



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

(11) PI 1103403-3 B1

(22) Data do Depósito: 13/07/2011

(45) Data de Concessão: 09/02/2021



* B R P I 1 1 0 3 4 0 3 B 1 *

(54) Título: ASSENTO DE SEGURANÇA PARA CRIANÇAS

(51) Int.Cl.: B60N 2/28.

(30) Prioridade Unionista: 05/05/2011 US 61/518,426; 15/07/2010 US 61/399,663; 18/01/2011 US 61/461,410.

(73) Titular(es): WONDERLAND NURSERYGOODS COMPANY LIMITED.

(72) Inventor(es): BRUCE L. WILLIAMS; GREGORY S. SELLES; CURTIS M. HARTENSTINE.

(57) Resumo: ASSENTO DE SEGURANÇA PARA CRIANÇAS Um assento para crianças pode compreender urna cuba de assento que tem dois trilhos protuberante que se estendem em urna parte de baixo da cuba de assento, ao menos quatro engates dispostos em dois pares simétricos adjacentes aos dois trilhos, em que os engates são operáveis para travar o assento para crianças com uma base, e um mecanismo de liberação operável para acionar os engates para destravar da base.

"ASSENTO DE SEGURANÇA PARA CRIANÇAS"

REFERÊNCIA CRUZADA A PEDIDOS RELACIONADOS

Este pedido reivindica prioridade do pedido provisório nº U.S. provisional 61/399.663 depositado em 15 de
 5 Julho de 2010, do pedido provisório nº U.S. 61/461.410 depositado em 18 de Janeiro de 2011 e do pedido provisório nº U.S. 61/518.426 depositado em 5 de Maio de 2011.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

1. Campo da Invenção

10 A presente invenção se refere a assentos para criança adequados para uso em combinação com uma base e/ou estrutura de carrinho de criança.

2. Descrição da Técnica Relacionada

Convencionalmente, um veículo automóvel tem cintos
 15 de segurança fornecidos nos assentos dianteiros e traseiros. O cinto de segurança geralmente inclui faixas para ombro e colo que podem ser afivelados em um ponto de âncora do veículo para reter e proteger o ocupante em caso de colisão ou parada brusca do veículo. No entanto, o uso do cinto de segurança do veículo
 20 não é adaptado para crianças pequenas que têm um corpo menor e podem não ser capazes de sustentar a pressão aplicada pelo cinto de segurança. Como resultado, as legislações de segurança exigem o uso de um assento de segurança para crianças para assentar uma criança pequena em um veículo. O cinto de segurança do veículo
 25 pode ser usado para segurar o assento de segurança para crianças, que é mais adaptado para oferecer proteção para crianças pequenas.

O assento de segurança para crianças pode incluir uma porção de assento e uma base conectada debaixo da porção de assento.
 30 Para facilitar o uso da porção de assento, estruturas de fixação

podem ser fornecidas para permitir que a porção de assento se prenda e seja removida da base. Em particular, é desejável que as estruturas de fixação anteriores possam manter a porção de assento com a base de uma maneira mais segura e ao mesmo tempo
 5 que seja fácil de operar quando a porção de assento tiver que ser removida da base.

Sendo assim, há uma necessidade por um assento de segurança para crianças que possa ser seguro em uso e aborde ao menos os problemas anteriores.

10 SUMÁRIO

O presente pedido descreve um assento de segurança para crianças que pode oferecer segurança em uso e é fácil de operar para remover o assento de uma estrutura de suporte tal como uma base ou uma estrutura de carrinho de criança. Em uma
 15 modalidade, o assento para crianças pode compreender uma cuba de assento que tem dois trilhos protuberantes que se estendem em uma parte debaixo da cuba de assento, ao menos quatro engates dispostos em dois pares simétricos adjacentes aos dois trilhos, em que os engates são operáveis para travar o assento para crianças
 20 com uma base, e um mecanismo de liberação operável para acionar os engates para destravá-los da base.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1 é uma vista em perspectiva que ilustra uma modalidade de uma montagem de assento de segurança para crianças;

25 A Figura 2 é uma vista inferior do assento para crianças mostrado na Figura 1;

A Figura 3 é uma vista esquemática que ilustra como o primeiro e o segundo eixos transversais são montados nos trilhos no assento de crianças;

30 A Figura 4 é uma vista esquemática da base mostrada

na Figura 1;

A Figura 5 é uma vista ampliada que ilustra como um primeiro engate do assento para crianças pode se encaixar com uma trava em uma primeira ranhura da base;

5 A Figura 6 é uma vista ampliada que ilustra como um segundo engate do assento para crianças pode se encaixar com uma segunda trava em uma segunda ranhura da base;

A Figura 7 é uma vista esquemática que ilustra uma modalidade de um mecanismo de liberação operável para destravar
10 o primeiro e o segundo engates mostrados nas Figuras 5 e 6;

A Figura 8 é uma vista superior que ilustra o mecanismo de liberação mostrado na Figura 7 montado no assento de crianças;

A Figura 9 é uma vista em seção transversal que ilustra a conexão da alça de liberação com um engate adicional operável
15 para se prender a uma bandeja de um carrinho de criança;

A Figura 10 é uma vista inferior que ilustra outro assento de crianças fornecido com uma construção de fixação variante;

A Figura 11 é uma vista esquemática que ilustra a
20 montagem de uma pluralidade de engates operáveis para fixar o assento de crianças mostrado na Figura 10 com uma base;

A Figura 12 é uma vista ampliada de uma porção da Figura 11; e

A Figura 13 é uma vista esquemática que ilustra uma
25 base adaptada para ser montada com o assento de crianças mostrado na Figura 10.

DETAILED DESCRIPTION OF THE EMBODIMENTS

A Figura 1 é uma vista em perspectiva que ilustra uma modalidade de uma montagem de assento de segurança para crianças
30 100. A montagem de assento de segurança para crianças 100 inclui

um assento para crianças 102 e uma base 104. O assento para crianças 102 pode incluir uma cuba de assento 110 que tem uma porção de assento 112 e um encosto de assento 114. A cuba de assento 110, incluindo a porção de assento 112 e o encosto de assento 114, podem ser formados em um único corpo de moldagem de plástico. Uma alça 116 pode ser conectada por pinos com os dois lados da cuba de assento 110 para facilitar seu transporte. Em uso, o assento para crianças 102 pode ser tanto removido da base 104 como preso a esta conforme mostrado na Figura 1. Após removê-lo da base 104, o assento para crianças 102 pode ser também de forma desejável instalado em um aparelho de carrinho de criança. Essas configurações diferentes de uso podem ser asseguradas por meio de um mecanismo de fixação que pode ser adaptado para operar para prender o assento para crianças 102 tanto a uma base 104 como a um aparelho de carrinho de criança. Uma primeira modalidade deste mecanismo de fixação é descrito adiante com referência às Figuras 2 a 9.

A Figura 2 é uma vista inferior do assento para crianças 102. A parte inferior do assento para crianças 102 pode incluir dois trilhos protuberantes 120 e uma região rebaixada central 122 lateralmente delimitada entre as duas trilhos 120. Os trilhos 120 podem ser formados na parte de baixo da porção de assento 112, e se estenderem para a parte de trás do encosto de assento 114. Um primeiro eixo transversal 124 pode ser instalado de forma articulada entre os trilhos 120 através da região rebaixada 122 em uma primeira posição adjacente a uma frente do assento para crianças 102. Dois engates 126 podem ser respectivamente fornecidos em duas porções de extremidade opostas do primeiro eixo transversal 124, adjacente às paredes laterais internas opostas 120A dos trilhos 120. Cada um dos engates 126 pode ser

formado como uma manga 126A que pode ser afixado ao redor do eixo transversal 124 e é fornecida com uma extensão de encaixe radial 126B orientada para cima. Um segundo eixo transversal 130 pode ser instalado de forma articulada entre os trilhos 120 através da região rebaixada 122 em uma segunda posição espaçada a parte atrás do primeiro eixo transversal 124. O segundo eixo transversal 130 é paralelo ao primeiro eixo transversal 124 e pode ter duas porções de extremidade opostas instaladas em elementos de engate 126 similares àqueles fornecidos sobre o primeiro eixo transversal 124. Com os engates 126 tendo sido descritos como partes montadas sobre os eixos transversais 124 e 130, modalidades alternativas podem também ter os engates respectivamente formados integrados aos primeiros e aos segundos eixos transversais 124 e 130. Os engates 126 expostos para baixo na região rebaixada 122 podem assim formar quatro pontos de fixação dispostos em dois pares simétricos adjacentes às paredes laterais internas 120A dos trilhos do lado direito e esquerdo 120.

A Figura 3 é uma vista esquemática que ilustra como o primeiro e o segundo eixos transversais 124 e 130 são montados com os trilhos 120. Cada uma dos trilhos 120 podem ter um interior oco e incluir a primeira e a segunda aberturas 132 e 134 através das quais as porções de extremidades do primeiro e segundo eixos transversais 124 e 130 podem ser montadas de forma articulada. A segunda abertura 134 pode ter um formato retangular que permite movimentos flutuantes para trás e para frente do segundo eixo transversal 130, que pode acomodar tolerâncias de fabricação e facilitar o movimento e posicionamento do segundo eixo transversal 130 quando o assento para crianças 102 é instalado sobre a base 104.

A Figura 4 é uma vista esquemática da base 104. A base 104 pode incluir uma primeira porção 140, que tem uma parte inferior ampliada para oferecer suporte estável, e uma segunda porção 142 que se eleva de um lado superior da primeira porção 140 em um ângulo inclinado. Um lado superior da base 104 pode incluir uma plataforma de suporte compreendida de dois trilhos guia protuberantes 144 que se estendem em paralelo em uma direção axial da base 104 e são adaptadas para receber o posicionamento do assento para crianças 102. Os trilhos guia 144 são simétricas em construção, incluindo as primeiras ranhuras 146 e as segundas ranhuras 148 espaçadas de forma axial separadas das primeiras ranhuras 146. As primeiras e segundas ranhuras 146 e 148 pode ser formadas como recessos nas superfícies superiores dos trilhos guia 144 e são dimensionadas para receber e manter as porções de extremidade dos eixos transversais 124 e 130 fornecidas com os engates 126. Além disso, cada uma das primeiras e segundas ranhuras 146 e 148 pode incluir travas 150 com as quais os engates 126 podem se encaixar para travar o assento para crianças 102 com a base 104. Em uma modalidade, as travas 150 podem ser formadas em um mesmo lado em cada um das ranhuras 146 e 148, por exemplo, na superfície do lado esquerdo conforme mostrado na Figura 4.

