma posição liberada na qual os primeiro e segundo trilhos podem mover-se livremente entre si ao longo do eixo longitudinal e uma posição travada em que a primeira e segunda posições de trava incluem dentes que se estendem para as aberturas selecionadas e aberturas complementares nos primeiro e segundo trilhos para manter o primeiro trilho em uma posição selecionada com relação ao segundo trilho, caracterizado por

a primeira e segunda parte de trava serem adicionalmente configuradas para movimento axial relativo ao longo do eixo longitudinal à medida que o mecanismo de trava é movido da posição liberada para a posição travada, de tal forma que pelo menos um dos dentes de cada uma dentre a primeira e segunda parte de trava pode ser encaixado com pelo menos uma das superfícies paralelas espaçadas entre si dos primeiros dentes de trilho e pelo menos uma das superfícies laterais espaçadas entre si geralmente afiladas do segundo trilho para atenuar folga longitudinal entre os primeiro e segundo trilhos.

17. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo mecanismo de trava incluir uma terceira parte de trava que se estende em direção geralmente oposta às primeira e segunda partes de trava

quando movida para a posição travada.

18. APARELHO DE AJUSTE DE ASSENTO, de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo mecanismo de trava incluir um primeiro membro elástico que possui uma primeira característica de velocidade de mola que é disposta entre a primeira e terceira partes de trava e um segundo membro elástico que possui uma segunda característica de velocidade de mola que é disposta entre as segunda e terceira partes de trava, em que a primeira característica de velocidade de mola é diferente da segunda característica de velocidade de mola.

19. CONJUNTO DE ASSENTO DE VEÍCULO, caracterizado por compreender:

- um assento que possui um encosto e um fundo de assento;

- um aparelho de ajuste de assento que possui um trilho estacionário configurado para encaixar uma parte de um veículo, em que o trilho estacionário possui uma série de dentes afilados e um trilho móvel conectado ao fundo de assento, o trilho móvel contém uma série de aberturas definidas por superfícies de trava espaçadas entre si e os trilhos estacionário e móvel são encaixados para movimento axial relativo seletivo ao longo de um eixo longitudinal; e

- um mecanismo de trava que possui uma placa mestre que inclui pelo menos um dente de direcionamento e pelo menos um dente de carga, em que o pelo menos um dente de direcionamento é configurado para encaixar um dos dentes afilados e as superfícies de trava espaçadas entre si e o pelo menos um dente de carga que possui relação de espaço com pelo menos um dos dentes afilados e as superfícies de trava e uma placa escrava que possui pelo menos um dente de

direcionamento e pelo menos um dente de carga,

em que as placas mestre e escrava são seletivamente móveis entre uma posição liberada na qual os trilhos estacionário e móvel podem mover-se livremente entre si ao longo do eixo longitudinal e uma posição travada na qual as placas mestre e escrava mantêm o trilho móvel em uma posição selecionada com relação ao trilho estacionário,

em que as placas mestre e escrava são adicionalmente configuradas para movimento axial relativo ao longo do eixo longitudinal à medida que o mecanismo de trava é movido da posição liberada para a posição travada, de tal forma que pelo menos um dos dentes de cada uma das placas mestre e escrava pode ser encaixado com pelo menos um dos dentes afilados e as superfícies de trava para atenuar folga longitudinal entre os trilhos móvel e estacionário.

20. CONJUNTO DE ASSENTO DE VEÍCULO, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelas placas mestre e escrava serem configuradas para movimento longitudinal relativo independente ao longo do eixo longitudinal e uma terceira placa estende-se em direção geralmente oposta às placas mestre e escrava quando movida para a posição travada, em que a terceira placa possui dentes que se estendem para aberturas entre os dentes afilados do trilho estacionário e estendem-se para as aberturas do trilho móvel, em que os terceiros dentes de placa formam um relacionamento de espaço com relação a um dos dentes afilados do trilho estacionário e às superfícies de trava do trilho móvel.

