

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI 1104538-8 A2**



(22) Data de Depósito: 23/09/2011
(43) Data da Publicação: 22/01/2013
(RPI 2194)

(51) *Int.Cl.:*
B60N 2/02

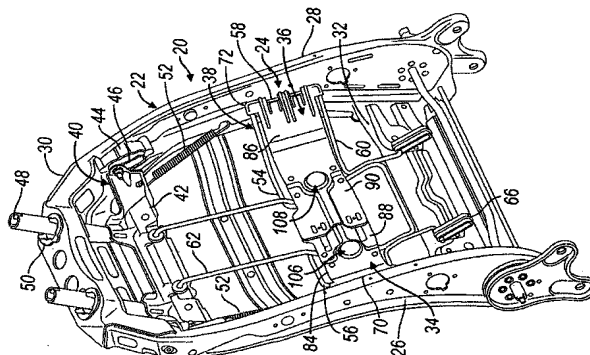
(54) Título: CONJUNTO LOMBAR, ASSENTO DE VEÍCULO E MÉTODO DE MONTAGEM DE UM CONJUNTO LOMBAR AJUSTÁVEL

(30) Prioridade Unionista: 29/09/2010 US 12/893,706

(73) Titular(es): LEAR CORPORATION

(72) Inventor(es): GIUSEPPE GHISONI, LUCA TOMASI, ROBERTO D'AGOSTINI

(57) Resumo: CONJUNTO LOMBAR, ASSENTO DE VEÍCULO E MÉTODO DE MONTAGEM DE UM CONJUNTO LOMBAR AJUSTÁVEL. Conjunto lombar possui uma estrutura para fixação a um quadro de um assento de veículo. A estrutura possui primeiro e segundo membros laterais espaçados entre si. Cada uma das primeira e segunda faixas de suporte lombar flexível é montada junto a um membro lateral de estrutura e cada uma possui uma parte lateral que se estende para dentro com um membro de guia. Os membros de guia das primeira e segunda faixas de suporte lombar cooperam de tal forma que as faixas de suporte lombar sejam ajustadas para a frente e para trás por meio de translação das partes laterais entre si ao longo dos membros de guia.



CONJUNTO LOMBAR, ASSENTO DE VEÍCULO E MÉTODO DE
MONTAGEM DE UM CONJUNTO LOMBAR AJUSTÁVEL

CAMPO DA TÉCNICA

Diversas realizações referem-se a conjuntos
5 lombares ajustáveis para assentos de veículos.

ANTECEDENTES

Os assentos de veículos do estado da técnica
possuem conjuntos lombares horizontais. Assentos de veículos
do estado da técnica também possuem sistemas ativos de
10 restrição da cabeça. Um exemplo de assento de veículo com uma
suspensão lombar horizontal e um sistema ativo de restrição
da cabeça é descrito no Pedido de Patente Norte-Americano
publicado nº 2009/0102255 A1, publicado em 23 de abril de
2009, de D'Agostini et al.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

15 A Figura 1 é uma vista em perspectiva lateral
frontal de um encosto de assento de um assento de veículo de
acordo com realizações da presente invenção, ilustrado com um
conjunto lombar e um sistema ativo de restrição da cabeça.

20 A Figura 2 é uma vista em elevação lateral do
conjunto lombar e sistema ativo de restrição da cabeça da
Figura 1, ilustrado em posição de desenho.

A Figura 3 é uma outra vista em elevação lateral do
sistema ativo de restrição da cabeça e conjunto lombar da
25 Figura 1, ilustrado em posição acionada.

A Figura 4 é uma vista em perspectiva traseira
ampliada do sistema ativo de restrição da cabeça e do
conjunto lombar da Figura 1, ilustrado com o conjunto lombar
em posição retraída e estendida.

30 A Figura 5 é uma vista em elevação traseira
ampliada do conjunto lombar da Figura 1, ilustrado na posição
retraída.

A Figura 6 é uma outra vista em elevação traseira

do conjunto lombar da Figura 1, ilustrado na posição estendida.

A Figura 7 é uma vista parcial em perspectiva de todos os componentes do conjunto lombar da Figura 1.

5 A Figura 8 é uma vista em elevação frontal do conjunto lombar da Figura 1, ilustrado na posição retraída.

A Figura 9 é uma outra vista em elevação lateral frontal do conjunto lombar da Figura 1, ilustrado na posição estendida.

10 A Figura 10 é uma vista em perspectiva parcial ampliada de uma região do conjunto lombar da Figura 1.

DESCRIÇÃO DETALHADA

Conforme exigido, são descritas no presente realizações detalhadas da presente invenção; deve-se
15 compreender, entretanto, que as realizações descritas são meros exemplos da presente invenção que podem ser realizados em diversas formas alternativas. As figuras não se encontram necessariamente em escala; algumas características podem ser exageradas ou minimizadas para exibir detalhes de componentes
20 específicos. Detalhes funcionais e estruturais específicos descritos no presente não devem, portanto, ser interpretados como limitadores, mas meramente como base representativa para ensino aos técnicos no assunto do emprego diverso da presente invenção.