As Figuras 5 e 6 são vistas ampliadas que ilustram como os engates 126 podem respectivamente se encaixar com as travas 150 nas primeiras e segundas ranhuras 146 e 148. Cada uma das travas 150 pode ter um formato de gancho que tem uma superfície angulada superior 150A e uma superfície inferior 150B. Quando o assento para crianças 102 é disposto sobre a base 104, a superfície angulada 150A por respectivamente empurrar a extensão de encaixe 126B para girar o eixo transversal 124 de forma que cada um dos engates 126 possa ser recebido nas primeiras

e segundas ranhuras associadas 146 e 148. Enquanto o eixo transversal 124 é mantido nas primeiras ranhuras 146, a tolerância pré-estabelecida de fabricação/montagem pode resultar em dificuldades de encaixe do segundo eixo transversal 130 nas segundas ranhuras 148. Graças ao formato retangular das segundas aberturas 134, é permitido que o segundo eixo transversal 130 se auto-ajuste para posicionamento adequado dos engates associados 126 nas segundas ranhuras 148. Uma vez que cada engate 126 esteja mantido na ranhura associada, movimentos para frente e para trás assim como deslocamentos laterais do assento para crianças 102 em relação à base 104 podem ser bloqueados. Uma mola de torção 152 instalada com o engate 126 (melhor vista na Figura 7) pode então induzir o engate 126 a girar sobre o eixo geométrico transversal definido pelo eixo transversal 130 em uma primeira direção R1 para posicionar a extensão de encaixe 126B em encaixe de travamento contra a superfície inferior 150B da trava 150, assim a remoção para cima do assento para crianças 102 é também bloqueada. O assento para crianças 102 pode ser assim travado em posição com a base 104. Para destravar o assento para crianças 102, os engates 126 podem ser girados em uma segunda direção oposta R2 para desencaixar as extensões de encaixe 126B da superfície inferior 150B das travas 150. Sendo destravado, o assento para crianças 102 então pode ser puxado para cima e separado da base 104. Para destravar os engates 126, o assento para crianças 102 pode ser fornecido com um mecanismo de liberação operável para acionar a rotação dos engates 126 na direção R2 para desencaixe das travas 150. Uma modalidade deste mecanismo de liberação é descrita adiante com referência às Figuras 7 e 8.

A Figura 7 é uma vista esquemática que ilustra uma

modalidade de um mecanismo de liberação 158 operável para destravar os engates 126, e a Figura 8 é uma vista superior que ilustra a montagem do mecanismo de liberação 158 no assento para crianças 102. O mecanismo de liberação 158 pode incluir dois
5 elementos de acionamento 160 acoplados à alça de liberação 162. Os elementos de acionamento 160 podem ser instalados de forma móvel no interior dos trilhos 120 e são respectivamente conectados aos engates 126. Em uma modalidade, os dois elementos de acionamento 160 podem ser formados como tiras alongadas feitas
10 de plástico e têm formatos curvados que geralmente conformam com o perfil dos trilhos 120 que se estendem a partir da frente do assento para crianças 102 para a parte de trás do encosto de assento 114. As estruturas guias 164 podem ser fornecidas nos trilhos 120 para guiar movimentos dos elementos de
15 acionamento 160 entre uma posição normal e uma posição liberada ao longo do eixo geométrico longitudinal do assento para crianças 102.

Conforme melhor mostrado na Figura 7, cada um dos engates 126 pode incluir uma protuberância lateral 126C que se
20 projeta em uma direção transversal a partir da extensão de encaixe 126B. Os elementos de acionamento 160 podem incluir uma pluralidade de dedos protuberantes 166 respectivamente conectados às protuberâncias laterais 126C. Os dedos 166 podem incluir recessos dentro dos quais as protuberâncias laterais
25 126C podem ser encaixadas de forma móvel, de forma que um movimento deslizando dos elementos de acionamento 160 possa acionar a rotação dos 126.

A alça de liberação 162 é instalada para se mover em relação a cuba de assento 110 geralmente ao longo do eixo
30 geométrico de inclinação do encosto de assento 114. Conforme

mostrado, a alça de liberação 162 pode ter um formato geralmente de U incluindo dos segmentos laterais 168 respectivamente conectados às porções de extremidade dos dois elementos de acionamento 160 e um segmento transversal 170 conectado entre os dois segmentos laterais 168. O segmento transversal 170 pode incluir um apoio 172 que é instalado através de uma abertura 174 (melhor visto na Figura 9) formada na parte de trás do encosto de assento 114 para facilitar a operação da alça de liberação 162. Quando a alça de liberação 162 é puxada para cima, os elementos de acionamento 160 são movidos para a posição de liberação para acionar os engates 126 em rotação na direção R2 (conforme mostrado nas Figuras 5 e 6) para desencaixar as extensões de encaixe 126B das travas 150. O assento para crianças destravado 102 então pode ser removido da base 104.

Em conjunto com a Figura 7, a Figura 9 é uma vista em seção transversal parcial que ilustra a conexão da alça de liberação 162 com um fecho adicional 176 operável para se prender a uma estrutura correspondente de um carrinho de criança, tal como uma bandeja 178. Conforme mostrado, o fecho 176 pode ser conectado de forma articulada com a cuba de assento 110 em uma parte de trás do encosto de assento 114, e inclui um gancho 180 e uma extensão 182 que se projeta em lados opostos em relação ao eixo geométrico pivô do fecho 176. A alça de liberação 162 pode incluir um braço 184 adjacente ao apoio 172 e que se estende para dentro para se acoplar com a extensão 182 do fecho 176 de forma que o usuário possa operar o apoio 172 para liberar o fecho adicional 176 também. Em adição, o assento para crianças 102 pode também incluir uma porção de bloqueio de rotação 171 que se projeta para baixo na parte de trás do encosto de assento 114. A porção de bloqueio de rotação 171 pode se encontrar em

frente ao gancho 180 de forma a definir uma lacuna entre a porção de bloqueio de rotação 171 e o gancho 180. Quando o assento para crianças 102 é instalado em um carrinho para criança, uma porção protuberante da bandeja 178 pode ser alojada na lacuna entre o fecho 176 e a porção de bloqueio de rotação 171, e a porção de bloqueio de rotação 171 pode se encostar contra uma superfície interna 178A da bandeja 178 em uma posição oposta ao fecho 176. Além disso, o gancho 180 do fecho 176 pode se encaixar com uma parte de baixo da bandeja 178 para prender a parte de trás do assento para crianças 102 com o carrinho para criança. Uma mola indutora (não mostrada) pode ser usada para manter o fecho 176 neste estado travado. Desta maneira, a parte de trás do assento para crianças 102 pode ser mantida de forma segura no lugar, e a porção de bloqueio de rotação 171 pode prevenir que o assento para crianças 102 vire indesejavelmente sobre a região onde a bandeja 178 está encaixada com o gancho 180.

Quando a alça de liberação 162 é puxada para cima (isto é, da mesma forma que para destravar os engates 126 descrita previamente), o braço 184 pode puxar sobre a extensão 182 para acionar a rotação do fecho 176 e fazer com que o gancho 180 se desencaixe da bandeja 178. O assento para crianças 102 então pode ser removido do carrinho de criança.

Com a estrutura de fixação anterior, o assento para crianças 102 inclui cinco engates, quatro engates 126 fornecidos simetricamente nos lados direito e esquerdo para prender de forma segura o assento para crianças 102 com a base 104, e um fecho 176 para prender a parte de trás do assento para crianças 102 com um carrinho para criança. Para remover o assento para crianças 102 tanto da base 104 como do carrinho para criança, a mesma alça de liberação 162 pode ser operada para convenientemente

acionar todos os engates 126 e 176 de uma maneira concorrente.

A Figura 10 é uma vista inferior que ilustra outro assento para crianças 202 fornecido com uma construção de fixação variante. Da mesma forma, o assento para crianças 202 pode incluir
5 uma cuba de assento 210 que tem uma porção de assento 212 e um encosto de assento 214. Uma alça 216 pode ser conectada de forma articulada com dois lados da cuba de assento 210 para facilitar seu transporte. Uma parte inferior do assento para crianças 202 pode incluir dois trilhos protuberantes 220 e uma região
10 rebaixada 222 delimitada entre os dois trilhos 220. Os trilhos 220 podem ser formados na parte de baixo da porção de assento 212 e se estenderem para a parte de trás do encosto de assento 214. Cada uma dos trilhos 220 pode ser instalada com dois engates, um fecho 226 montado através de uma abertura na parede lateral
15 interna 220A do trilho 220 (isto é, adjacente à região rebaixada 222), e um fecho 228 montado através de uma abertura em uma parede lateral externa oposta 220B do trilho 220 e espaçada separada do fecho 226 ao longo de um eixo geométrico longitudinal do trilho 220. Os engates 226 e 228, que são construídos simétricos aos
20 trilhos 220, podem ser operáveis para girar em direções opostas quando a estrutura de fixação estiver comutada do estado travado para destravado, ou inversamente. O eixo geométrico articulado sobre o qual os engates 226 e 228 giram pode se estender geralmente ao longo do eixo geométrico longitudinal do assento para crianças
25 202.

Em conjunto com a Figura 10, a Figura 11 é uma vista esquemática que ilustra a montagem dos engates 226 e 228, e a Figura 12 é uma vista ampliada de uma porção da Figura 11. Para esclarecimento, certas porções da cuba de assento 210 são
30 omitidas nessas figuras para melhor mostrar a construção da

estrutura de fixação. Conforme mostrado nas Figuras 11 e 12, cada um dos engates 226 pode ser colocado em uma posição para trás (por exemplo, perto da alça de liberação 244), e pode ser conectado de forma articulada com a cuba de assento 210 por meio de uma junção articulada fixa 230 (tal como um pino ou rebite) que define um eixo geométrico articulado orientado em uma direção longitudinal da cuba de assento 210 (isto é, da parte de trás para a frente). O fecho 226 pode ser formado em um corpo integral que inclui uma extensão de encaixe radial 226A, uma alavanca 226B que se projeta em uma direção transversal a partir de um lado interno da extensão de encaixe 226A e localizada em um desvio para cima de posição a partir do eixo geométrico articulado da junção articulada 230 e um botão 226C que se projeta para cima a partir da alavanca 226B. Uma mola 232 pode ser interposta entre um lado inferior da alavanca 226B e uma superfície inferior interna da cuba de assento 210 (não mostrado).

Conforme mostrado na Figura 11, cada um dos engates 228 pode ser colocado em uma posição para frente (por exemplo, mais afastada da alça de liberação 244) em frente ao fecho 226, e pode ser conectado de forma articulada à cuba de assento 210 por meio de uma junção articulada fixa 234 (tal como um pino ou rebite). O fecho 228 pode ser formado em um corpo integral que inclui uma extensão de encaixe radial 228A, e uma alavanca 228B que se projeta transversal a um lado interno da extensão de encaixe 228A e localizada em um desvio de posição para cima a partir do eixo geométrico articulado da junção articulada 234. Uma mola 236 pode ser interposta entre um lado inferior da alavanca 228B e uma superfície inferior interna da cuba de assento 210 (não mostrado).