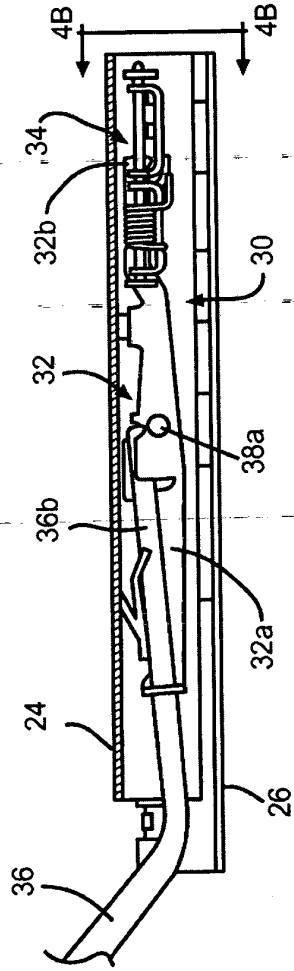


FIG. 4A

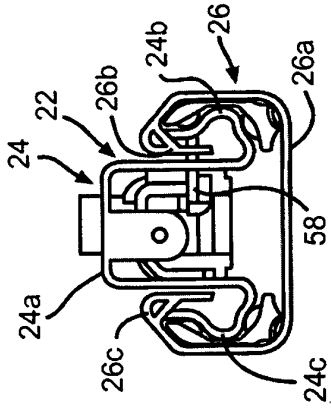


FIG. 4B

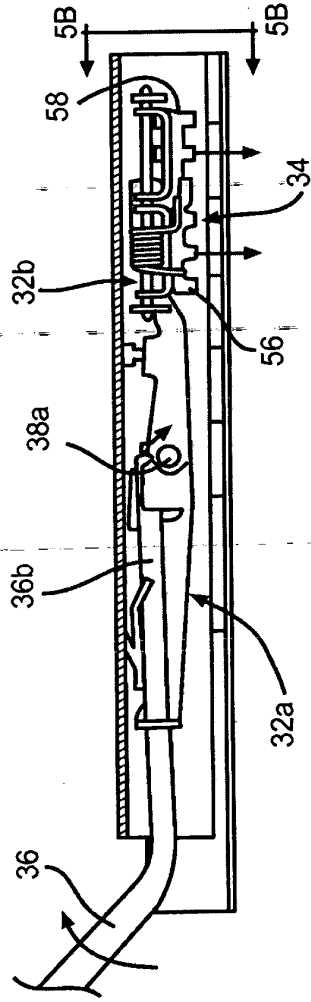


FIG. 5A

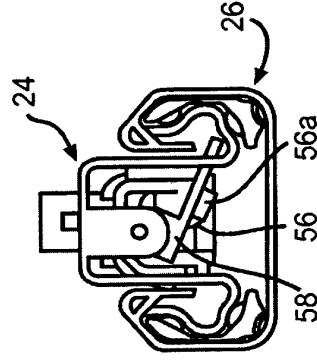


