



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

(21) PI 1105511-1 A2



* B R P I 1 1 0 5 5 1 1 A 2 *

(22) Data de Depósito: 13/12/2011

(43) Data da Publicação: 21/05/2013
(RPI 2211)

(51) Int.Cl.:

B60J 10/08

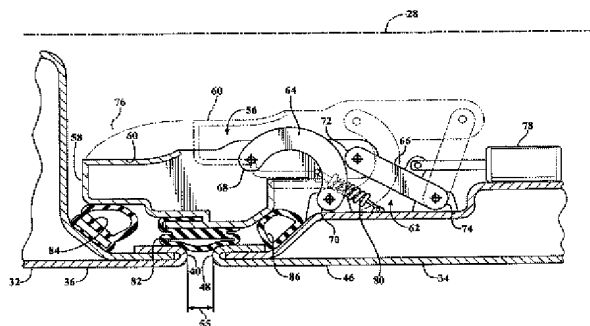
(54) Título: VEÍCULO

(30) Prioridade Unionista: 15/12/2010 US 12/968343

(73) Titular(es): GM Global Technology Operations LLC, Magna International, Inc.

(72) Inventor(es): Jeffrey L. Konchan, Steven Bauer

(57) **Resumo:** VEÍCULO. Um módulo de vedação para vedar entre uma primeira porta e uma segunda porta de portas opostamente articulada é móvel entre uma posição de vedação para vedar entre a primeira porta e a segunda porta, e uma posição removida espaçada longitudinalmente de uma da primeira porta e da segunda porta para permitir o movimento pivotável independente de qualquer uma da primeira porta ou da segunda porta. Um sistema de ligação incluindo um primeiro braço oscilante e um segundo braço oscilante interconecta rotativamente o módulo de vedação à segunda porta, e move o módulo de vedação entre a posição de vedação e a posição removida ao longo de um trajeto arqueado que é disposto ao longo de um plano substancialmente perpendicular a uma superfície externa das portas opostamente articuladas.



“VEÍCULO”

CAMPO TÉCNICO

A invenção se refere geralmente a um módulo de vedação para vedar entre um par de portas opostamente articuladas de um veículo.

5 FUNDAMENTOS

Portas opostamente articulada em veículos incluem uma primeira porta e uma segunda porta arranjadas no mesmo lado do veículo, longitudinalmente adjacentes uma à outra, com a primeira porta disposta mais próxima a uma extremidade dianteira do veículo que a segunda porta. Cada uma das portas opostamente articuladas pivota para abrir em uma direção oposta. Mais especificamente, a primeira porta inclui uma aresta dianteira disposta mais perto da extremidade dianteira do veículo e uma aresta traseira disposta mais perto de uma extremidade traseira do veículo. A segunda porta também inclui uma aresta dianteira disposta mais perto da extremidade dianteira do veículo e uma aresta traseira disposta mais perto da extremidade traseira do veículo. A primeira porta é articulada ao longo da aresta dianteira da primeira porta, e pivota em uma primeira direção de pivô de forma que a aresta traseira da primeira porta oscila para longe do veículo quando da abertura e em direção ao veículo quando do fechamento da primeira porta. A segunda porta é articulada ao longo da aresta traseira da segunda porta, e pivota para abrir em uma segunda direção de pivô, que é oposta à primeira direção de pivô, de forma que a aresta dianteira da segunda porta oscila afastando-se ao veículo quando da abertura e na direção do veículo quando do fechamento da segunda porta. Por conseguinte, a primeira porta e a segunda porta se abrem em direções opostas.

Quando o veículo não inclui uma coluna de chassi entre a primeira porta e a segunda porta para definir uma abertura contínua, o veículo tipicamente inclui uma vedação disposta entre a primeira porta e a segunda porta. A vedação é afixada a uma da primeira porta e da segunda porta, com a

primeira porta e a segunda porta vedando uma contra a outra. A primeira porta e a segunda porta são assim “dependentes”. Isto é, uma porta de veículo, usualmente a porta dianteira, deve ser aberta antes de a porta traseira poder ser aberta, e a porta traseira deve então ser fechada antes de a porta dianteira poder ser fechada. As portas são dependentes de forma que uma porta pode vedar a outra porta quanto as portas são fechadas, porque não existe qualquer coluna de chassi entre as portas, que as portas poderiam de outra maneira vedar e ser operadas independentemente.

SUMÁRIO

Um veículo inclui um chassi, e um par de portas opostamente articuladas, montadas no chassi. O par de portas opostamente articuladas inclui uma primeira porta e uma segunda porta, cada uma definindo uma superfície externa. Um módulo de vedação é móvel entre uma posição de vedação e uma posição removida. O módulo de vedação é disposto em engate de vedação adjacente à superfície externa da primeira porta e a segunda porta quando na posição de vedação. O módulo de vedação é longitudinalmente espaçado de uma do par de portas opostamente articuladas quando na posição retraída. A posição retraída permite o movimento independente de cada uma das portas opostamente articuladas em relação à outra das portas opostamente articuladas. Um sistema de ligação interconecta pivotadamente o módulo de vedação e a segunda porta. O sistema de ligação é configurado para mover o módulo de vedação ao longo de um trajeto arqueado. Quando do movimento da posição de vedação para a posição removida, o trajeto arqueado inicialmente direciona o módulo de vedação para longe da superfície externa da primeira porta e da segunda porta, e então direciona o módulo de vedação ao longo de um eixo longitudinal para longe da primeira porta. Quando se move da posição de vedação para a posição removida, o trajeto arqueado inicialmente direciona o módulo de vedação ao longo do eixo longitudinal para a primeira porta, e então direciona o módulo de vedação para a superfície

externa da primeira porta e da segunda porta.