Referindo-se novamente as Figuras 11 e 12, o assento

para crianças 202 também inclui um mecanismo de liberação que é acoplado aos engates 226 e 228. O mecanismo de liberação pode incluir dois elementos de acionamento 240; uma ligação de barra 242 e uma alça de liberação 244. Cada um dos elementos de acionamento 240 pode ser formado como uma parte alongada e é montada em cada um dos trilhos 220 para movimentos longitudinais ao longo dos trilhos 220. As molas axiais 245 podem ser fornecidas para induzir os elementos de acionamento 240 para frente para recuperar uma posição normal. Cada um dos elementos de acionamento 240 pode incluir uma porção traseira 240A e uma porção dianteira 240B respectivamente adaptadas para interagir com os engates 226 e 228 para realizar operações de travamento e destravamento.

Conforme mostrado na Figura 12, a porção traseira 240A pode ter uma fenda guia 246 através da qual uma âncora fixa 248 (pino ou rebite) pode ser passada para guiar deslocamentos longitudinais do elemento de acionamento 240. A porção traseira 240A pode também incluir uma superfície que se estende sobre a alavanca 226B e é fornecida com uma fenda 250 dentro da qual o botão 226C do fecho 226 é encaixado de forma móvel. A fenda 250 pode ter um formato afilado com uma borda de acionamento 250A que se estende gradualmente para mais longe do eixo geométrico articulado da junção articulada 230 em direção a parte de trás do elemento de acionamento 240 (em direção à alça de liberação 244). A ação de indução da mola 232 pode manter o botão 226C constantemente em contato com a borda de acionamento 250A da fenda 250.

A porção dianteira 240B pode ser disposta para se encontrar acima da alavanca 228B, e incluir uma fenda guia angulada 252 através da qual um âncora fixa 254 (por exemplo,

rebite ou pino) pode ser passada em uma posição próxima ao fecho 228. A ação de indução da mola 236 pode manter um lado superior da alavanca 228B constantemente em contato com a porção dianteira 240B do elemento de acionamento 240. O encaixe móvel da âncora
 5 fixa 254 através da fenda guia 252 pode guiar o deslocamento longitudinal assim como deflexões para baixo e para cima da porção dianteira 240B em relação à cuba de assento 210 conforme o elemento de acionamento 240 se move para frente e para trás ao longo de um eixo geométrico longitudinal.

10 Referindo-se à Figura 11, a ligação de barra 242 pode incluir uma ligação geralmente em formato de U 256 e duas junções 258. A ligação 256 pode ser formada como um corpo integral que tem dois segmentos laterais 256A e um segmento transversal 256B. A ligação 256 pode ser conectada de forma articulada com a cuba
 15 de assento 210 por meio de pinos pivô 260 fornecidos sobre os segmentos laterais 258A. Os dois segmentos laterais 256A pode ser respectivamente conectados com os dois elementos de acionamento 240 por meio de duas junções 258, cada uma das quais tem uma primeira extremidade conectada de forma articulada com
 20 a porção traseira 240A de um elemento de acionamento associado 240 e uma segunda extremidade conectada de forma articulada com um segmento lateral 256A da ligação 256.

A alça de liberação 244 pode ser montada através da parte de trás do encosto de assento 214, e é montada adjacente
 25 ao segmento transversal 256B da ligação 256. Os pinos 262 podem ser fornecidos para conectar de forma articulada a alça de liberação 244 com a cuba de assento 210. Além disso, a alça de liberação 244 pode também incluir um braço 264 que é acoplado a um fecho adicional 266 configurado para prender a parte de
 30 trás do assento para crianças 202 com um carrinho de criança,

cujo mecanismo é substancialmente o mesmo que aquele da modalidade anterior.

A operação exemplificativa da estrutura de fixação anteriormente mencionada é descrita adiante com referência às

5 Figuras 10 até 13. Quando o assento para crianças 202 é instalado sobre uma base 304, as molas axiais 245 podem induzir os elementos de acionamento 240 a retornarem à posição normal. Como resultado, a interação entre a alavanca 226B e a mola 232 pode acionar o fecho associado 226 para girar em uma direção para trazer a

10 extensão de encaixe 226A para uma posição que se estende para fora da parede lateral interna 220A do trilho 220. Enquanto isso, o encaixe móvel da âncora fixa 254 através da fenda guia 252 na porção dianteira 240B de cada elemento de acionamento 240 pode fazer com que o elemento de acionamento 240 deflete para

15 cima, o que permite que o fecho associado 228 induzido pela mola 236 gire em uma direção para trazer a extensão de encaixe 228A a uma posição que se estende para fora da parede lateral externa 220B do trilho correspondente 220. Os engates 226 e 228 podem estar assim em encaixe de travamento contra as estruturas de

20 trava associadas 346 e 348 fornecidas sobre a base 304 para bloquear a remoção para cima do assento para crianças 202.

Em conjunto com a Figura 10, a Figura 13 é uma vista esquemática que ilustra uma base 304 fornecida com estruturas de trava para se prender com o assento para crianças 202. A base

25 304 pode incluir uma plataforma de suporte 306 compreendida de dois trilhos guia 344 que se estendem em paralelo em uma direção axial da base 304 e são adaptadas para receber o posicionamento do assento para crianças 202. A plataforma de suporte 306 pode incluir uma pluralidade de estruturas de trava 346 e 348 dispostas

30 simetricamente em associação com os engates 226 e 228 descritos

anteriormente. Por exemplo, as estruturas de trava 346 podem ser recessos simetricamente formados nas paredes laterais externas 344A dos trilhos 344. As estruturas de travas 348 podem ser aberturas simetricamente fornecidas em um lado interno de
 5 dois suportes 350 que se projetam para cima a partir da plataforma de suporte 306 em lados externos dos trilhos 344. Quando o assento para crianças 202 é instalado sobre a base 304, as paredes laterais internas 220A dos trilhos 220 sobre o assento para crianças 202 são respectivamente posicionadas adjacentes às paredes laterais
 10 externas 344A dos trilhos 344 sobre a base 304, enquanto que as paredes laterais externas 220B dos trilhos 220 são respectivamente adjacentes aos lados internos dos suportes 350. Os engates 226 e 228 podem respectivamente se encaixarem com as estruturas de trava 346 e 348 travar o assento para crianças
 15 202 com a base 304.

Para destravar o assento para crianças 202, a alça de liberação 244 pode ser empurrada para girar para cima, o que empurra a ligação 256 em rotação na mesma direção. A rotação da ligação 256 pode puxar os dois elementos de acionamento 240
 20 para trás por meio das junções 258, que também comprimem as molas axiais 245. Conforme cada um dos elementos de acionamento 240 se move para trás, a interação entre o botão 226C do fecho 226 e a borda de acionamento 250A na porção traseira 240A do elemento de acionamento 240 e pode acionar cada fecho 226 para girar em
 25 uma direção que retrai a extensão de encaixe 226A para dentro e comprime a mola 232. Enquanto isso, o encaixe móvel da âncora 254 através da fenda guia 252 na porção dianteira 240B também faz com que a porção dianteira 240B do elemento de acionamento 240 para defletir para baixo contra a alavanca 228B, que por
 30 sua vez comprime a mola associada 236 e faz com que cada fecho

228 gire em uma direção que retrai a extensão de encaixe 228A para dentro. Todos os engates 226 e 228 podem assim destravar de uma maneira concorrente, permitindo a remoção para cima do assento para crianças 202. Uma vez que a alça de liberação 244 é liberada, os elementos de acionamento 240 podem ser induzidos a se moverem para frente para a posição normal pelas molas axiais 245, e a força elástica aplicada pelas molas 232 e 236 podem restaurar as posições de travamento iniciais dos engates 226 e 228 respectivamente.

Similarmente à modalidade descrita anteriormente, a operação da alça de liberação 244 pode também acionar o fecho 266 em rotação para desencaixar o fecho 266 de uma bandeja de um carrinho de criança.

Ao menos uma vantagem das estruturas descritas no presente é a habilidade de prender de forma segura o assento para crianças com a base por meio de quatro engates distribuídos similarmente ao longo dos dois trilhos que se estendem longitudinalmente na parte de baixo do assento para crianças. Todos os quatro engates pode ser acionados de forma controlada para destravar concorrentemente por meio de um mecanismo de liberação integrado no assento para crianças. Em adição, o assento para crianças também inclui um fecho que pode prender a parte de trás do assento para crianças com um carrinho para criança e pode ser acionado para destravar por meio do mesmo mecanismo de liberação.

As realizações em concordância com a presente invenção então foram descritas somente no contexto de modalidades particulares. Essas modalidades pretendem ser ilustrativas e não limitantes. Muitas variações, modificações, adições e melhorias são possíveis. Desta forma, diversas ocorrências podem

ser fornecidas para componentes descritos no presente como uma única ocorrência. As estruturas e funcionalidades apresentadas como componentes discretos nas configurações exemplificativas podem ser implantadas como uma estrutura ou componente combinado.

- 5 Essas e outras variações, modificações, adições e melhorias podem caber dentro do escopo da invenção conforme definido nas reivindicações que seguem.

REIVINDICAÇÕES

1. Assento para crianças **caracterizado** por compreender:

uma cuba de assento que tem dois trilhos protuberantes que se estendem em uma parte de baixo da cuba de assento;

ao menos quatro engates simetricamente dispostos em dois pares adjacentes aos dois trilhos, em que os quatro engates são operáveis para travar o assento para crianças com uma base para instalar o assento para crianças em um veículo; e

um mecanismo de liberação operável para acionar os quatro engates para destravar da base, em que o mecanismo de liberação inclui dois elementos de acionamento de forma alongada, respectivamente montados nos dois trilhos, um primeiro dos dois elementos de acionamento em contato com dois dos quatro engates, e um segundo dos dois elementos de acionamento estando em contato com dois outros diferentes dos quatro engates, e cada um dos elementos de acionamento sendo móvel longitudinalmente ao longo do trilho para acionar o desbloqueio dos dois engates associados a ele.

2. Assento para crianças, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** por cada um dos engates entrar em contato com um elemento de acionamento em virtude de uma saliência no engate sendo engatável de maneira móvel em uma ranhura ou um recesso no elemento de acionamento.

3. Assento para crianças, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado** por os engates serem conectados de forma articulada à cuba de assento, os elementos de acionamento sendo operáveis para deslizar longitudinalmente nos trilhos para acionar a rotação dos engates.

4. Assento para crianças, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **caracterizado** por os engates serem operáveis para girar sobre o eixo geométrico articulado que se estende transversal em relação a cuba de assento.

5. Assento para crianças, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizado** por os engates incluírem dois

primeiros engates conectados com um primeiro eixo transversal, e dois segundos engates conectados com um segundo eixo transversal espaçado separado de e substancialmente paralelo ao primeiro eixo transversal, os primeiros e segundos eixos transversais sendo conectados de forma articulada à cuba de assento.