FIG. 5B

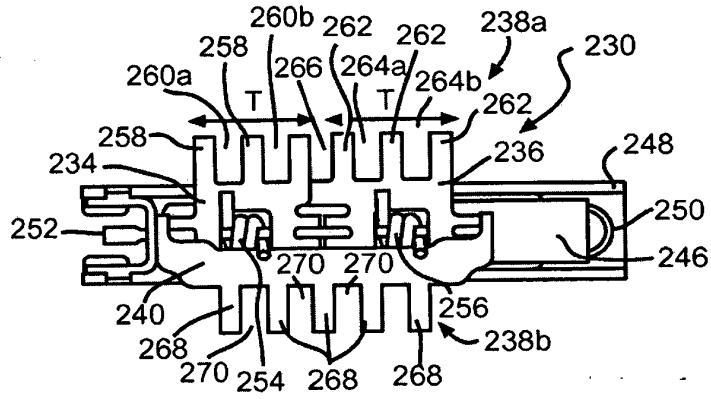


FIG. 10

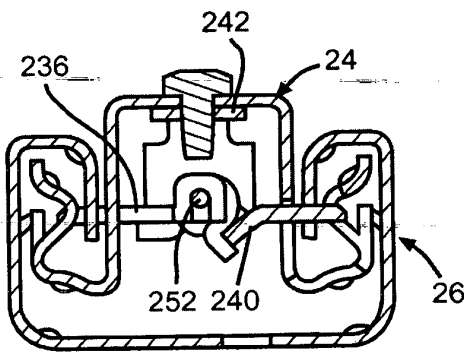


FIG. 11

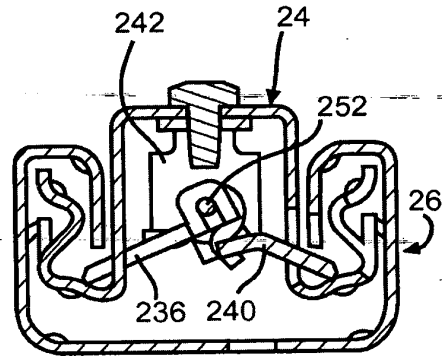


FIG. 12

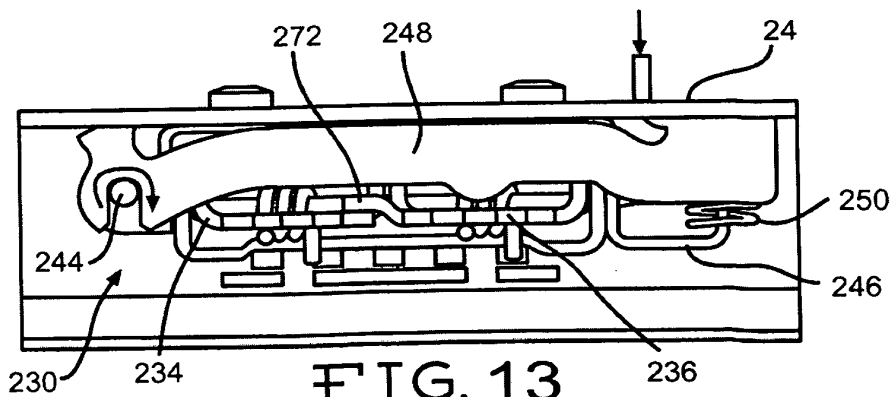