Um veículo inclui um chassi. Uma primeira porta é pivotável em relação ao chassi em uma primeira direção de pivô. Uma segunda porta é pivotável em relação ao chassi em uma segunda direção de pivô. A segunda porta e a primeira porta são dispostas adjacentes uma à outra, a segunda direção de pivô é oposta à primeira direção de pivô, e cada uma da primeira porta e da segunda porta definem uma superfície externa. Um módulo de vedação é móvel entre uma posição de vedação e uma posição removida. O módulo de vedação é disposto em engate de vedação adjacente à superfície externa da primeira porta e da segunda porta quando na posição de vedação. O módulo de vedação é longitudinalmente espaçado a partir de uma do par de portas opostamente articuladas quando na posição retraída. A posição retraída permite o movimento independente de cada uma das portas opostamente articuladas entre si para a outra das portas opostamente articuladas. Um sistema de ligação interconecta pivotadamente o módulo de vedação e a segunda porta. O sistema de ligação é configurado para mover o módulo de vedação ao longo de um trajeto arqueado que é disposto ao longo de um plano geralmente horizontal. Quando do movimento da posição de vedação para a posição removida, o trajeto arqueado inicialmente direciona o módulo de vedação em uma posição para a posição removida, o trajeto arqueado inicialmente direciona o módulo de vedação em uma direção substancialmente transversal para longe da superfície externa da primeira porta e da segunda porta, e então direciona o módulo de vedação em uma direção substancialmente longitudinal para longe da primeira porta. Quando do movimento da posição removida para a posição de vedação, o trajeto arqueado inicialmente direciona o módulo de vedação em uma direção substancialmente longitudinal na direção para a primeira porta, e então direciona o módulo de vedação para uma direção substancialmente transversal na direção da superfície externa da primeira porta e da segunda porta.

Por conseguinte, o módulo de vedação move-se para a posição retraída para não interferir com o movimento de abertura e/ou fechamento de qualquer uma do par de portas opostamente articuladas. Como tal, quando o módulo de vedação está na posição retraída, qualquer do par de portas opostamente articuladas pode ser aberta independentemente da outra porta.

As características e vantagens acima e outras características e vantagens da presente invenção são imediatamente aparentes a partir da seguinte descrição detalhada das melhores maneiras de executar a invenção quando tomada em conexão com os desenhos anexos.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A figura 1 é uma vista plana superior esquemática de um veículo mostrando um par de portas opostamente articuladas em uma posição aberta.

A figura 2 é uma vista lateral esquemática do veículo mostrando o par de portas opostamente articuladas em uma posição fechada.

A figura 3 é uma vista de seção transversal esquemática tomada ao longo da linha de corte 3-3 mostrada na figura 2 do par de portas opostamente articuladas mostrando um módulo de vedação para vedar entre eles o par de portas opostamente articuladas em uma posição de vedação.

A figura 4 é uma vista de seção transversal esquemática do par de portas opostamente articuladas mostrando o módulo de vedação em uma posição removida.

A figura 5 é uma vista de seção transversal esquemática de uma primeira modalidade alternativa do módulo de vedação.

A figura 6 é uma vista de seção transversal esquemática de uma segunda modalidade alternativa do módulo de vedação.

DESCRIÇÃO DETALHADA

Com referência às figuras, nas quais os mesmos números indicam as mesmas partes através das várias vistas, um veículo é mostrado

geralmente com 20.

Com referência às figuras 1 e 2, o veículo 20 inclui um chassi 22. O chassi 22 inclui uma primeira extremidade 24 e uma segunda extremidade 26. A segunda extremidade 26 é disposta oposta à primeira extremidade 24 ao longo de um eixo longitudinal 28 do chassi 22. A primeira extremidade 24 do veículo 20 pode ser referida como, mas não é limitada a, uma extremidade dianteira do veículo 20. A segunda extremidade 26 do veículo 20 pode ser referida como, mas não é limitada a, uma extremidade traseira do veículo 20.

Um par de portas opostamente articuladas 30 é montado no chassi 22. O par de portas opostamente articuladas 30 pode incluir qualquer par de painéis de fecho opostamente articulados, incluindo, mas não limitados a, portas de ocupante laterais, portas de carga traseira, janelas, etc. como mostrado, as portas opostamente articuladas 30 são dispostas adjacentes uma à outra no mesmo lado longitudinal do chassi 22, e se abrem em direções opostas, uma para longe da outra para prover uma abertura contínua, ou seja, desobstruída, para o interior do compartimento do veículo 20. Deve ser apreciado que o par de portas opostamente articuladas 30 pode se disposto em qualquer lugar no veículo 20, por exemplo na extremidade traseira do veículo 20.

O par de portas opostamente articuladas 30 inclui uma primeira porta 32 e uma segunda porta 34. A primeira porta 32 e a segunda porta 34 se fecham uma na direção da outra e são dispostas adjacentes entre si quando em uma posição fechada, sem nenhuma coluna de chassi 22 disposta entre a primeira porta 32 e a segunda porta 34. Embora a primeira porta 32 e a segunda porta 34 sejam dispostas adjacentes entre si quando na posição fechada, a primeira porta 32 e a segunda porta 34 não estão em contato direto uma com a outra. A primeira porta 32 pode ser referida como, mas não é limitada a, uma porta dianteira do veículo 20. A primeira porta 32 define uma

superfície externa 36, e inclui uma aresta dianteira 38 disposta na direção da primeira extremidade 24 do chassi 22 e uma aresta traseira 40 disposta na direção da segunda extremidade 26 do chassi 22. A primeira porta 32 é pivotável em relação ao chassi 22 em uma primeira direção de pivô 42. A primeira porta 32 pivota em torno de um primeiro eixo de pivô 44, que é disposto adjacente à aresta dianteira 38 da primeira porta 32. A segunda porta 34 pode ser referida, mas não limitada a, uma porta traseira do veículo 20. A segunda porta 34 define uma superfície externa 46, e inclui uma aresta dianteira 48 disposta na direção da primeira extremidade 24 do chassi 22 e uma aresta traseira 50 disposta na direção da segunda extremidade 26 do chassi 22. A segunda porta 34 é pivotável em relação ao chassi 22 em uma segunda direção de pivô 52. A segunda porta 34 pivota em torno de um segundo eixo de pivô 54, que é disposto adjacente à aresta traseira 50 da segunda porta 34.

A segunda direção de pivô 52 é oposta à primeira direção de pivô 42. Como mostrado, a primeira direção de pivô 42 inclui uma direção horária e a segunda direção de pivô 52 inclui uma direção anti-horária. Todavia, deve ser apreciado que as posições relativas da primeira porta 32 e da segunda porta 34 podem ser revertidas, de forma que a primeira direção de pivô 42 inclui uma direção anti-horária e a segunda direção de pivô 52 inclui uma direção horária.

A primeira porta 32 e a segunda porta 34 são “portas opostamente articuladas”, pois a primeira porta 32 e a segunda porta 34 pivotam para abrir respectivamente em direções opostas. As portas opostamente articuladas 30 permitem uma abertura contínua definida pelo chassi 22, sem qualquer coluna B disposta entre a primeira porta 32 e a segunda porta 34. A primeira porta 32 e a segunda porta 34 podem ser abertas ou fechadas independentemente, ou seja, podem ser abertas e fechadas em qualquer ordem ou simultaneamente. Porque a abertura definida pelo chassi

22 é contínua, sem nenhum pilar B entre a primeira porta 32 e a segunda porta 34, a primeira porta 32 e a segunda porta 34 definem um interstício entre elas que deve ser vedado.