6. Assento para crianças, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **caracterizado por** ao menos um par de aberturas retangulares serem formadas respectivamente em dois lados laterais da cuba de assento, e ao menos um dos dois pares de engates sejam dispostos através de aberturas retangulares de modo que as posições dos pares dos engates são ajustáveis para se moverem em uma direção longitudinal.

7. Assento para crianças, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado por** os dois trilhos lateralmente delimitarem uma região rebaixada central, e cada um do primeiro e segundo engates compreende:
uma extensão de encaixe radial localizada na região rebaixada; e
uma protuberância lateral conectada com um dos elementos de acionamento.

8. Assento para crianças, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado por** todos os engates serem respectivamente instalados com molas de torção operáveis para induzir os engates a retornarem a posições de travamento.

9. Assento para crianças, de acordo com a reivindicação 7 ou 8, **caracterizado por** a cuba de assento ter um encosto de assento, e os dois elementos de acionamento terem formatos curvados que geralmente conformam com um perfil dos trilhos e se estendem a partir da frente da cuba de assento até a parte de trás do encosto de assento.

10. Assento para crianças, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7, 8 ou 9, **caracterizado por** o mecanismo de liberação incluir ainda uma alça de liberação que é conectada com os dois elementos de acionamento e é operável para se mover em relação à cuba de assento.

11. Assento para crianças, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2 ou 3, **caracterizado por** os engates serem operáveis

para girar sobre o eixo geométrico articulado que se estende longitudinalmente em relação a cuba de assento.

12. Assento para crianças, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3 ou 11, **caracterizado por** os engates incluírem dois primeiros engates e dois segundos engates conectados de forma articulada com a cuba de assento, sendo os primeiros engates dispostos adjacentes às duas paredes laterais internas dos trilhos que lateralmente delimitam uma região rebaixada central em uma parte de baixo da cuba de assento, e sendo os segundos engates dispostos adjacentes às duas paredes laterais externas opostas às paredes laterais internas, sendo os segundos engates espaçados em separado dos primeiros engates em um eixo geométrico longitudinal da cuba de assento.

13. Assento para crianças, de acordo com a reivindicação 12, **caracterizado por** cada um dos dois elementos de acionamento ser móvel entre uma posição normal e uma posição de liberação, e cada um dos dois elementos de acionamento incluir uma fenda através da qual um primeiro fecho associado é montado, em que cada um dos primeiros engates inclui:

uma extensão de encaixe radial;

uma alavanca que se projeta em uma direção transversal a partir de um lado da extensão de encaixe; e

um botão que se estende da alavanca e é encaixado de forma móvel através da fenda de um elemento de acionamento associado.

14. Assento para crianças, de acordo com a reivindicação 13, **caracterizado por** uma fenda ter um formato afilado com uma borda de acionamento, e um lado da alavanca oposto ao botão ser conectado com uma mola operável para impulsionar o botão em contato contra a borda de acionamento.

15. Assento para crianças, de acordo com a reivindicação 14, **caracterizado por** a borda de acionamento de cada elemento de acionamento ser adaptada para acionar o primeiro fecho associado a girar para retrair a extensão de encaixe para dentro no trilho associado conforme o elemento de acionamento se move para trás.

16. Assento para crianças, de acordo com a reivindicação 14, **caracterizado por** o mecanismo de liberação incluir ainda duas molas axiais dispostas entre os elementos de acionamento e a cuba de assento é adaptada para induzir os elementos de acionamento a retornarem às posições normais.

17. Assento para crianças, de acordo com qualquer uma das reivindicações 12 a 16, **caracterizado por** o mecanismo de liberação incluir ainda duas molas conectadas com os segundos engates, em que cada um dos segundos engates inclui:

uma extensão de encaixe radial; e

uma alavanca que se projeta em uma direção transversal a partir de um lado da extensão de encaixe e posicionada em contato com um elemento de acionamento associado.

18. Assento para crianças, de acordo com a reivindicação 17, **caracterizado por** o mecanismo de liberação incluir ainda duas molas operáveis para respectivamente impulsionar as alavancas dos segundos engates em contato com os elementos de acionamento associados.

19. Assento para crianças, de acordo com a reivindicação 18, **caracterizado por** cada um dos elementos de acionamento ser instalado de forma limitada com a cuba de assento para defletir para frente a alavanca do segundo fecho associado para comprimir a mola correspondente e fazer com que o segundo fecho associado gire para retrair a extensão de encaixe para dentro no trilho associado conforme o elemento de acionamento se move para a posição liberada.

20. Assento para crianças, de acordo com a reivindicação 18, **caracterizado por** cada um dos elementos de acionamento inclui uma fenda guia angulada, e é instalado de forma limitada com a cuba de assento por encaixe móvel de uma ancora fixa através da fenda guia em uma posição próxima ao segundo fecho associado.

21. Assento para crianças, de acordo com a reivindicação 18, **caracterizado por** o mecanismo de liberação incluir uma ligação de barra conectada com os dois elementos de acionamento, e uma alça de liberação

conectada de forma articulada com a cuba de assento e operável para acionar os dois elementos de acionamento para a posição liberada por meio da ligação de barra, em que a ligação de barra inclui:

uma ligação que tem dois segmentos laterais e um segmento transversal conectado entre os dois segmentos laterais, em que a ligação é conectada de forma articulada com a cuba de assento, e a alça de liberação é montada adjacente ao segmento transversal; e

duas junções que conectam de forma articulada os dois segmentos laterais com dois elementos de acionamento, respectivamente.

22. Assento para crianças, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 21, **caracterizado por** incluir ainda um fecho adicional operável para prender uma parte de trás do assento para crianças com uma estrutura de carrinho de criança, em que o mecanismo de liberação é ainda operável para acionar o fecho adicional para destravar da estrutura de carrinho de criança.

23. Assento para crianças, de acordo com a reivindicação 22, **caracterizado por** incluir ainda uma porção de bloqueio de rotação localizada em frente ao fecho adicional, em que quando o fecho adicional está travado com a estrutura de carrinho de criança, a porção de bloqueio de rotação se encosta contra uma porção da estrutura de carrinho de criança em uma posição oposta ao fecho adicional para bloquear a rotação do assento para crianças.

24. Assento para crianças, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 23, **caracterizado** por os quatro engates serem respectivamente induzidos por mola para se encaixarem com a base.