FIG. 13

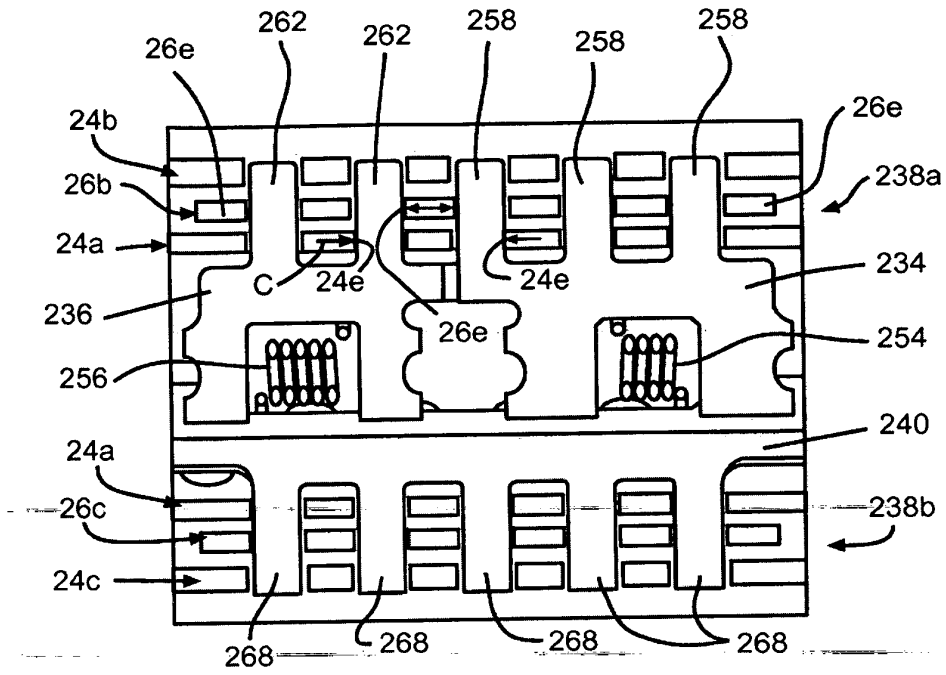


FIG. 14

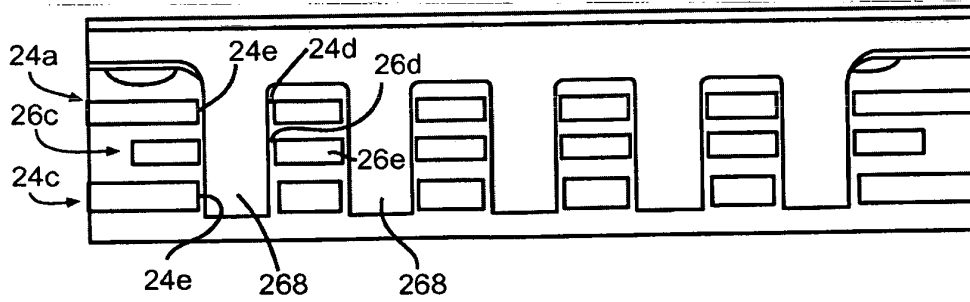


FIG. 15

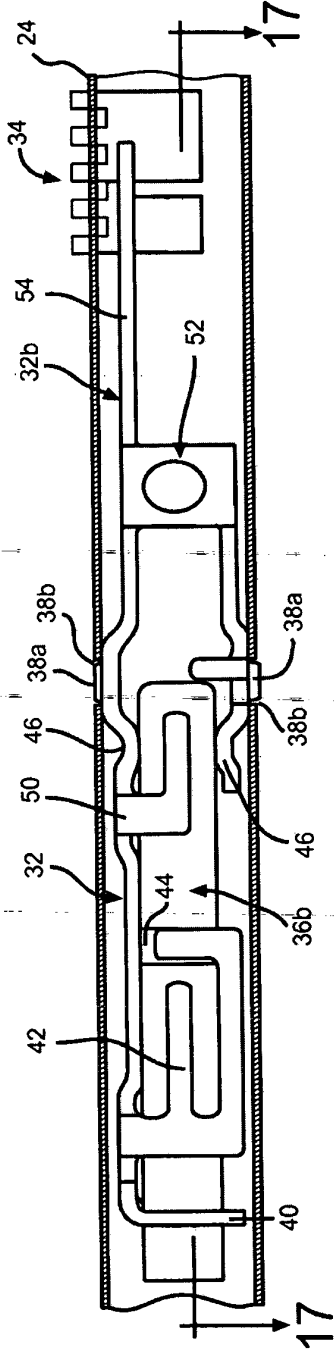


FIG. 16