Com referência às figuras 3 e 4, um módulo de vedação 56 é afixado a uma da primeira porta 32 ou da segunda porta 34. Como mostrado, o módulo de vedação 56 é afixado à segunda porta 34. O módulo de vedação 56 é móvel entre uma posição de vedação, mostrada na figura 3, e uma posição removida, mostrada na figura 4. O módulo de vedação 56 é disposto em engate de vedação adjacente à superfície externa da primeira porta 32 e à superfície externa 46 da segunda porta 34 quando na posição de vedação. O módulo de vedação 56 é espaçado longitudinalmente a partir de uma do par de portas opostamente articuladas 30 quando na posição removida. Como mostrado, o módulo de vedação 56 é longitudinalmente espaçado ao longo do eixo longitudinal 28 a partir da primeira porta 32 quando na posição removida. Como tal, quando na posição removida, uma extremidade dianteira 58 do módulo de vedação 56 é espaçada por uma distância a partir da aresta traseira 40 da primeira porta 32. Todavia, deve ser apreciado que se o módulo de vedação 56 é, em contraste, afixado à primeira porta 32, então o módulo de vedação 56 seria longitudinalmente espaçado a partir da segunda porta 34 quando na posição removida. O módulo de vedação 56 é espaçado a partir da primeira porta 32 quando na posição removida para permitir o movimento independente de cada uma das portas opostamente articuladas 30 entre si das portas opostamente articuladas 30. Como tal, quando na posição removida, a primeira porta 32 pode ser aberta e/ou fechada independentemente da segunda porta 34, e a segunda porta 34 pode ser aberta e/ou fechada independentemente da primeira porta 32.

O módulo de vedação 56 inclui uma base 60. A base 60 pode ser conformada e/ou dimensionada de qualquer maneira apropriada para a configuração de projeto específico do veículo 20. A base 60 pode ser

fabricada de um material rígido, tal como, mas não limitado a, um metal, de um material compatível, tal como, mas não limitado a, borracha, ou de uma combinação de materiais rígidos e compatíveis.

Um sistema de ligação 62 interconecta pivotadamente o
5 módulo de vedação 56 e uma do par de portas opostamente articuladas 30 às
quais o módulo de vedação 56 é afixado. Como mostrado, o sistema de
ligação 62 interconecta o módulo de vedação 56 com a segunda porta 34.
Todavia, se o módulo de vedação 56 é afixado à primeira porta 32, então o
sistema de ligação 62 interconectaria o módulo de vedação 56 com a primeira
10 porta 32.

O sistema de ligação 62 inclui um primeiro braço oscilante 64
e um segundo braço oscilante 66. O primeiro braço oscilante 64 inclui uma
primeira extremidade 68 e uma segunda extremidade 70. A primeira
extremidade 68 do primeiro braço oscilante 64 é rotativamente acoplada ao
15 módulo de vedação 56. A segunda extremidade 70 do primeiro braço
oscilante 64 é rotativamente acoplada à porta das portas opostamente
articuladas 30, à qual o módulo de vedação 56 é afixado. Como mostrado, a
segunda extremidade 70 do primeiro braço oscilante 64 é rotativamente
acoplada à segunda porta 34. O segundo braço oscilante 66 também inclui
20 uma primeira extremidade 72 e uma segunda extremidade 74. A primeira
extremidade 72 do segundo braço oscilante 66 é rotativamente acoplada ao
módulo de vedação 56. A segunda extremidade 74 do segundo braço oscilante
66 é rotativamente acoplada à porta das portas opostamente articuladas 30, à
qual o módulo de vedação 56 é afixado. Como mostrado, a segunda
25 extremidade 74 do segundo braço oscilante 66 é rotativamente acoplada à
segunda porta 34.

A primeira extremidade 68 do primeiro braço oscilante 64 e a
primeira extremidade 72 do segundo braço oscilante 66 são dispostas dentro
da segunda extremidade 70 do primeiro braço oscilante 64 e da segunda

extremidade 74 do segundo braço oscilante 66. Através da descrição, o termo “dentro” deve ser interpretado para significar mais perto do centro do veículo 20. Por conseguinte, a primeira extremidade 68 do primeiro braço oscilante 64 e a primeira extremidade 72 do segundo braço oscilante 66 que afixa o sistema de ligação 62 ao módulo de vedação 56, são dispostas mais perto de um centro do veículo 20 que a segunda extremidade 70 do primeiro braço oscilante 64 e a segunda extremidade 74 do segundo braço oscilante 66, que afixa o módulo de vedação 56 à segunda porta 34.

O sistema de ligação 62 é configurado para mover o módulo de vedação 56 ao longo de um trajeto arqueado 76 entre a posição de vedação e a posição removida. Tanto o primeiro braço oscilante 64 quanto o segundo braço oscilante 66 giram simultaneamente para mover o módulo de vedação 56 ao longo do trajeto arqueado 76. O trajeto arqueado 76 é transversal à superfície externa da primeira porta 32 e à superfície externa 46 da segunda porta 34. Mais especificamente, o trajeto arqueado 76 é disposto ao longo de um plano geralmente horizontal que é substancialmente perpendicular à superfície externa da primeira porta 32 e à superfície externa 46 da segunda porta 34. Quando do movimento da posição de vedação para a posição retirada, o trajeto arqueado 76 inicialmente direciona o módulo de vedação 56 em uma direção substancialmente transversal, para longe da superfície externa da primeira porta 32 e da superfície externa 46 da segunda porta 34, e então direciona o módulo de vedação 56 em uma direção substancialmente longitudinal ao longo do eixo longitudinal 28 para longe da primeira porta 32. Quando do movimento da posição removida para a posição de vedação, o trajeto arqueado 76 direciona o módulo de vedação 56 em uma direção substancialmente longitudinal ao longo do eixo longitudinal 28 na direção para a primeira porta 32, e então direciona o módulo de vedação 56 em uma direção substancialmente transversal na direção da superfície externa da primeira porta 32 e da superfície externa 46 da segunda porta 34. Pelo

movimento ao longo do trajeto arqueado 76, o módulo de vedação 56 se move mais diretamente para somente comprimir uma ou mais vedações (escritas em maior detalhe abaixo), e minimiza o movimento de deslizamento através das vedações.