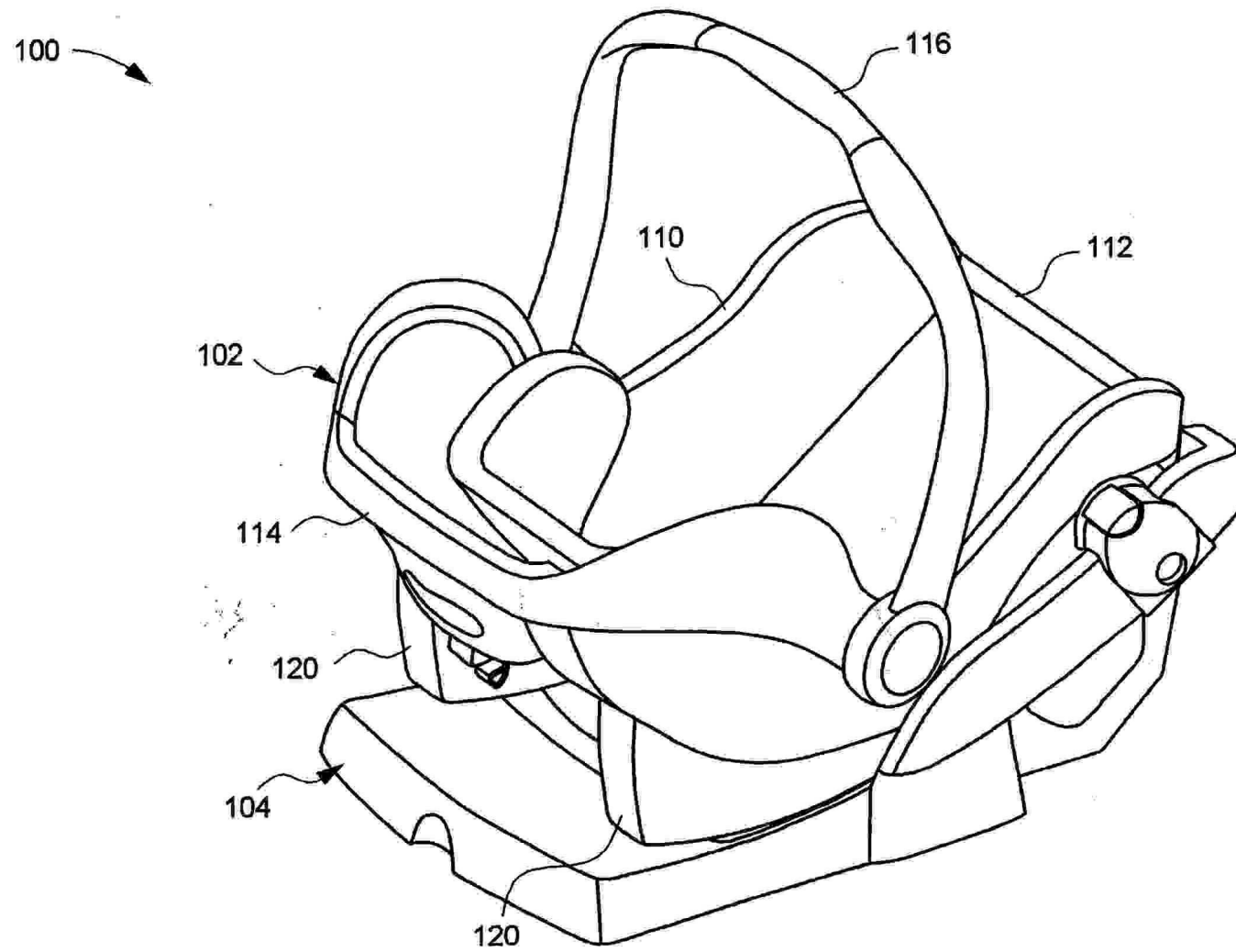


FIG. 1

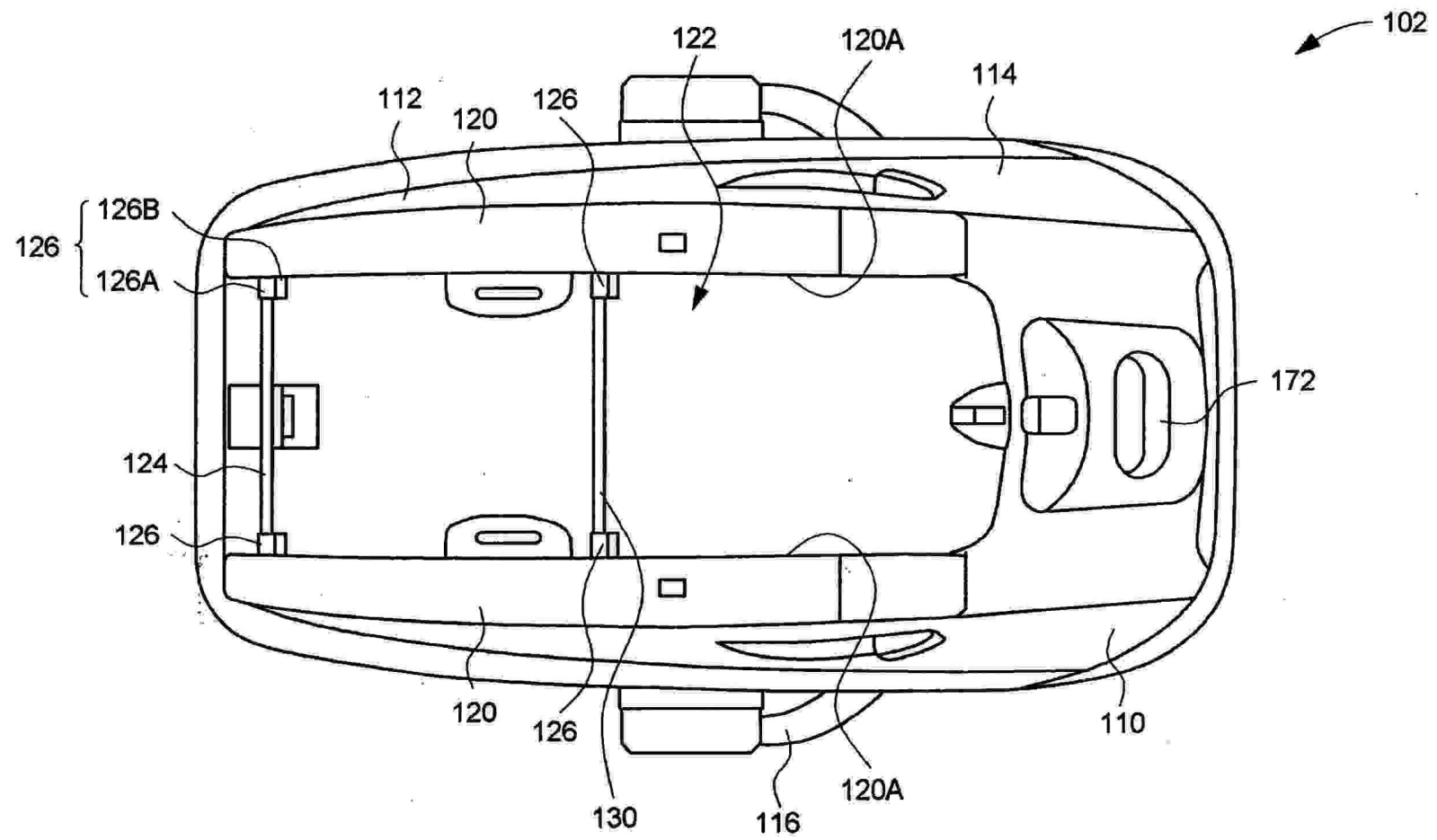


FIG. 2

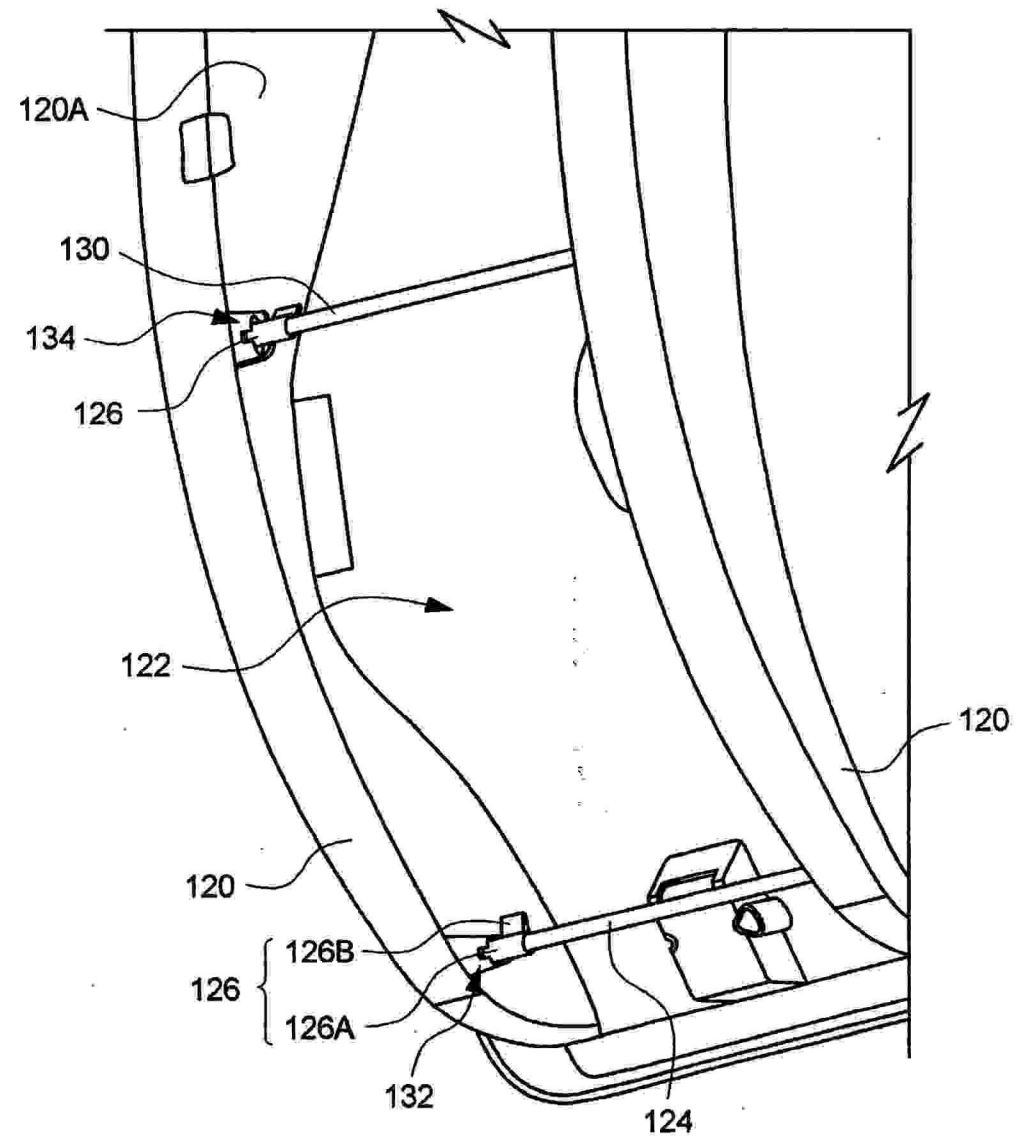


FIG. 3

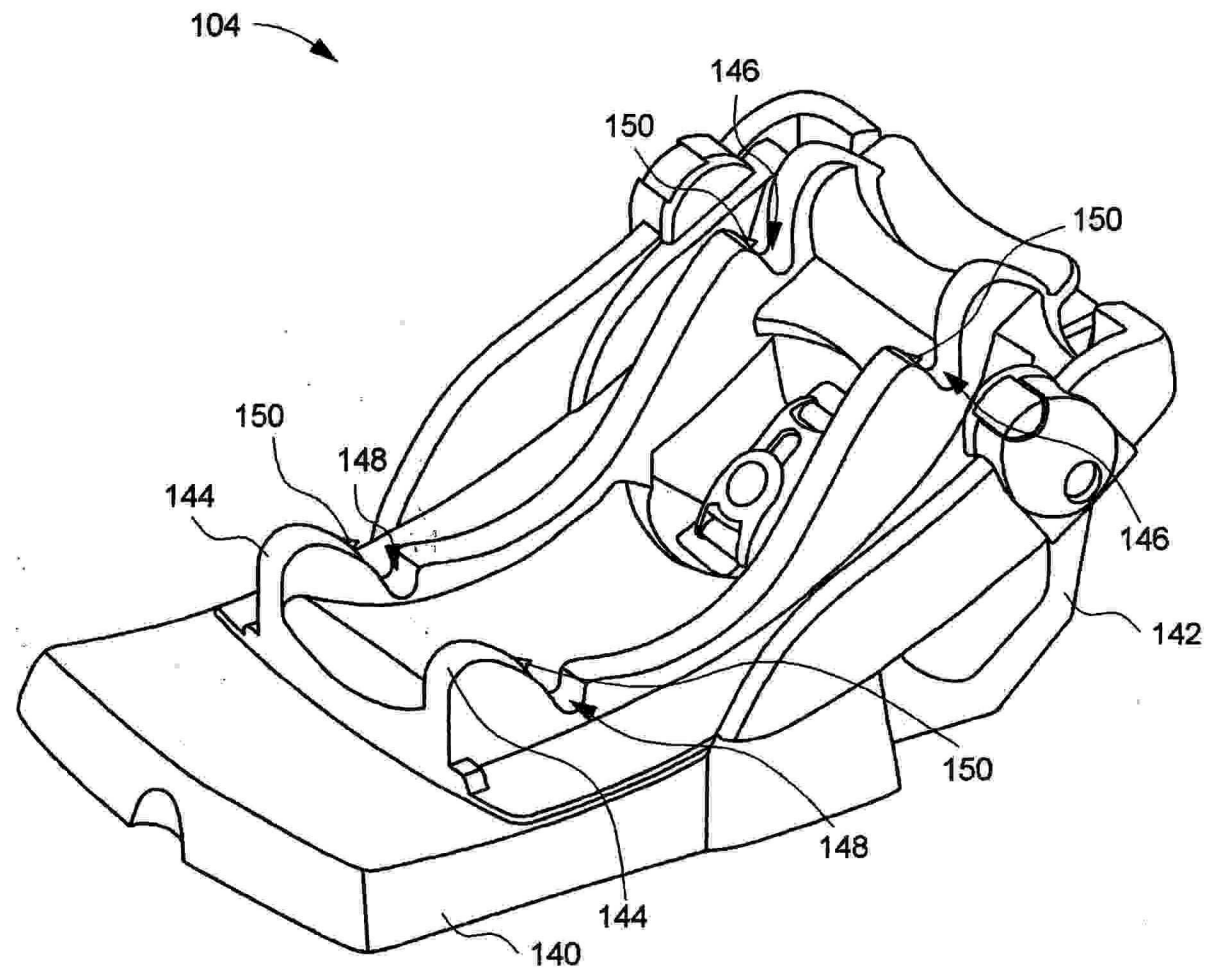