25 Com referência agora à Figura 1, é ilustrado um encosto de assento para um assento de veículo de acordo com uma realização, indicado de forma geral pelo algarismo 20. O assento de veículo inclui uma almofada de assento (não exibida) que é adaptada para instalação no interior de um
30 veículo, tal como um automóvel, avião, barco ou similar, para assento de um ocupante. O encosto de assento 20 também é instalado no veículo para sustentar as costas do ocupante. O encosto de assento 20 pode ser montado diretamente sobre o

veículo ou conectado à almofada do assento. Embora seja ilustrado um assento individual na Figura 1, a presente invenção contempla qualquer configuração de assento, tal como assento de banco, assento de quadro dividido, assento de fileira frontal, assento de fileira traseira ou similar. A almofada de assento e o encosto de assento 20 são ambos fabricados com materiais e métodos de fabricação apropriados e conhecidos. A almofada de assento pode utilizar, por exemplo, um quadro estrutural, espuma para almofada e uma cobertura.

No presente relatório descritivo, diversas realizações, parâmetros de operação, componentes das realizações que são descritos com linguagem direcional, tal como "lateral", "intermediário", "externo", "interno", "central", "vertical" e palavras com importância similar designam direções exibidas nas figuras ou que são compreendidas no campo da técnica. Essa terminologia direcional é utilizada para descrição relativa e clareza e não se destina a limitar a orientação de nenhuma realização ou componente de nenhuma realização a uma direção ou orientação específica.

O encosto de assento 20 estende-se a partir da almofada de assento. O assento também inclui uma restrição de cabeça (não exibida) que se estende acima do encosto de assento 20 para sustentar a cabeça de um ocupante contra a restrição de cabeça. O encosto de assento 20 é ilustrado com a cobertura e o enchimento removidos para ilustrar os componentes internos. O encosto de assento 20 inclui um quadro 22 para fornecer suporte estrutural para o encosto de assento 20. O encosto de assento 20 inclui um conjunto lombar horizontalmente ajustável 24 para fornecer sustentação ao ocupante, fornecendo ao mesmo tempo capacidade de ajuste, de tal forma que o ocupante possa selecionar o nível de conforto

e sustentação desejado. Em pelo menos uma realização, o quadro de encosto de assento 22 inclui um par de suportes laterais lateralmente espaçados entre si 26 e 28, que são montados junto a extremidades laterais de um suporte em cruz superior 30 e um suporte em cruz inferior 32.

O conjunto lombar 24 inclui um par de faixas de suporte lombar flexíveis, denominadas a seguir primeira faixa de suporte lombar 34 e segunda faixa de suporte lombar 36. As faixas de suporte lombar 34 e 36 são montadas junto a uma estrutura 38. Segundo pelo menos uma realização, o conjunto lombar 24 é uma entrada para um sistema ativo de restrição da cabeça 40.

Com referência agora às Figuras 1 a 3, o sistema ativo de restrição de cabeça 40 inclui uma armadura 42 que é conectada aos suportes laterais 26 e 28 do quadro 22 por um par de rampas 44. Cada uma das rampas 44 inclui uma fenda arqueada 46 para receber a armadura 42, de tal forma que a armadura possa mover-se em translação no interior das fendas 46 e mover-se em pivô com relação às fendas 46. Um par de postes 48 estende-se verticalmente a partir da armadura 42 e estende-se através do suporte em cruz superior 30. Um par de mancais 50 é fornecido no suporte em cruz superior 30 para receber cada poste 48 e permitir que cada poste 48 mova-se em pivô e em translação no interior dos mancais 50. Como se sabe na técnica, é fornecida uma restrição de cabeça sobre os postes 48. É fornecido um par de molas de extensão 52 que interconecta a armadura 42 e um dos suportes laterais 26, 28 para manter a armadura 42 e, conseqüentemente, a restrição de cabeça em uma posição de projeto.

Com referência agora à Figura 4, a estrutura 38 inclui um membro em cruz superior que se estende lateralmente 54 e um par de membros laterais 56, 58 que se estendem a partir do membro em cruz superior e são conectados a um

membro em cruz inferior 60. A estrutura 38 também inclui um par de fios verticais 62 para montagem do conjunto lombar 24 ao quadro 22 e ao sistema de restrição de cabeça ativo 40. Os fios verticais 62 são conectados aos membros cruzados 54 e 60 da estrutura 38 por meio de soldagem ou similar. A estrutura 38 inclui um par de partes laterais 64 que se estendem abaixo do conjunto lombar 24 e são recebidos em uma guia 66 cada um. As guias 66 são montadas junto ao suporte em cruz inferior 32 da estrutura de encosto de assento 22 e cada uma inclui uma fenda 68 que é inclinada para trás para receber a parte lateral 64. As guias 66 fornecem uma conexão em pivô do conjunto lombar 24 com o quadro 22, também permitindo ao mesmo tempo a translação da extremidade inferior do conjunto lombar 24 para cima e para trás em resposta a uma condição de impacto.