5 O veículo 20 pode incluir um atuador 78. O atuador 78 é acoplado ao sistema de ligação 62, e é configurado para mover o sistema de ligação 62 para mover assim o módulo de vedação 56. Portanto, o atuador 78 pode mover o módulo de vedação 56 entre a posição retirada e a posição de vedação.

10 O atuador 78 pode mover o módulo de vedação 56 da posição removida para a posição de vedação, da posição de vedação para a posição retirada, ou pode, alternativamente, mover o módulo de vedação 56 da posição removida para a posição de vedação e da posição de vedação para a posição removida. O atuador 78 pode incluir, mas não é limitado a, um
15 dispositivo atuado eletricamente, tal como um motor elétrico ou similar.

 O veículo 20 pode ainda incluir um dispositivo de tensionamento 80. O dispositivo de tensionamento 80 é acoplado com o sistema de ligação 62. O dispositivo de tensionamento 80 é também acoplado com a segunda porta 34. Por conseguinte, o dispositivo de tensionamento 80
20 interconecta o sistema de ligação 62 e a segunda porta 34. Deve ser apreciado que se o módulo de vedação 56 é afixado à primeira porta 32, então o dispositivo de tensionamento 80 então interconectaria o módulo de vedação 56 com a primeira porta 32. O dispositivo de tensionamento 80 é configurado para tensionar o sistema de ligação 62 e assim o módulo de vedação 56 para
25 uma da posição removida ou da posição de vedação. Por conseguinte, se o atuador 78 somente move o módulo de vedação 56 em uma direção, por exemplo da posição removida para a posição de vedação, então o dispositivo de tensionamento 80 pode ser configurado para mover o módulo de vedação 56 para a outra direção oposta, por exemplo da posição de vedação para a

posição removida. O dispositivo de tensionamento 80 pode incluir, mas não é limitado a, uma mola helicoidal ou similar.

Como notado acima, a primeira porta 32 e a segunda porta 34 definem um interstício 55 entre elas quando dispostas adjacentes uma à outra em uma posição fechada. O módulo de vedação 56 inclui uma vedação de linha de corte 82. A vedação de linha de corte é configurada para engatar a primeira porta 32 e a segunda porta 34 entre o interstício 55 quando na posição de vedação para vedar entre a primeira porta 32 e a segunda porta 34. A vedação de linha de corte é fixamente afixada a, e móvel com a, base 60 entre a posição de vedação e a posição removida. Como notado acima, o trajeto arqueado 76 do módulo de vedação 56 leva a vedação de linha de corte para o engate de vedação com a primeira porta 32 e a segunda porta 34 ao longo de um trajeto substancialmente transversal, substancialmente perpendicular à superfície externa da primeira porta 32 e à superfície externa 46 da segunda porta 34, minimizando assim o movimento de deslizamento da vedação de linha de corte ao longo de um ou ambas a primeira porta 32 e a segunda porta 34. A vedação de linha de corte pode ser dimensionada e ou configurada de qualquer maneira capaz de vedar o interstício 55 entre a primeira porta 32 e a segunda porta 34.

O veículo 20 pode ainda incluir uma primeira vedação principal 84 afixada à primeira porta 32. Alternativamente, a primeira vedação principal 84 pode ser afixada a e móvel com o módulo de vedação 56. A base 60 do módulo de vedação 56 engata a primeira vedação principal 84 em engate de vedação para vedar entre a primeira porta 32 e o módulo de vedação 56 quando o módulo de vedação está na posição de vedação. Como notado acima, o trajeto arqueado 76 do módulo de vedação 56 leva a base 60 para o engate de vedação com a primeira vedação principal 84 ao longo de um trajeto substancialmente transversal, substancialmente perpendicular à primeira vedação principal 84, minimizando assim o movimento de

deslizamento da base 60 ao longo da primeira vedação principal 84.

O veículo 20 pode ainda incluir uma segunda vedação principal 86 afixada à segunda porta 34. Alternativamente, a segunda vedação principal 86 pode ser afixada a e móvel com o módulo de vedação 56. A base 60 do módulo de vedação 56 engata a segunda vedação principal 86 em engate de vedação para vedar entre a segunda porta 34 e o módulo de vedação 56 quando o módulo de vedação 56 está na posição de vedação. Como notado acima, o trajeto arqueado 76 do módulo de vedação 56 leva a base 60 para o engate de vedação com a segunda vedação principal 86 ao longo de um trajeto substancialmente transversal, substancialmente perpendicular à segunda vedação principal 86, minimizando assim o movimento de deslizamento da base 60 ao longo da segunda vedação principal 86.

Com referência à figura 5, uma primeira modalidade alternativa do módulo de vedação é mostrado esquematicamente com 156. O módulo de vedação 156 inclui um sistema de ligação 162. O sistema de ligação 162 inclui um primeiro braço oscilante 164 e um segundo braço oscilante 166. O primeiro braço oscilante 164 é rotativamente acoplado ao módulo de vedação 156. A segunda extremidade 170 do primeiro braço oscilante 164 é rotativamente acoplada à segunda porta 34, ou seja, a porta das portas opostamente articuladas 30, à qual o módulo de vedação 156 é afixado. Como mostrado, a segunda extremidade 170 do primeiro braço oscilante 164 é rotativamente acoplada à segunda porta 34. O segundo braço oscilante 166 também inclui uma primeira extremidade 172 e uma segunda extremidade 174. A primeira extremidade 172 do segundo braço oscilante 166 é rotativamente acoplada ao módulo de vedação 156. A segunda extremidade 174 do segundo braço oscilante 166 é rotativamente acoplada à porta das portas opostamente articuladas 30, à qual o módulo de vedação 156 é afixado. Como mostrado, a segunda extremidade 174 do segundo braço oscilante 166 é rotativamente acoplada à segunda porta 34.

A segunda extremidade 170 do primeiro braço oscilante 164 e a segunda extremidade 174 do segundo braço oscilante 166 são dispostas dentro da primeira extremidade 168 do primeiro braço oscilante 164 e da primeira extremidade 172 do segundo braço oscilante 166. Por conseguinte, a
5 segunda extremidade 170 do primeiro braço oscilante 164 e a segunda extremidade 174 do segundo braço oscilante 166, que fixam o sistema de ligação 162 à segunda porta 34, são dispostas mais perto de um centro do veículo 20 que a primeira extremidade 168 do primeiro braço oscilante 164 e a primeira extremidade 172 do segundo braço oscilante 166, que fixam o
10 sistema de ligação 162 ao módulo de vedação 156. O sistema de ligação 162 opera como descrito acima para mover o módulo de vedação 156 ao longo do trajeto arqueado 76 da mesma maneira.