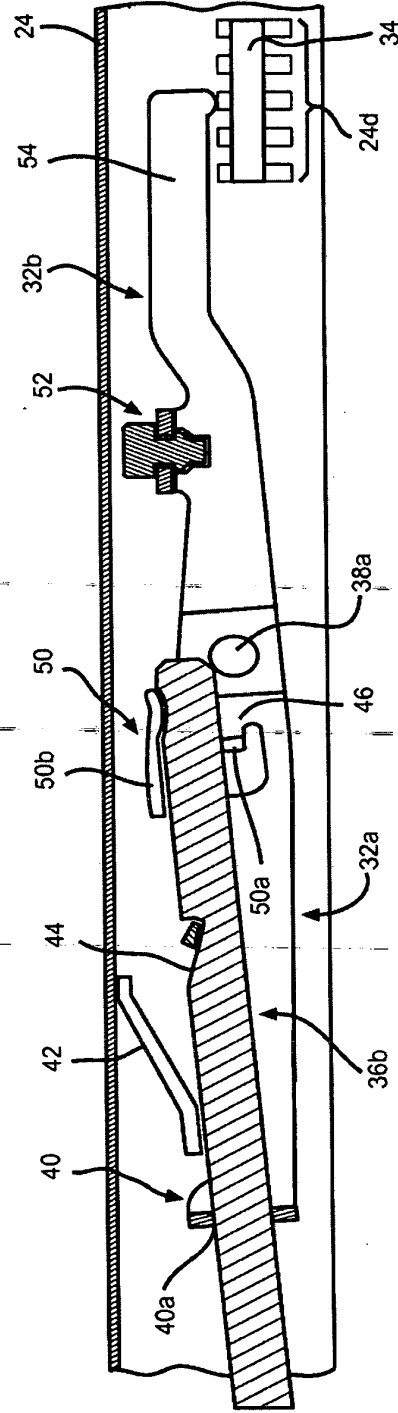


FIG. 17

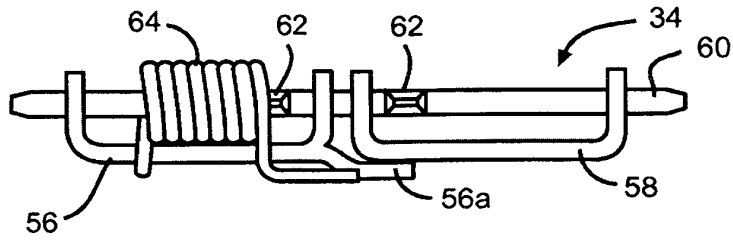


FIG. 18

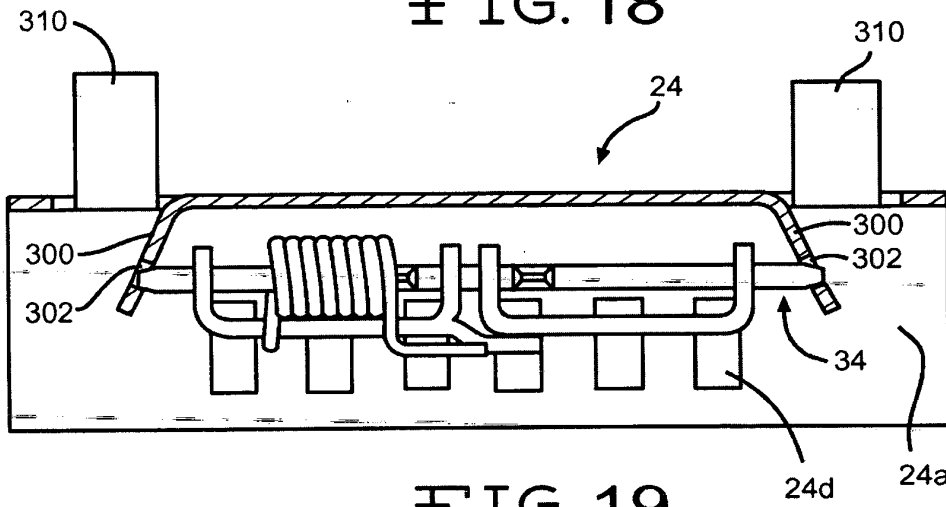


FIG. 19

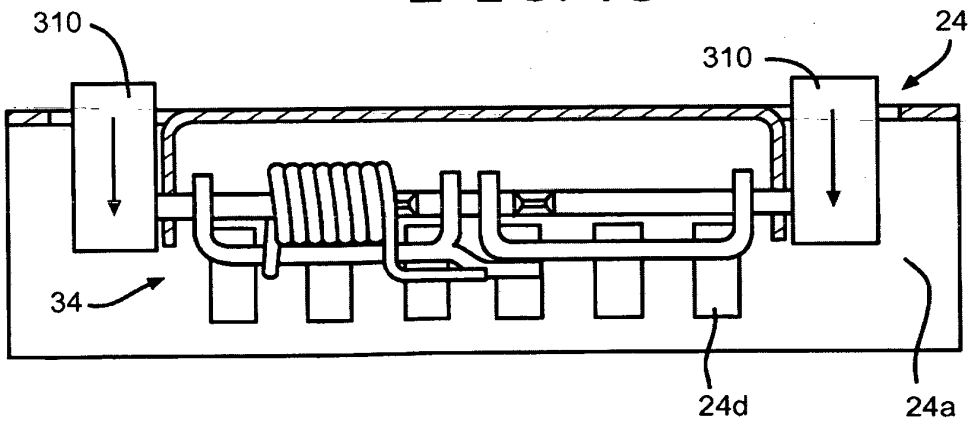


FIG. 20