As extremidades superiores dos fios verticais 62 são conectadas em pivô à armadura 42, de tal forma que uma força de entrada para o conjunto lombar 24 durante uma condição de impacto acione a armadura 42 para cima e para trás. O acionamento da armadura 42 causa a translação da armadura 42 no interior das fendas arqueadas 46 para cima e para trás mediante movimento em pivô para a frente. Este movimento da armadura 42 estende, portanto, os postes 48 para cima a partir do suporte em cruz superior 30 e movimenta em pivô os postes 48 para a frente, de tal forma que a restrição de cabeça seja acionada para cima e para a frente para mover a restrição de cabeça para mais perto da cabeça do ocupante em uma condição de impacto. Na ausência de uma força de impacto, as molas de extensão 52 devolvem a armadura 42 e, consequentemente, o sistema de restrição de cabeça ativo 40 e o conjunto lombar 24, para a posição de projeto ilustrada na Figura 2. Desta forma, mediante recebimento de um impacto pelo conjunto lombar 24, tal como um corpo do ocupante que

excede uma força previamente determinada para superar as molas de extensão 52, o conjunto lombar 24 aciona o sistema ativo de restrição da cabeça 40 para mover a restrição de cabeça para mais perto da cabeça de um ocupante, para
5 minimizar o chicoteamento durante uma condição de impacto. A força de entrada pode ser gerada, por exemplo, quando o veículo atingir um outro objeto, de forma a acelerar o assento sobre o ocupante. Essa condição de impacto pode ser gerada a partir de um impacto na extremidade traseira. De
10 forma similar, a condição de impacto pode ser gerada a partir de um impacto frontal em que o ocupante sofre um solavanco da instalação do assento ou outro mecanismo sobre o assento.

Os sistemas de restrição da cabeça do estado da técnica frequentemente utilizam mecanismos de suporte lombar
15 acionáveis verticalmente. Os sistemas de restrição da cabeça do estado da técnica que utilizam mecanismos lombares acionáveis horizontalmente frequentemente incluem uma única faixa de suporte lombar que possui regiões estruturalmente reforçadas e estruturalmente enfraquecidas para permitir que
20 a faixa entre em colapso à medida que é ajustada para a frente. Outros conjuntos lombares horizontalmente ajustáveis do estado da técnica incluem conjuntos com múltiplos componentes complicados que convergem à medida que o conjunto estende-se para a frente.

25 Utilizando duas faixas de suporte flexíveis 34 e 36 que se sobrepõem e realizam translação entre si, é fornecido um conjunto lombar ajustável horizontal 24 que é relativamente compacto e simplificado com relação ao estado da técnica, de forma a reduzir as complexidades e os custos
30 associados à fabricação e montagem do conjunto lombar 24. Além disso, utilizando duas faixas de suporte 34 e 36, nenhuma região estruturalmente enfraquecida é necessária, de forma a aprimorar a integridade estrutural do conjunto lombar

24. Ao omitir regiões estruturalmente reforçadas, os custos de material e os custos de fabricação são reduzidos.

O conjunto lombar 24 é ilustrado em duas posições na Figura 4 para ilustrar o ajuste para a frente e para trás.

5 O conjunto lombar 24 é retraído até uma posição de extremidade traseira movendo por translação as primeira e segunda faixas de suporte 34 e 36 para longe entre si, para minimizar a sobreposição. Ao realizar a translação das primeira e segunda faixas de suporte 34 e 36 entre si, a
10 sobreposição aumenta e o conjunto lombar 24 é acionado para a frente.

Cada uma das faixas de suporte 34 e 36 inclui uma extremidade distante externa 70 e 72 que é conectada em pivô a um dos membros laterais 56 e 58 da estrutura 38. A
15 extremidade distante externa 72 da segunda faixa de suporte 36 é ilustrada conectada em pivô ao membro lateral 58 da estrutura 38 na Figura 4. Cada extremidade distante externa 70, 72 inclui uma série de ganchos 74 para receber o membro lateral de estrutura 58. É fornecido um par de retentores 76
20 entre um par de ganchos sequenciais 74 cada um, para movimento em pivô para fora do caminho quando o membro lateral de estrutura 58 for pressionado nos ganchos 74 e para retorno à posição normal ilustrada na Figura 4 para reter o membro lateral de estrutura 58 no interior dos ganchos 74 e
25 evitar a desmontagem.

O membro em cruz superior 54 da estrutura 38 inclui uma região central 78. Os dois membros em cruz 54, 60 incluem um par de regiões laterais 80 que se estendem para fora da região central 78 e encontram-se em um canto com relação à
30 região central 78 na direção frontal. Cada uma das extremidades distantes externas 70, 72 inclui um par de guias 82 formadas sobre ele para permitir que as faixas de suporte flexíveis 34, 36 movimentem-se em pivô em volta do membro

lateral associado 56, 58 ao mesmo tempo em que retêm uma posição sobre os membros laterais verticais 56, 58. Além disso, os ganchos 74, retentores 76 e guias 82 cooperam com a estrutura 38 para minimizar ruídos e vibrações indesejadas que podem gerar zumbidos, chiados e rangidos.