Com referência à figura 6, uma segunda modalidade alternativa do módulo de vedação é mostrada esquematicamente com 256. O
15 módulo de vedação 256 inclui um sistema de ligação 262. O sistema de ligação 262. Interconecta pivotadamente o módulo de vedação 256 e a segunda porta 34. O sistema de ligação 262 inclui um primeiro braço oscilante 264 e um segundo braço oscilante 266. O primeiro braço oscilante 264 inclui uma primeira extremidade 268 e uma segunda extremidade 270. A
20 primeira extremidade 268 do primeiro braço oscilante 264 é rotativamente acoplada ao módulo de vedação 256. A segunda extremidade 270 do primeiro braço oscilante 264 é rotativamente acoplada à segunda porta 34, ou seja, a porta das portas opostamente articuladas 30, à qual o módulo de vedação 256 é afixado. Como mostrado, a segunda extremidade 270 do primeiro braço
25 oscilante 264 é rotativamente acoplada à segunda porta 34. O segundo braço oscilante 266 também inclui uma primeira extremidade 272 e uma segunda extremidade 274. A primeira extremidade 272 do segundo braço oscilante 266 é rotativamente acoplada ao módulo de vedação 256. A segunda extremidade 274 do segundo braço oscilante 266 é rotativamente acoplada à porta das

portas opostamente articuladas 30, à qual o módulo de vedação 256 é afixado. Como mostrado, a segunda extremidade 274 do segundo braço oscilante 266 é rotativamente acoplada à segunda porta 34.

5 A primeira extremidade 268 do primeiro braço oscilante 264 é disposta dentro da segunda extremidade 270 do primeiro braço oscilante 264, e a segunda extremidade 274 do segundo braço oscilante 266 é disposta dentro da primeira extremidade 272 do segundo braço oscilante 266. Por conseguinte, a primeira extremidade 268 do primeiro braço oscilante 264, que fixa o sistema de ligação 262 ao módulo de vedação 256, é disposta mais
10 perto do centro do veículo 20 que a segunda extremidade 270 do primeiro braço oscilante 264, que fixa o sistema de ligação 262 à segunda porta 34. Além disso, a segunda extremidade 274 do segundo braço oscilante 266, que fixa o sistema de ligação 262 à segunda porta 34, é disposta mais perto do centro do veículo 20 que a primeira extremidade 272 do segundo braço
15 oscilante 266, que afixa o sistema de ligação 262 ao módulo de vedação 256. O sistema de ligação 262 opera como descrito acima para mover o módulo de vedação 256 ao longo do trajeto arqueado 76 da mesma maneira.

Embora as melhores maneiras para realizar a invenção tenham sido descritas em detalhe, aqueles familiares na arte à qual esta invenção se
20 refere reconhecerão vários projetos alternativos e modalidades alternativas para praticar a invenção dentro do escopo das reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

1. Veículo, caracterizado pelo fato de que compreende:

um chassi;

um par de portas opostamente articuladas, montadas no chassi,

5 o par de portas opostamente articuladas incluindo uma primeira porta e uma segunda porta, cada uma definindo uma superfície externa;

um módulo de vedação móvel entre uma posição de vedação e uma posição removida, em que o módulo de vedação é disposto em engate de vedação com a primeira porta e a segunda porta quando na posição de vedação, e em que o módulo de vedação é longitudinalmente espaçado de uma do par de portas opostamente articuladas quando na posição retraída para permitir o movimento independente de cada uma das portas opostamente articuladas em relação à outra das portas opostamente articuladas; e

10

um sistema de ligação interconectando pivotadamente o módulo de vedação e a segunda porta e configurado para mover o módulo de vedação ao longo de um trajeto arqueado, em que o trajeto arqueado inicialmente direciona o módulo de vedação para longe da primeira porta e da segunda porta e então direciona o módulo de vedação ao longo de um eixo longitudinal para longe da primeira porta quando se move da posição de vedação para a posição removida, e em que o trajeto arqueado inicialmente direciona o módulo de vedação para a primeira porta ao longo do eixo longitudinal e então direciona o módulo de vedação para a primeira porta e a segunda porta quando se movimenta da posição removida para a posição de vedação.

15

20

25 2. Veículo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o trajeto arqueado se move ao longo de um plano substancialmente perpendicular à primeira porta e à segunda porta.

3. Veículo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o sistema de ligação inclui um primeiro braço oscilante que tem

uma primeira extremidade acoplada rotativamente ao módulo de vedação e uma segunda extremidade acoplada rotativamente à segunda porta, e um segundo braço oscilante que tem uma primeira extremidade acoplada rotativamente ao módulo de vedação e uma segunda extremidade acoplada rotativamente à segunda porta.

4. Veículo de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que tanto o primeiro braço oscilante quanto o segundo braço oscilante giram simultaneamente para mover o módulo de vedação ao longo do trajeto arqueado entre a posição de vedação e a posição removida.

5. Veículo de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que a primeira extremidade do primeiro braço oscilante e a primeira extremidade do segundo braço oscilante são dispostas dentro da segunda extremidade do primeiro braço oscilante e da segunda extremidade do segundo braço oscilante.

6. Veículo de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que a segunda extremidade do primeiro braço oscilante e a segunda extremidade do segundo braço oscilante são dispostas dentro da primeira extremidade do primeiro braço oscilante e da primeira extremidade do segundo braço oscilante.

7. Veículo de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que a primeira extremidade do primeiro braço oscilante é disposta dentro da segunda extremidade do primeiro braço oscilante, e a segunda extremidade do segundo braço oscilante é disposta dentro da primeira extremidade do segundo braço oscilante.

8. Veículo de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que compreende ainda um atuador acoplado ao sistema de ligação e configurado para mover o módulo de vedação entre a posição removida e a posição de vedação.

9. Veículo de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo

fato de que compreende ainda um dispositivo de tensionamento acoplado ao sistema de ligação e configurado para tensionar o módulo de vedação para uma da posição removida ou da posição de vedação.

10. Veículo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado
- 5 pelo fato de que a primeira porta e a segunda porta definem um interstício entre as mesmas quando dispostas adjacentes entre si em uma posição fechada, e em que o módulo de vedação inclui uma vedação de linha de corte configurada para engatar a primeira porta e a segunda porta entre o interstício quando na posição de vedação para vedar entre a primeira porta e a segunda
- 10 porta.