FIG. 4

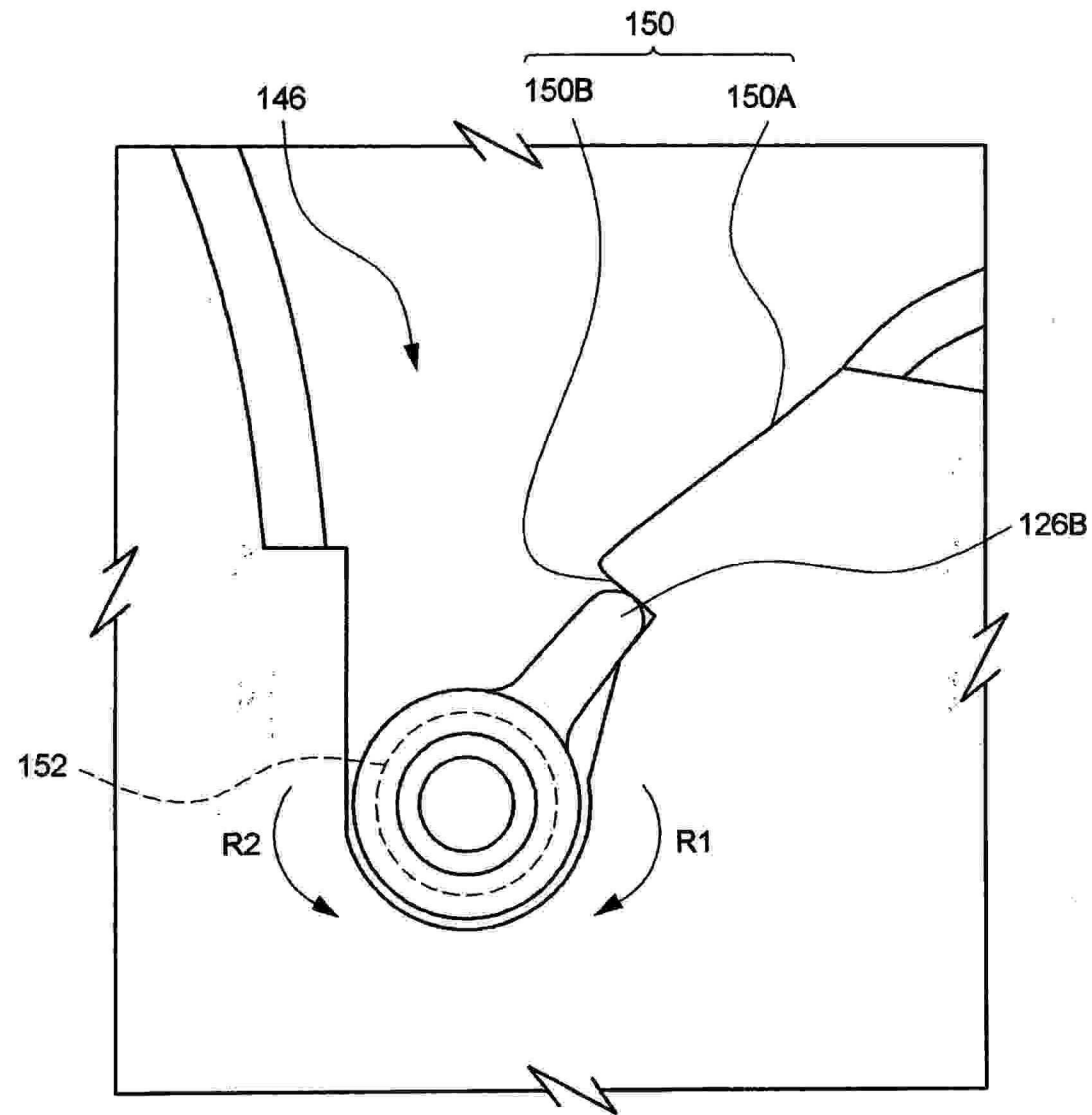


FIG. 5

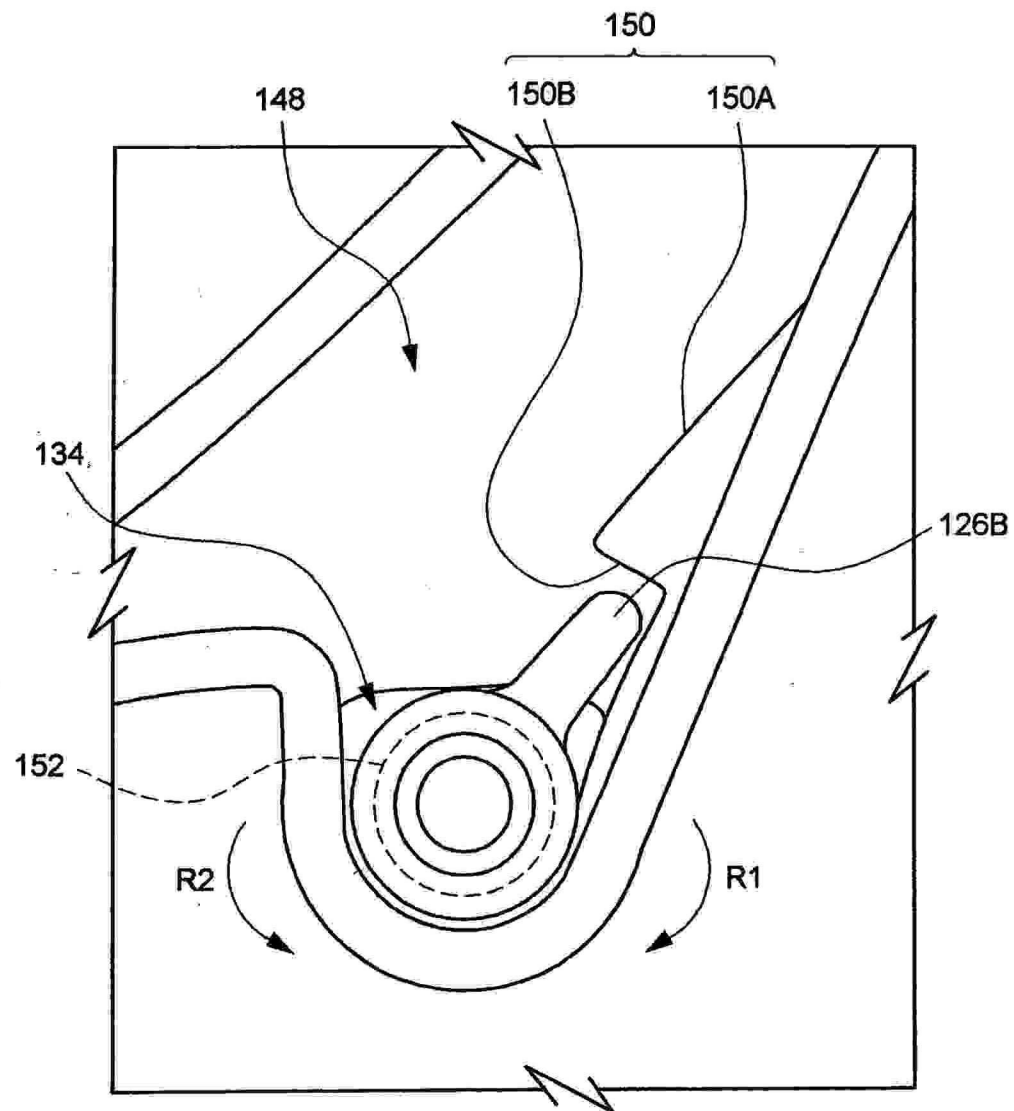


FIG. 6

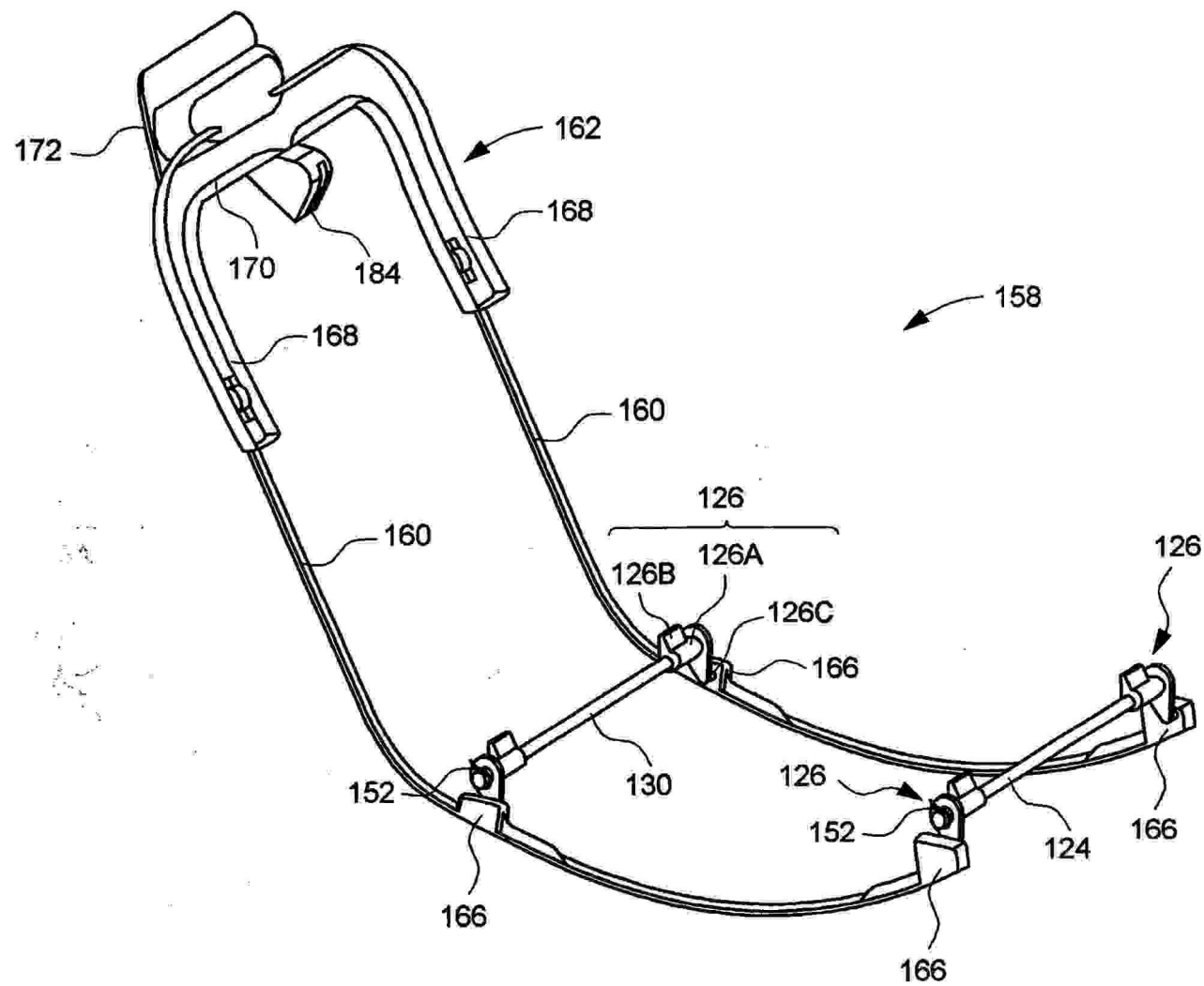


FIG. 7