Cada uma das faixas de suporte flexíveis 34, 36 é formada com um material elástico, tal como um material polimérico, como plástico. Cada faixa de suporte lombar 34, 36 inclui uma parte intermediária 84, 86 que se estende a partir da extremidade distante externa 70, 72 para a frente do assento, seguindo de forma geral o contorno das regiões laterais 80 da estrutura 38, quando em posição mais para trás. Cada uma das faixas de suporte lombar 34 e 36 inclui uma parte lateral que se estende para dentro 88, 90 que se sobrepõe ao lado da região central 78 da estrutura 38. Conforme ilustrado na Figura 4, à medida que cada uma das partes laterais 88, 90 move-se em translação para dentro, as partes intermediárias 84, 86 flexionam-se, de forma a causar o movimento em pivô da extremidade distante para fora 70, 72, para que as partes laterais 88 e 90 e as partes intermediárias 84 e 86 movam-se para a frente. A cooperação das partes laterais 88 e 90 é fornecida por membros de guia.

Com referência agora às Figuras 5 e 6, a primeira faixa de suporte lombar 34 possui um par de fendas transversais 92 para receber um par de projeções 94 que se estendem a partir da segunda faixa de suporte lombar 36. A fim de manter a cooperação entre as fendas 92 e projeções 94, é fornecido um flanco de retenção 96 sobre cada uma das projeções 94. A fim de montar as primeira e segunda faixas de suporte lombar 34 e 36, é formado um par de aberturas 98 na parte lateral 88 da primeira faixa de suporte lombar 34 que intersecciona as fendas 92 fora de uma faixa de trajeto das projeções 94 para permitir a inserção dos flancos de retenção

96 através das aberturas 98 e para a translação subsequente das projeções 94 para as fendas 92. A fim de evitar a desmontagem inadvertida das faixas de suporte lombar 34 e 36, é fornecido um par de molas de folhas 100 em cada interseção da abertura 98 com a fenda 92. As molas de folhas 100 são dimensionadas para estender-se para o interior da fenda 92, de tal forma que as molas de folhas 100 sejam pressionadas para fora da faixa de tráfego à medida que as projeções são inseridas nas ranhuras 92. Em seguida, as molas de folhas 100 retornam para uma posição descarregada ilustrada na Figura 5, para fornecer uma parada até uma faixa de trajeto até as projeções 94, de tal forma que as projeções 94 sejam retidas no interior das ranhuras 92.

Uma vez montadas, as faixas de suporte lombar 34 e 36 podem estender-se para a frente por meio de translação das partes laterais correspondentes 88 e 90 para dentro conforme ilustrado na Figura 6. A retração das faixas de suporte lombar 34 e 36 é fornecida pela translação da lateral 88, 90 para fora, conforme ilustrado na Figura 5.

Com referência agora à Figura 7, cada uma das partes laterais 88 e 90 das faixas de suporte lombar 34 e 36 inclui uma abertura 102, 104 que é fornecida para fora dos membros de guia 92 e 94. Um par de pinos 106 e 108 é instalado em uma das aberturas 102 e 104. Cada pino 106, 108 inclui uma cabeça 110 para encaixar a parte lateral correspondente 88, 90 e uma haste 112 para estender-se através da abertura correspondente 102, 104. São fornecidas configurações de trava sobre as hastes 112 para travar os pinos 106, 108 em uma orientação de rotação previamente determinada. Novamente com referência às Figuras 4 e 5, um conjunto de cabo 114, tal como um cabo Bowden, é fornecido para ajuste do conjunto lombar 24. O conjunto de cabo 114 inclui uma cobertura 116 que é conectada ao pino 106. Um cabo

interno 118 estende-se a partir da cobertura 116 e é montado junto ao outro pino 108. Ao retrair o cabo 118 no interior da cobertura 116, os pinos 106 e 108 são puxados entre si conforme ilustrado na Figura 8 e na Figura 9. A extensão do
5 cabo 118 a partir da cobertura 116 estende os pinos 106 e 108 entre si de volta para a posição da Figura 8. A estrutura elástica das faixas de sustentação lombar 34 e 36 ajuda a devolver as faixas de sustentação lombar 34 e 36 para a posição retraída à medida que a tensão é liberada do cabo
10 interno 118.

Desta forma, é fornecido um conjunto lombar compacto e simplificado 24 que fornece adequadamente suporte e ajuste lombar horizontal ao ocupante, fornecendo
15 opcionalmente ao mesmo tempo uma entrada para o sistema ativo de restrição de cabeça 40.

Embora sejam descritas acima diversas realizações, não se pretende que essas realizações descrevam todas as formas possíveis da presente invenção. Ao contrário, as
20 palavras utilizadas no relatório descritivo são palavras descritivas e não limitadoras e compreende-se que podem ser realizadas diversas alterações sem abandonar o espírito e o escopo da presente invenção. Além disso, as características de diversas realizações de implementação podem ser combinadas para formar realizações adicionais da presente invenção.