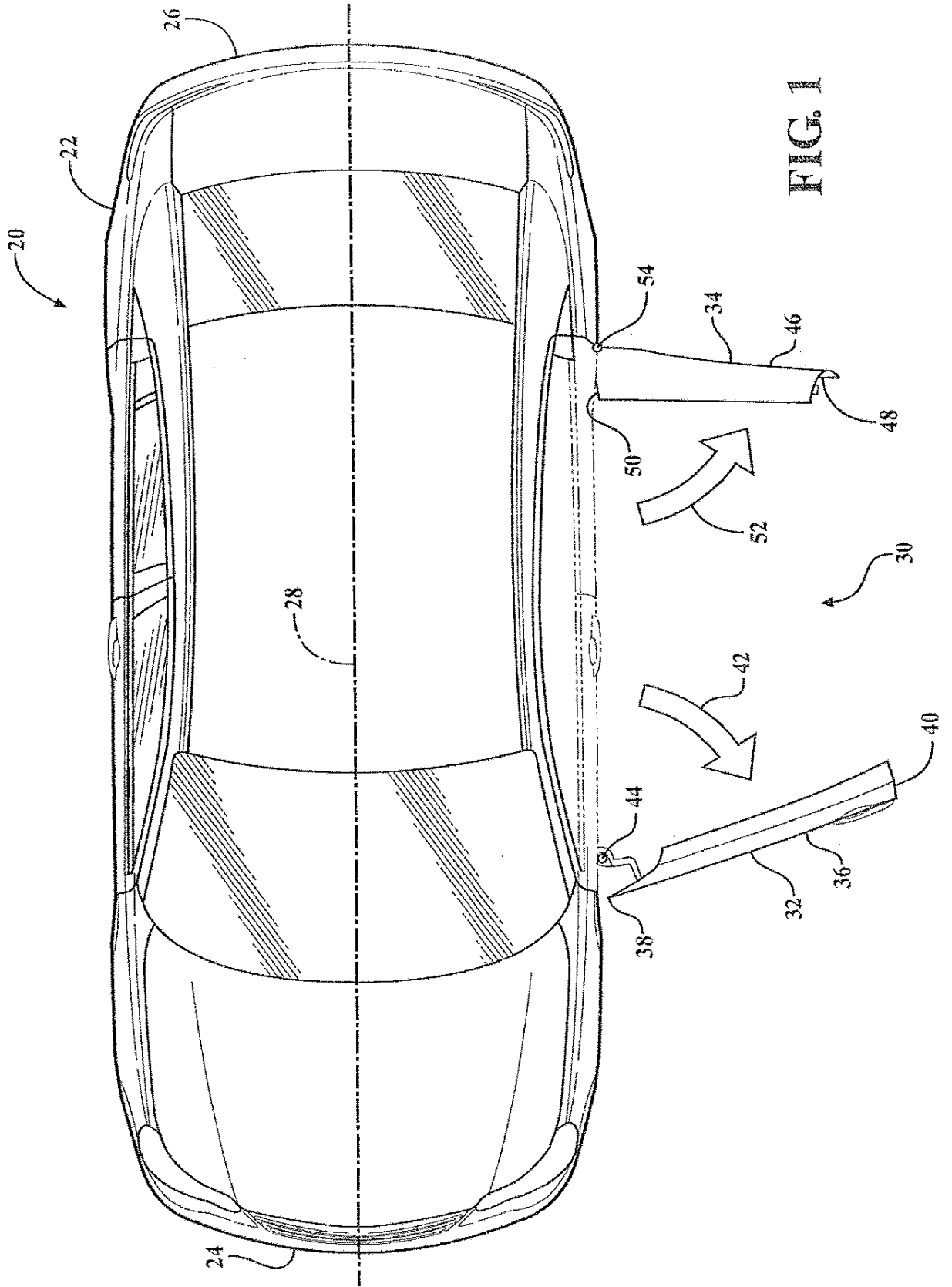
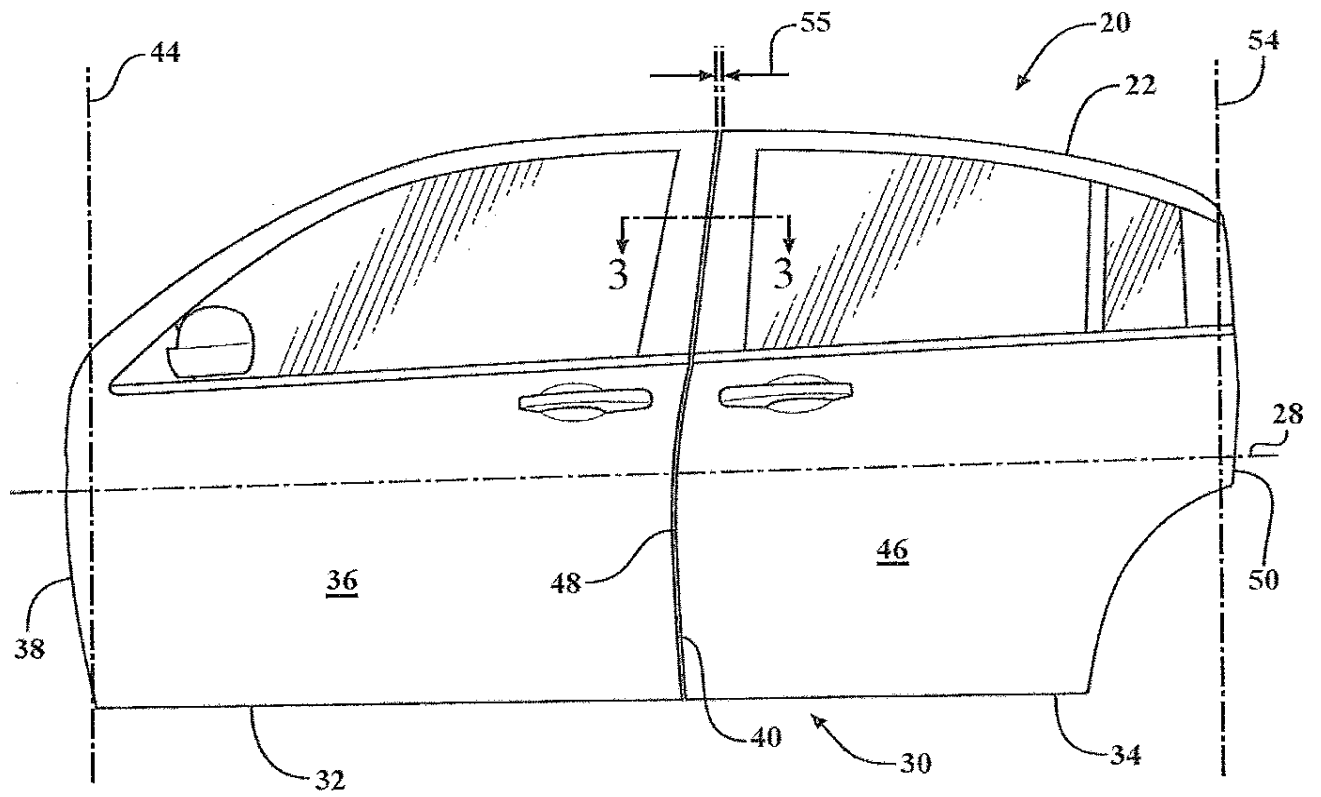