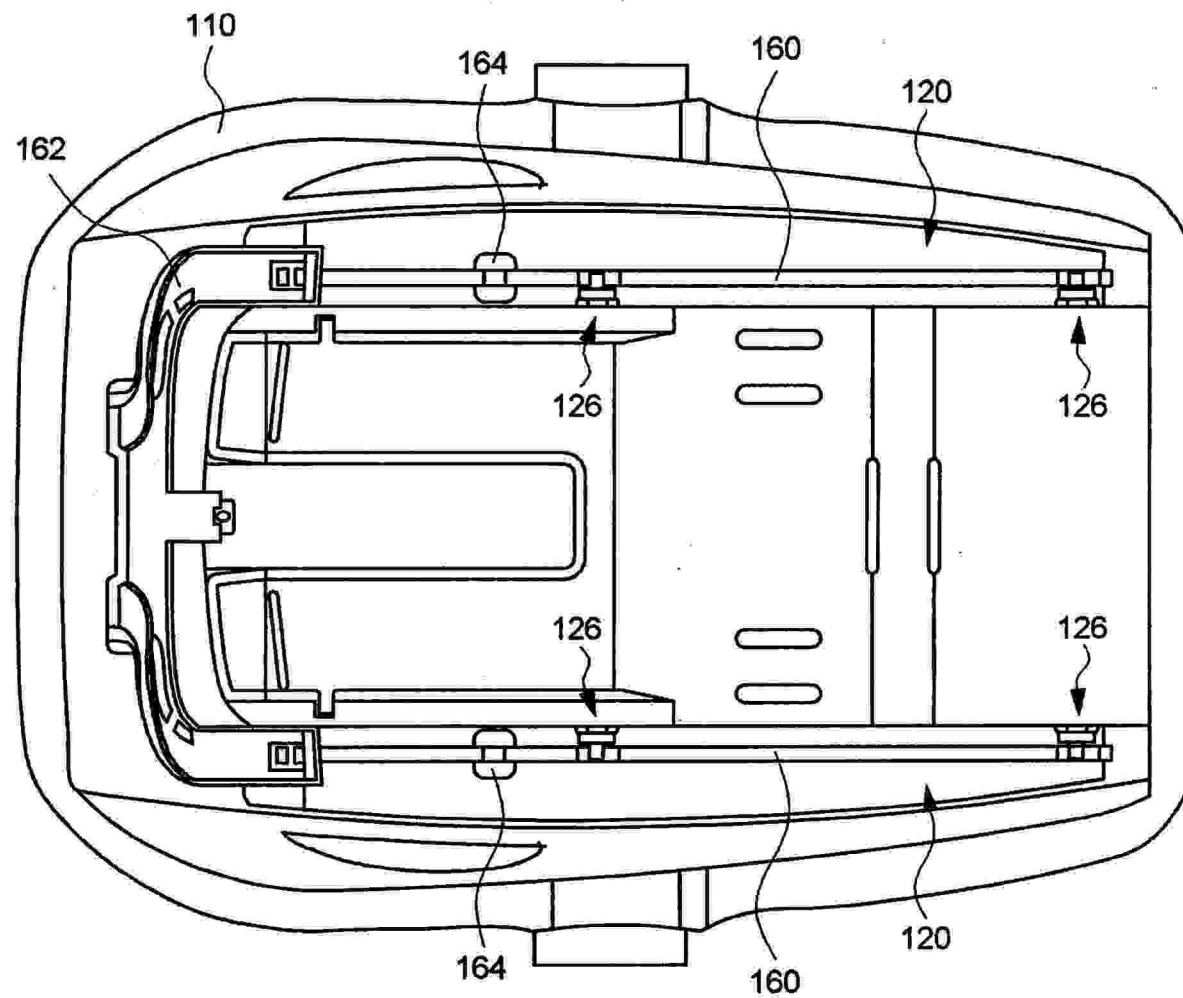


FIG. 8

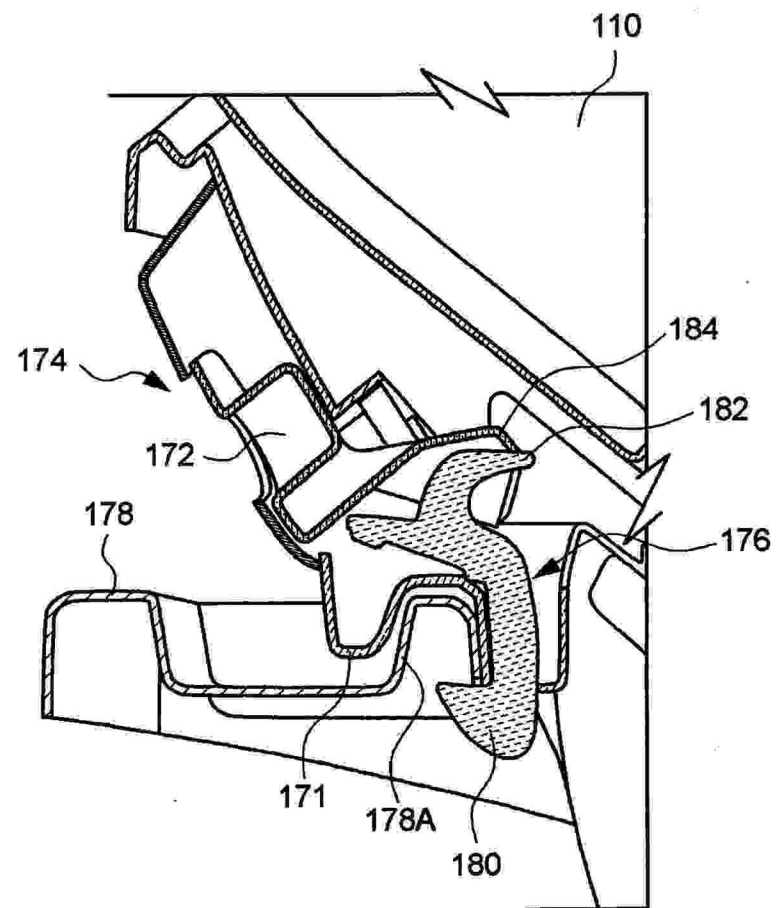


FIG. 9

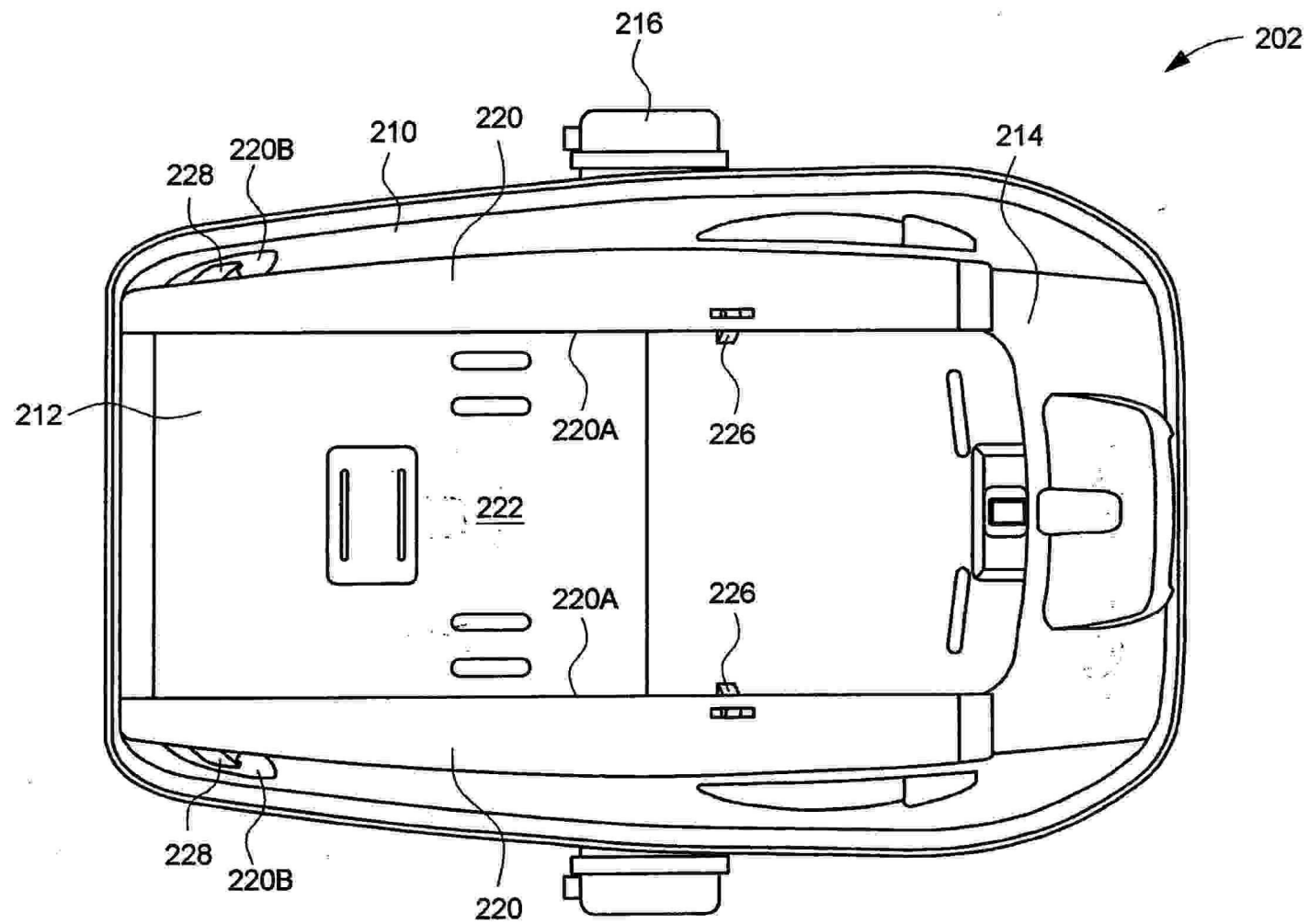
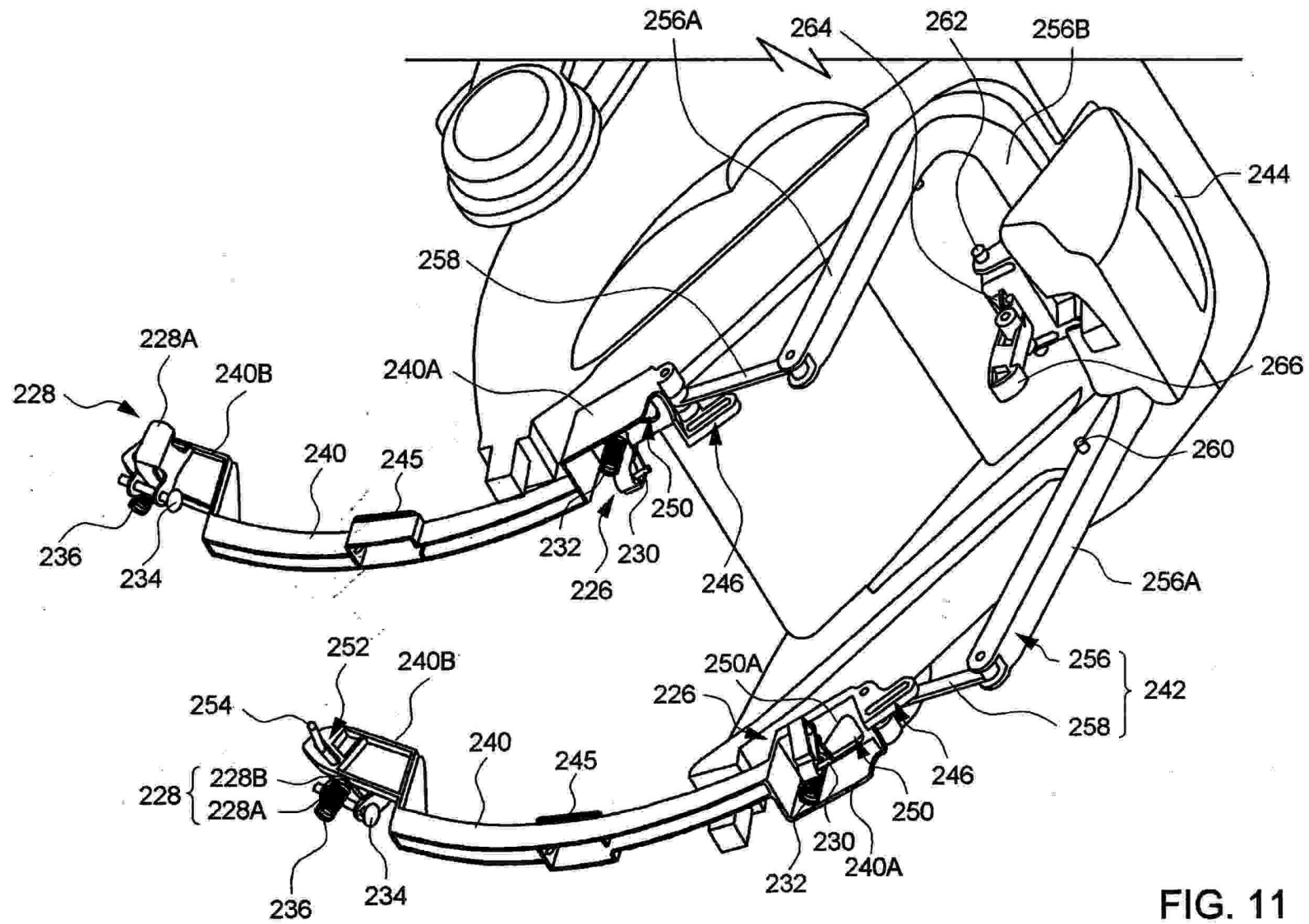