REIVINDICAÇÕES

1.CONJUNTO LOMBAR, caracterizado por compreender:

-uma estrutura para fixação a um quadro de um assento de veículo, em que a estrutura possui primeiro e segundo membros laterais espaçados entre si;

-uma primeira faixa de suporte lombar flexível montada junto ao primeiro membro lateral de estrutura, em que a primeira faixa de suporte lombar possui uma primeira parte lateral que se estende para dentro a partir do primeiro membro lateral de estrutura e a primeira parte lateral possui um primeiro membro de guia; e

-uma segunda faixa de suporte lombar flexível montada junto ao segundo membro lateral de estrutura, em que a segunda faixa de suporte lombar possui uma segunda parte lateral que se estende para dentro a partir do segundo membro lateral de estrutura, em que a segunda parte lateral possui um segundo membro de guia que coopera com o primeiro membro de guia, de tal forma que as primeira e segunda faixas de suporte lombar sejam ajustadas para a frente e para trás por meio de translação das primeira e segunda partes laterais entre si ao longo dos primeiro e segundo membros de guia.

2.CONJUNTO LOMBAR, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado em que é formada uma fenda através do primeiro membro de guia; e em que o segundo membro de guia compreende uma projeção que se estende através da fenda.

3.CONJUNTO LOMBAR, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado em que o segundo membro de guia compreende adicionalmente um flanco de retenção montado junto à projeção para reter a projeção no interior da fenda.

4.CONJUNTO LOMBAR, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado em que é formada uma abertura através da primeira parte lateral em intersecção com a fenda fora de uma faixa de tráfego da projeção na fenda durante o ajuste do

conjunto lombar, em que a abertura é dimensionada para receber o flanco durante a montagem.

5 5.CONJUNTO LOMBAR, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado em que a primeira parte lateral compreende um retentor elástico na interseção entre a abertura e a fenda para permitir que a projeção trafegue da abertura para a fenda e retenha a projeção no interior da fenda.

10 6.CONJUNTO LOMBAR, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado em que é formado um par de fendas através do primeiro membro de guia; e em que o segundo membro de guia compreende um par de projeções, cada qual estendendo-se através de uma das fendas.

15 7.CONJUNTO LOMBAR, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado em que a primeira faixa de suporte lombar inclui uma parte intermediária que se estende ao menos parcialmente para a frente e orientada entre o primeiro membro lateral de estrutura e a primeira parte lateral; e em que a segunda faixa de suporte lombar inclui uma parte intermediária que se estende ao menos parcialmente para a
20 frente e orientada entre o segundo membro lateral de estrutura e a segunda parte lateral.

25 8.CONJUNTO LOMBAR, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado em que compreende adicionalmente um conjunto de cabo montado junto a cada uma dentre as primeira e segunda faixas de suporte lombar para translação das primeira e segunda partes laterais ao longo dos primeiro e segundo membros de guia para extensão e retração das primeira e segunda partes laterais com relação à estrutura para fornecer ajuste do conjunto lombar.

30 9.CONJUNTO LOMBAR, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado em que é formada uma primeira abertura através da primeira parte lateral e é formada uma segunda abertura através da segunda parte lateral;

em que o conjunto lombar compreende adicionalmente um primeiro pino instalado na primeira abertura e um segundo pino instalado na segunda abertura; e

5 em que o conjunto de cabo compreende uma cobertura conectada a um dentre os primeiro e segundo pinos e um cabo interno que se estende a partir da cobertura e é conectado ao outro dentre os primeiro e segundo pinos, de tal forma que a translação do cabo interno com relação à cobertura cause a translação das primeira e segunda partes laterais ao longo
10 dos primeiro e segundo membros de guia.

10.CONJUNTO LOMBAR, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado em que a primeira faixa de suporte lombar possui uma extremidade distante externa conectada em pivô ao primeiro membro lateral de estrutura; e em que a segunda
15 faixa de suporte lombar possui uma extremidade distante externa conectada em pivô ao segundo membro lateral de estrutura.

11.CONJUNTO LOMBAR, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado em que cada uma das primeira e segunda
20 extremidades distantes externas compreende um gancho para receber o membro lateral de estrutura correspondente e um retentor para manter o membro lateral de estrutura no interior do gancho.

12.CONJUNTO LOMBAR, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado em que a estrutura compreende
25 adicionalmente um membro em cruz que se estende lateralmente e possui uma região central e um par de regiões laterais que se estendem para fora a partir da região central e em canto com relação à região central na direção frontal, em que cada
30 um dos primeiro e segundo membros laterais estende-se a partir de uma das regiões laterais na direção de um quadro de encosto de assento.

13.CONJUNTO LOMBAR, de acordo com a reivindicação

12, caracterizado em que cada uma das primeira e segunda extremidades distantes externas compreende uma guia para permitir o movimento em pivô das primeira e segunda partes intermediárias das primeira e segunda faixas de suporte
5 lombar com relação ao par de regiões laterais da estrutura.

14.ASSENTO DE VEÍCULO, caracterizado por compreender:

-um quadro de encosto de assento para sustentar as costas de um ocupante que possui um par de suportes laterais
10 espaçados entre si e pelo menos um suporte em cruz conectado ao par de suportes laterais;

-um sistema ativo de restrição de cabeça montado junto ao quadro de encosto de assento;

-uma restrição de cabeça montada junto ao sistema
15 ativo de restrição de cabeça para estender-se do encosto de assento para sustentar a cabeça do ocupante; e

-o conjunto lombar conforme definido na reivindicação 1 conectado ao sistema ativo de restrição de cabeça para receber uma força de entrada para acionar o
20 sistema ativo de restrição de cabeça para mover a restrição de cabeça para uma posição acionada.