FIG. 1

**FIG. 2**

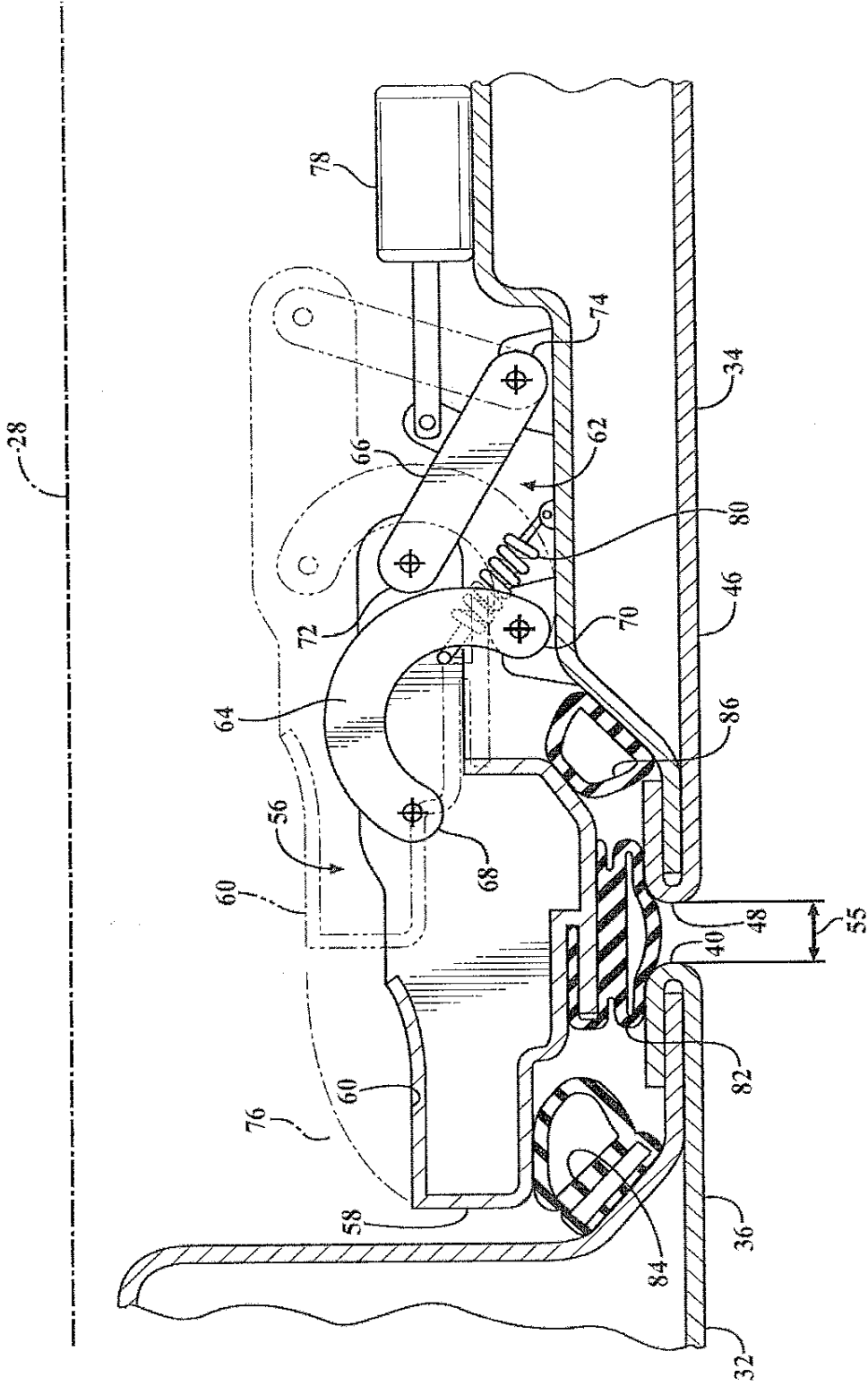


FIG. 3

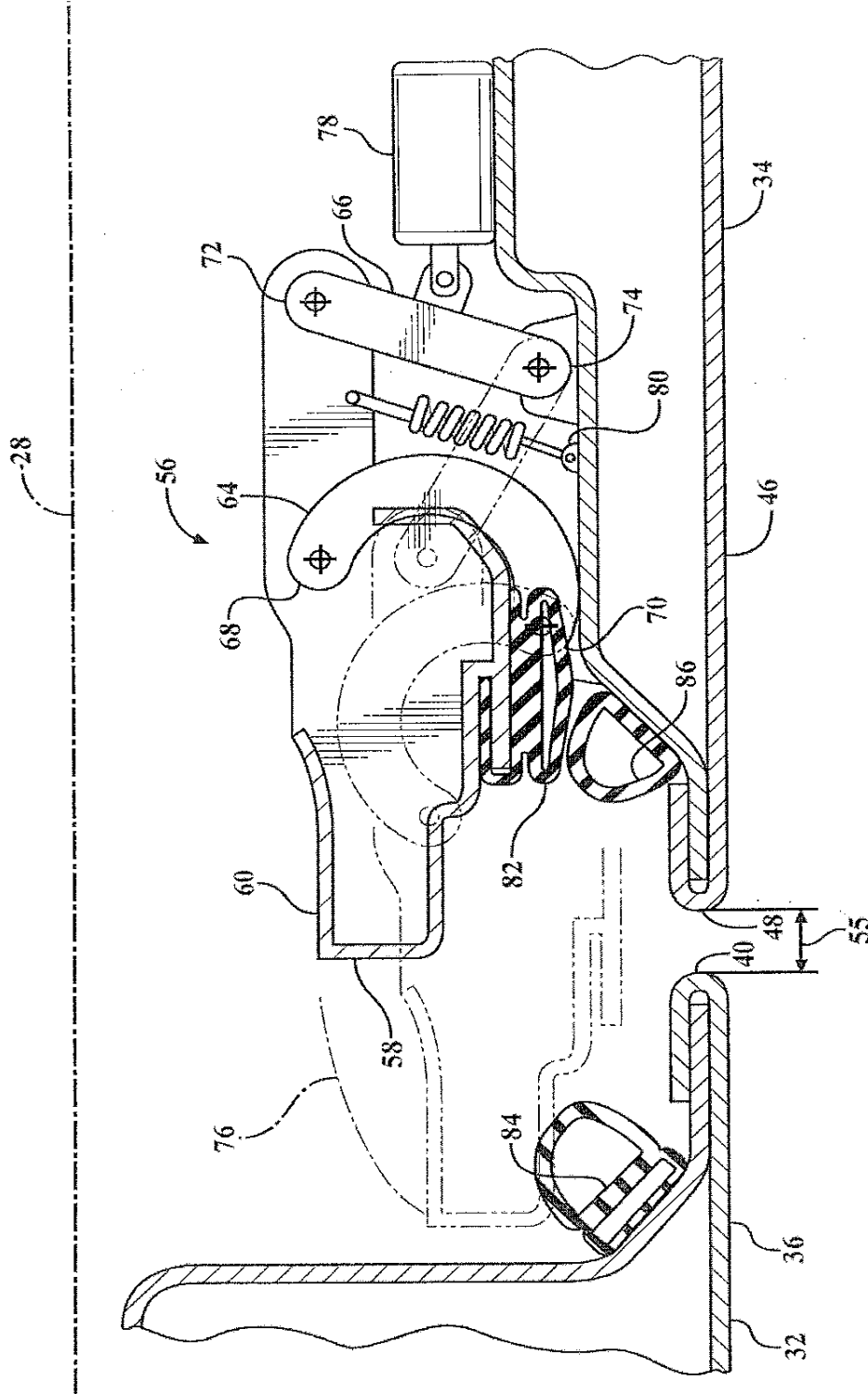
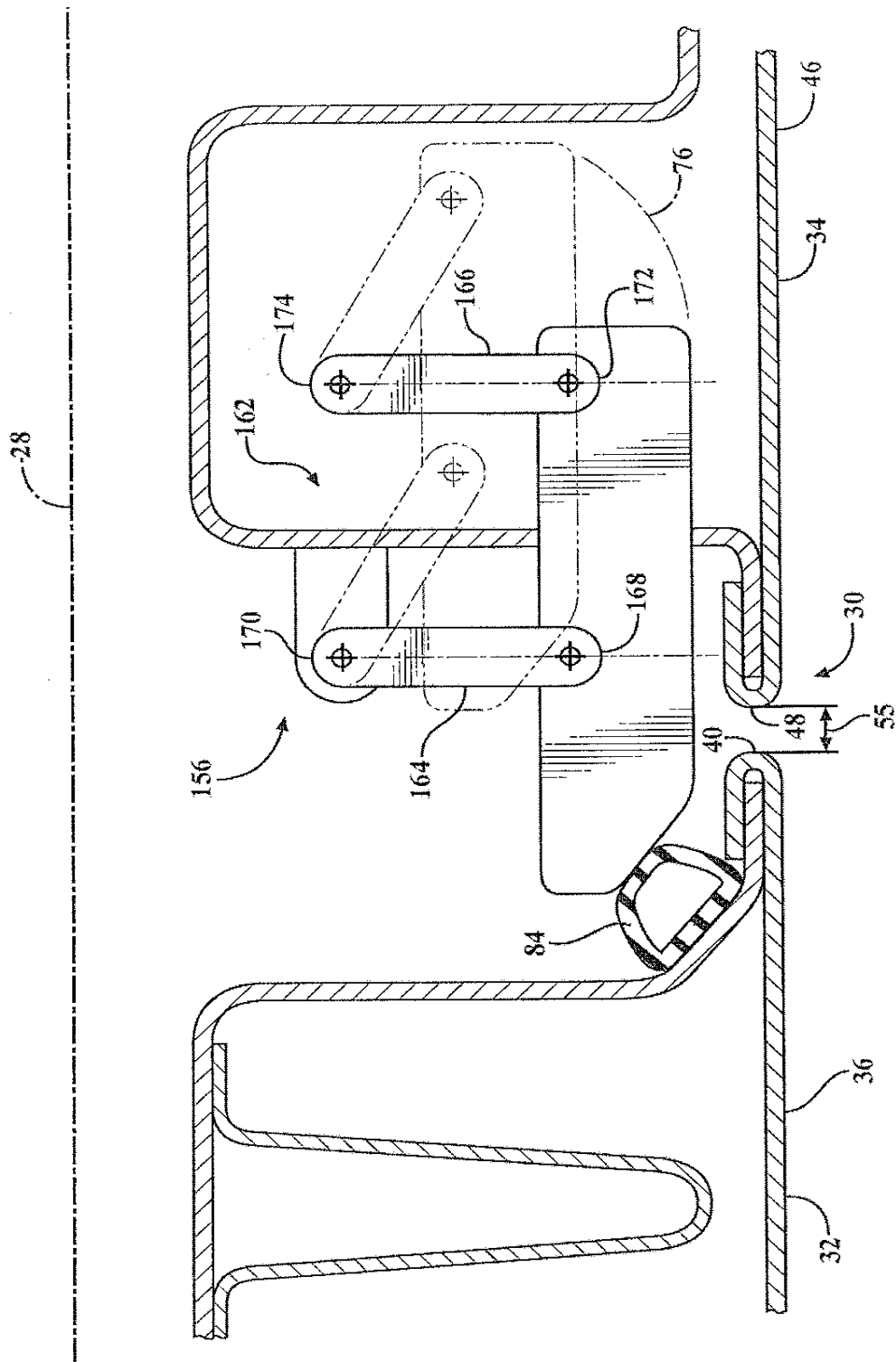


FIG. 4



U
G
H

6
G
H
F

RESUMO

“VEÍCULO”

Um módulo de vedação para vedar entre uma primeira porta e uma segunda porta de portas opostamente articulada é móvel entre uma posição de vedação para vedar entre a primeira porta e a segunda porta, e uma posição removida espaçada longitudinalmente de uma da primeira porta e da segunda porta para permitir o movimento pivotável independente de qualquer uma da primeira porta ou da segunda porta. Um sistema de ligação incluindo um primeiro braço oscilante e um segundo braço oscilante interconecta rotativamente o módulo de vedação à segunda porta, e move o módulo de vedação entre a posição de vedação e a posição removida ao longo de um trajeto arqueado que é disposto ao longo de um plano substancialmente perpendicular a uma superfície externa das portas opostamente articuladas.