FIG. 10



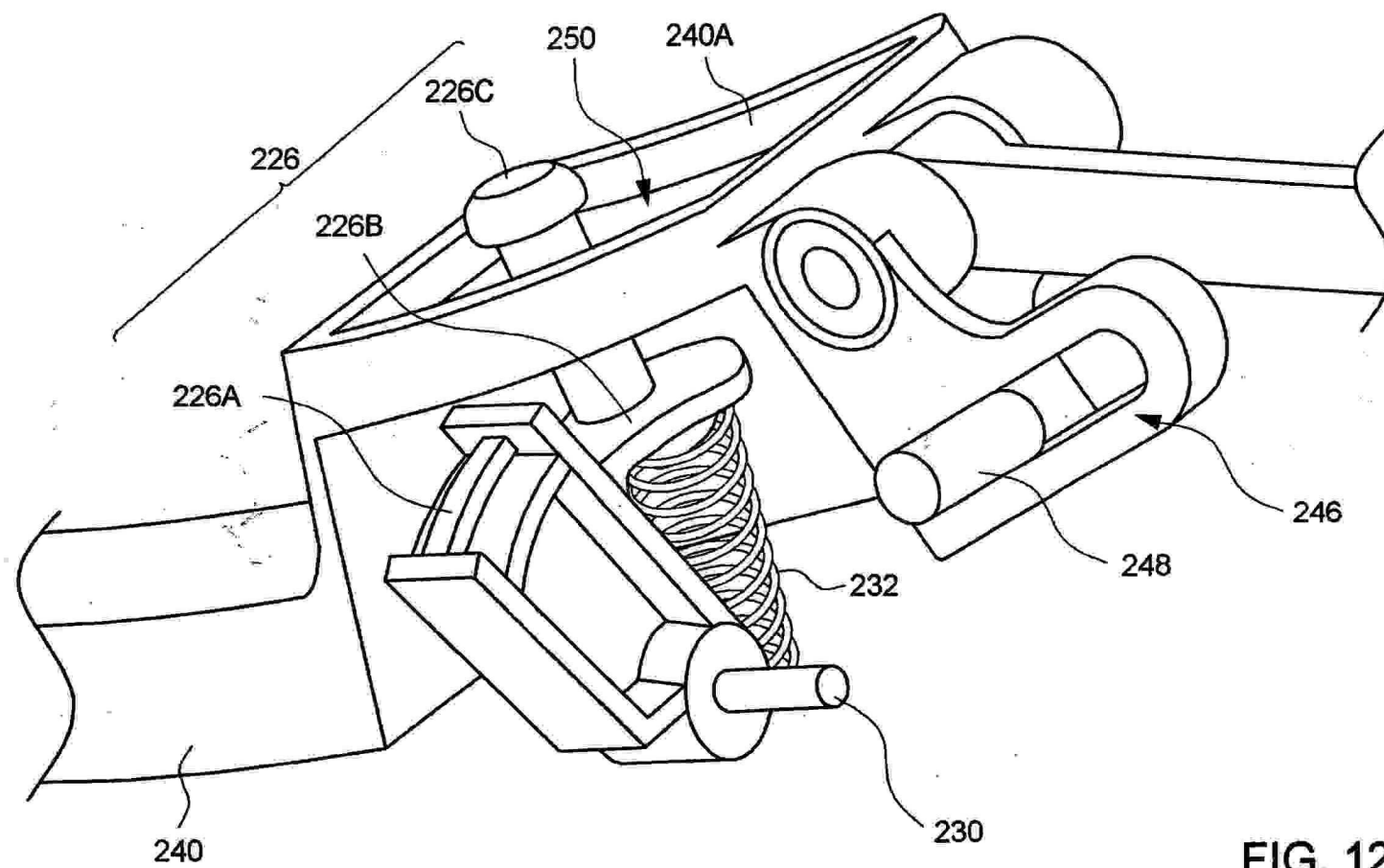


FIG. 12

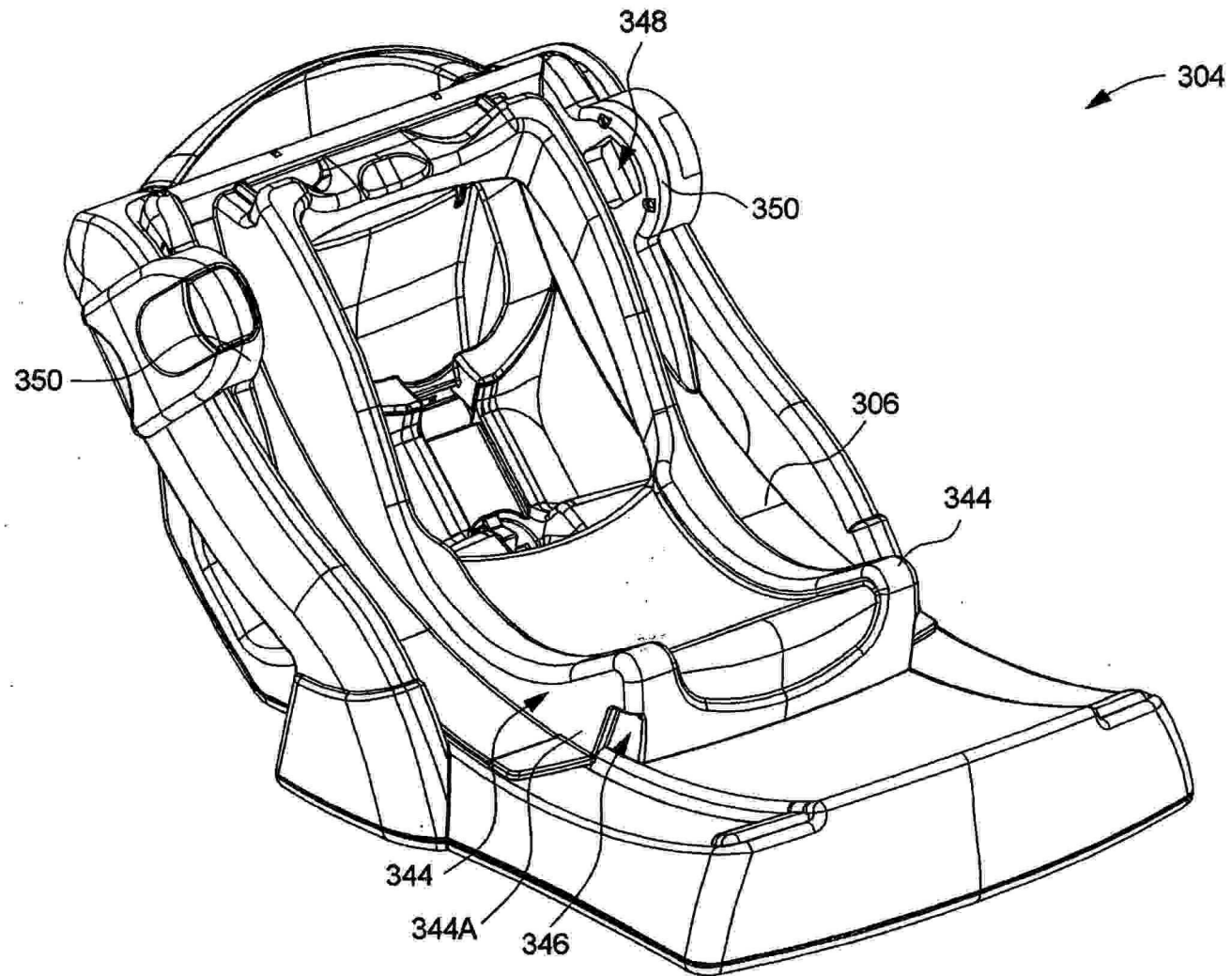


FIG. 13