15.ASSENTO DE VEÍCULO, de acordo com a reivindicação 14, caracterizado em que o sistema ativo de restrição de cabeça compreende adicionalmente:

25 -uma armadura conectada em pivô ao par de suportes laterais;- e

-um par de postes que se estendem a partir da armadura para sustentar a restrição de cabeça; e

em que o conjunto lombar é conectado à armadura
30 para acionar a armadura em resposta à força de entrada.

16.ASSENTO DE VEÍCULO, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado em que a estrutura compreende adicionalmente um par de fios verticais que se estendem acima

do conjunto lombar conectados à armadura.

17. ASSENTO DE VEÍCULO, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado em que o par de fios verticais estende-se abaixo do conjunto lombar e é conectado
5 ao quadro de encosto de assento para translação para cima e para trás e para movimento em pivô para a frente mediante acionamento a partir do conjunto lombar.

18. CONJUNTO LOMBAR, caracterizado por compreender:

-uma estrutura para fixação a um quadro de um
10 assento de veículo, em que a estrutura possui primeiro e segundo membros laterais espaçados entre si;

-uma primeira faixa de suporte lombar flexível montada junto ao primeiro membro lateral de estrutura, em que a primeira faixa de suporte lombar possui uma primeira parte
15 lateral que se estende para dentro a partir do primeiro membro lateral de estrutura e uma primeira parte intermediária que se estende ao menos parcialmente para a frente, orientada entre o primeiro membro lateral de estrutura e a primeira parte lateral, em que a primeira parte
20 lateral possui uma fenda formada através dela;

-uma segunda faixa de suporte lombar flexível montada junto ao segundo membro lateral de estrutura, em que a segunda faixa de suporte lombar possui uma segunda parte lateral que se estende para dentro a partir do segundo membro
25 lateral de estrutura e uma segunda parte intermediária que se estende ao menos parcialmente para a frente e orientada entre o segundo membro lateral de estrutura e a segunda parte lateral, em que a segunda parte lateral possui uma projeção que se estende através da fenda no primeiro membro de guia,
30 de tal forma que as primeira e segunda faixas de suporte lombar sejam ajustadas para a frente e para trás por meio de translação das primeira e segunda partes laterais entre si ao longo dos primeiro e segundo membros de guia; e

-um conjunto de cabo montado junto a cada uma dentre as primeira e segunda faixas de suporte lombar para translação das primeira e segunda partes laterais ao longo dos primeiro e segundo membros de guia para extensão e retração das primeira e segunda partes laterais com relação à estrutura para fornecer ajuste do conjunto lombar.

19.MÉTODO DE MONTAGEM DE UM CONJUNTO LOMBAR AJUSTÁVEL, caracterizado por compreender:

-fornecimento de uma estrutura com um par de membros laterais;

-montagem em pivô de um primeiro membro de suporte lombar flexível junto a um dos membros laterais;

-montagem em pivô de um segundo membro de suporte lombar flexível ao outro membro lateral;

-conexão deslizável do primeiro membro de suporte lombar ao segundo membro de suporte; e

-conexão de um conjunto de cabo aos primeiro e segundo membros de suporte lombar para deslizar os primeiro e segundo membros de suporte lombar entre si para ajuste do conjunto lombar.

20.MÉTODO, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado em que compreende adicionalmente:

-instalação de um pino em cada um dentre os primeiro e segundo membros de suporte lombar;

-instalação de uma cobertura do conjunto de cabo sobre um dos pinos; e

-instalação de um cabo interno do conjunto de cabo ao outro pino.