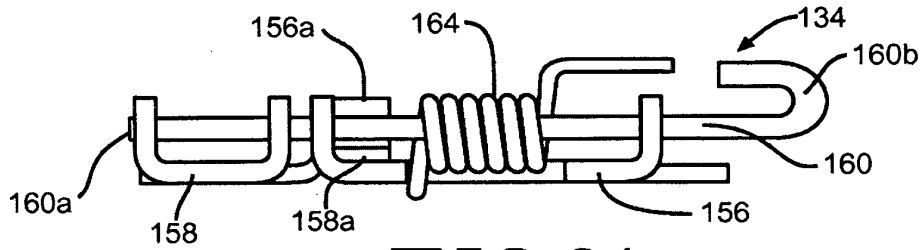


FIG. 21

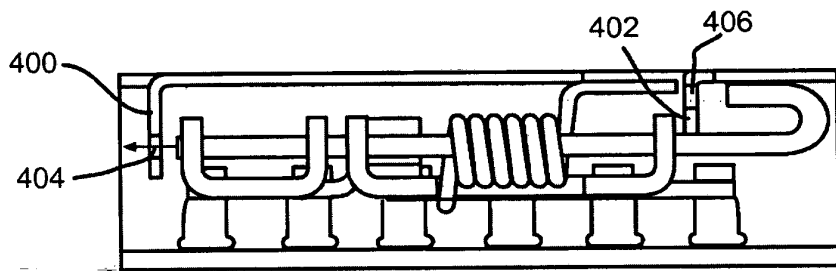


FIG. 22

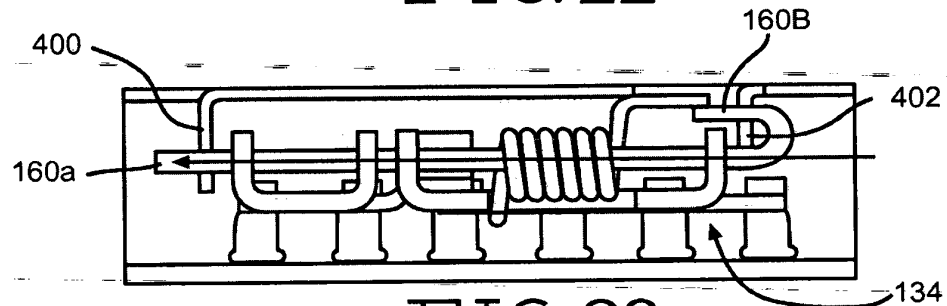


FIG. 23

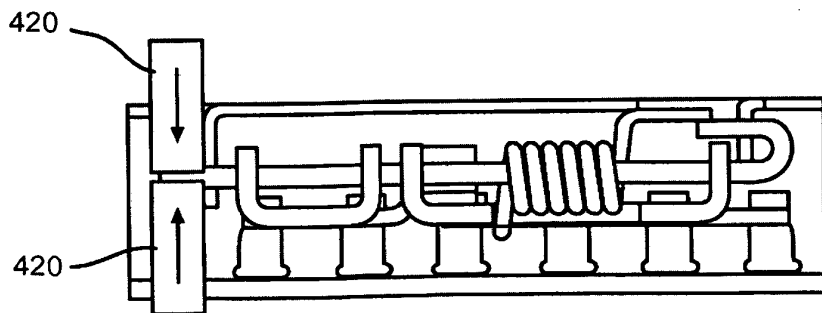


FIG. 24