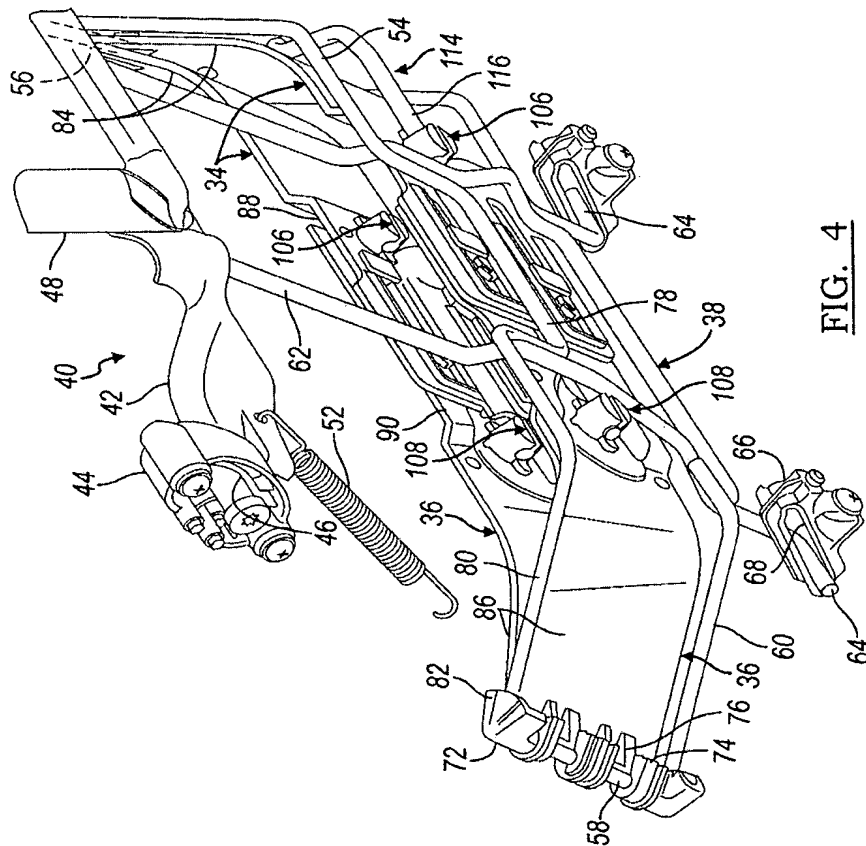


FIG. 4

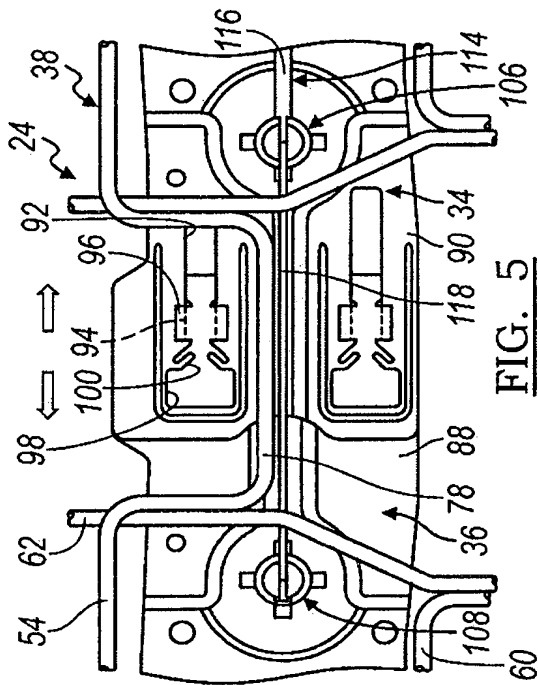


FIG. 5

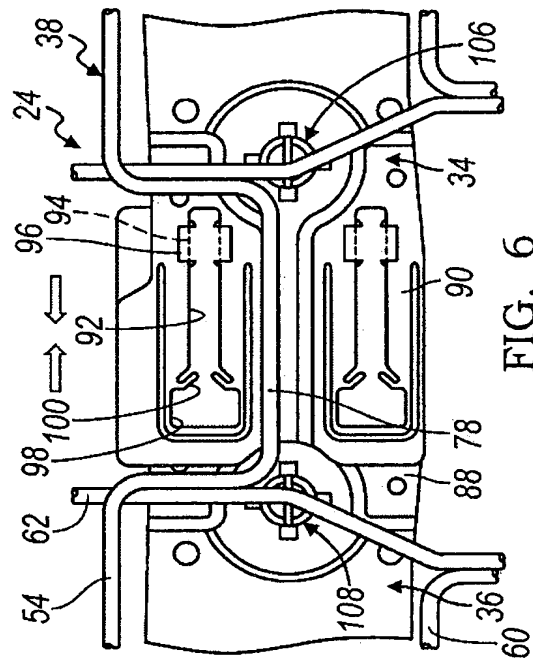


FIG. 6

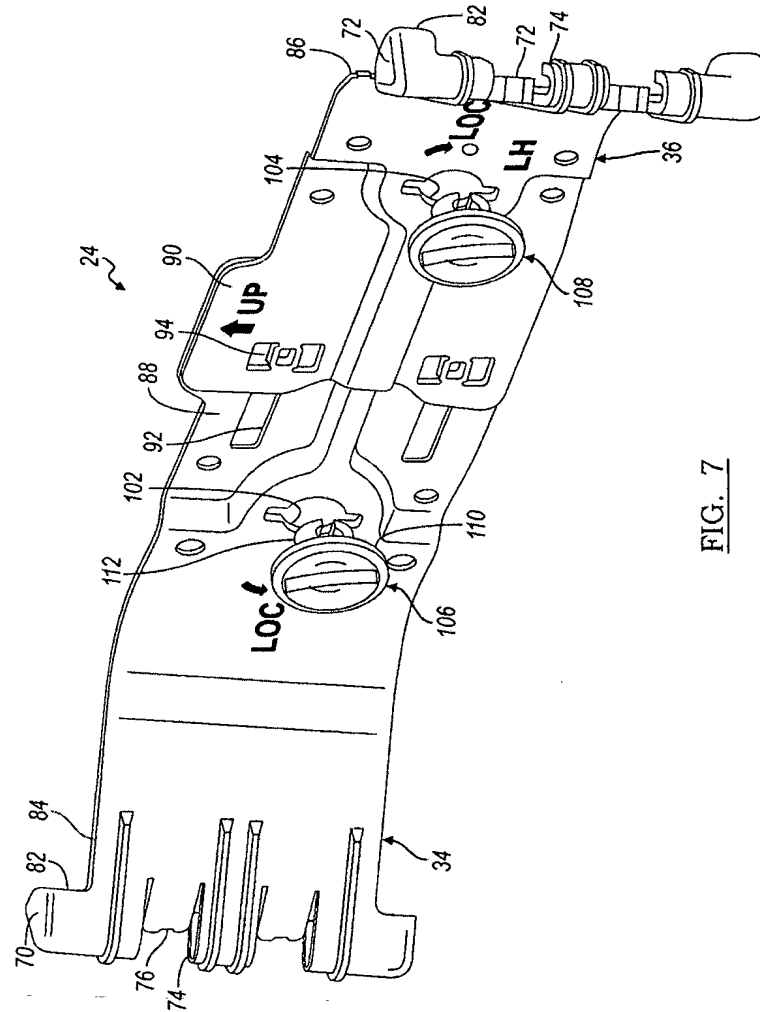
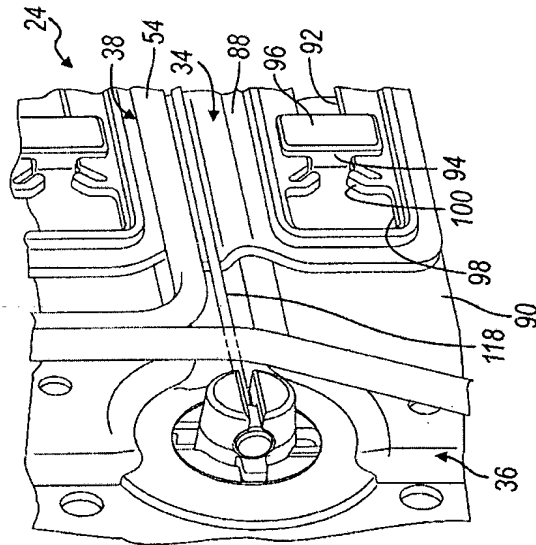
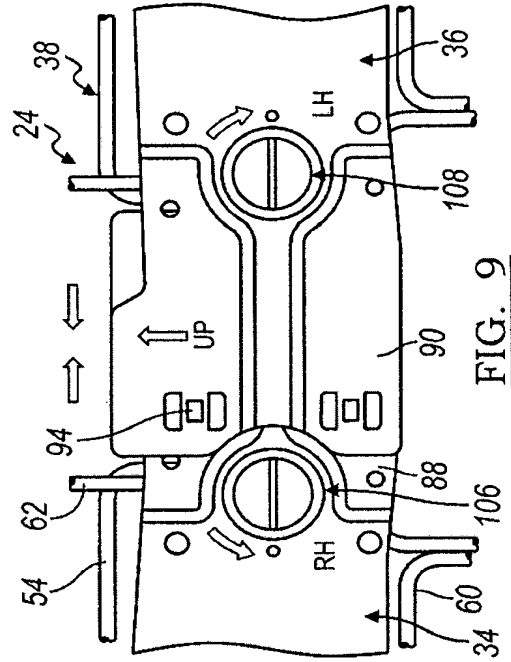
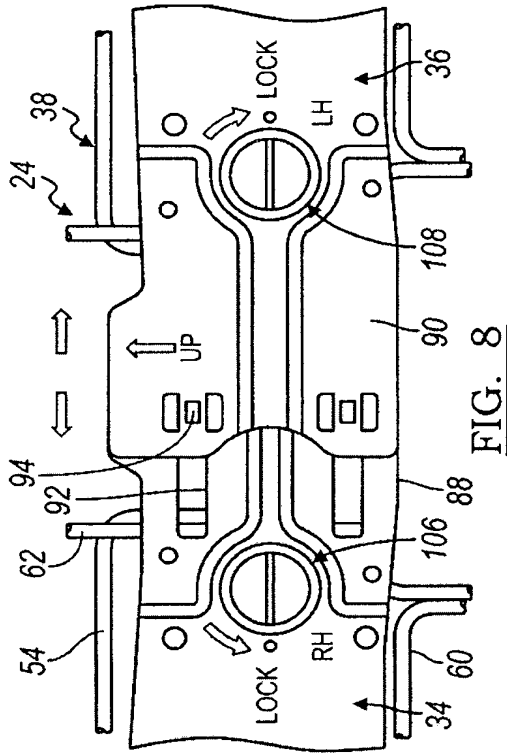


FIG. 7



RESUMOCONJUNTO LOMBAR, ASSENTO DE VEÍCULO E MÉTODO DE
MONTAGEM DE UM CONJUNTO LOMBAR AJUSTÁVEL

Conjunto lombar possui uma estrutura para fixação a
5 um quadro de um assento de veículo. A estrutura possui
primeiro e segundo membros laterais espaçados entre si. Cada
uma das primeira e segunda faixas de suporte lombar flexível
é montada junto a um membro lateral de estrutura e cada uma
possui uma parte lateral que se estende para dentro com um
10 membro de guia. Os membros de guia das primeira e segunda
faixas de suporte lombar cooperam de tal forma que as faixas
de suporte lombar sejam ajustadas para a frente e para trás
por meio de translação das partes laterais entre si ao longo
dos membros de guia.