



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

(21) **PI 1107148-6 A2**



(22) Data de Depósito: 27/09/2011
(43) Data da Publicação: 24/04/2013
(RPI 2207)

(51) *Int.Cl.:*
B60R 9/045

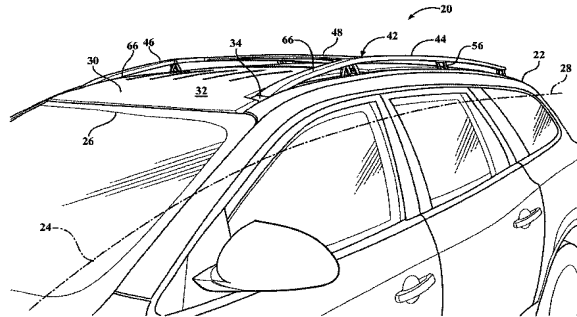
(54) **Título:** VEÍCULO

(30) **Prioridade Unionista:** 27/09/2010 US 12/890790

(73) **Titular(es):** GM Global Technology Operations, LLC

(72) **Inventor(es):** James G. Gobart

(57) **Resumo:** VEÍCULO. Um sistema de bagageiro para um teto de veículo inclui um par de barras longitudinais estendendo-se ao longo de um eixo longitudinal do veículo e um par de barras transversais afixadas às barras longitudinais e estendendo-se através do veículo. Uma pluralidade de conjuntos elevadores interconecta de modo pivotante as barras longitudinais do teto para elevar e abaixar tanto as barras longitudinais como as transversais entre uma posição estendida e uma posição recolhida. Quando na posição retraída, as barras longitudinais e as barras transversais ficam niveladas com a superfície externa do teto. Quando na posição estendida as barras longitudinais e as barras transversais ficam afastadas da superfície externa do teto.



“VEÍCULO”

CAMPO TÉCNICO

A invenção se refere a veículos em geral e, mais especificamente, a veículos que possuem um sistema de bagageiro localizado na superfície externa do teto.

FUNDAMENTOS

Muitos veículos incluem um sistema de bagageiro que é posicionado na superfície externa do teto do veículo. O sistema de bagageiro pode ser utilizado para prender objetos, tais como, malas, bicicletas, canoas, dentre outros, ao teto do veículo. De modo geral, os sistemas de bagageiro incluem um par de barras que se estendem longitudinalmente que são presas de modo fixo ao teto e um par de barras transversais que são fixadas a e se estendem entre as barras longitudinais.

As barras longitudinais e as barras transversais do sistema de bagageiro são afastadas da superfície externa do teto para prover um espaço para amarrar os objetos ao mesmo. Entretanto, uma vez que as barras longitudinais e as barras transversais ficam afastadas do teto, as barras longitudinais e as barras transversais interferem com, e, prejudicam o fluxo de ar sobre o teto dos veículos aumentando, desta forma, o arrasto sobre o veículo e reduzindo a eficiência do combustível do veículo.

SUMÁRIO

É provido um veículo. O veículo inclui um corpo que se estende ao longo de um eixo longitudinal. O corpo define um teto que possui uma superfície externa. Um sistema de bagageiro é disposto na superfície externa do teto. O sistema de bagageiro inclui pelo menos uma barra longitudinal estendendo-se ao longo do e paralelo ao eixo longitudinal do corpo e pelo menos uma barra transversal estendendo-se transversalmente ao eixo longitudinal do corpo. Tanto a barra longitudinal como a barra transversal são móveis entre uma posição estendida e uma posição retraída.

Quando na posição estendida, tanto a barra longitudinal quanto a barra transversal ficam verticalmente afastadas da superfície externa do teto. Quando na posição retraída, tanto a barra longitudinal quanto a barra transversal ficam substancialmente niveladas com a superfície externa do teto.

5 Um sistema de bagageiro para a superfície externa do teto de um veículo é também provido. O sistema de bagageiro inclui uma primeira barra longitudinal e uma segunda barra longitudinal afastada da e paralelas a primeira barra longitudinal. O sistema de bagageiro inclui adicionalmente uma primeira barra transversal e uma segunda barra transversal. A segunda
10 barra transversal fica afastada da e paralela à primeira barra transversal. A primeira barra transversal e a segunda barra transversal são fixadas a e se estendem entre a primeira barra longitudinal e a segunda barra longitudinal. Uma pluralidade de conjuntos elevadores é configurada para interconectar de modo pivotante o teto e cada uma da primeira barra longitudinal e da segunda
15 barra longitudinal para elevar e abaixar a primeira barra longitudinal, a segunda barra longitudinal, a primeira barra transversal e a segunda barra transversal entre uma posição retraída e uma posição estendida. Quando na posição estendida, a primeira barra longitudinal, a segunda barra longitudinal, a primeira barra transversal e a segunda barra transversal ficam verticalmente
20 afastadas da superfície externa do teto. Quando na posição retraída, a primeira barra longitudinal, a segunda barra longitudinal, a primeira barra transversal e a segunda barra transversal ficam todas substancialmente niveladas com a superfície externa do teto.

25 Desta forma, o sistema de bagageiro pode ser posicionado em uma posição retraída quando não estiver em uso. Quando na posição retraída, o sistema de bagageiro fica disposto em nível com a superfície externa do teto, e desta forma não interfere com nem prejudica a aerodinâmica do veículo, melhorando, desta forma a eficiência do combustível do veículo. Quando necessário para fixar objetos ao teto, o sistema de bagageiro pode ser

movido para a posição estendida, permitindo desta forma que os objetos sejam presos ao sistema de bagageiro.

As características e as vantagens acima, além de outras da presente invenção, ficam prontamente aparentes a partir da descrição detalhada a seguir dos melhores modos de realização da invenção quando tomada em conexão com os desenhos que a acompanham.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Figura 1 é uma vista esquemática em perspectiva de um veículo mostrando o sistema de bagageiro em uma posição estendida.

Figura 2 é uma vista esquemática em perspectiva de um veículo mostrando o sistema de bagageiro em uma posição retraída.

Figura 3 é uma seção transversal esquemática de um veículo mostrando uma vista lateral de um sistema de bagageiro.

Figura 4 é uma vista lateral esquemática ampliada de um veículo mostrando um conjunto elevador de um sistema de bagageiro.

DESCRIÇÃO DETALHADA

Com relação às Figuras, nas quais os mesmos números indicam partes as mesmas partes ao longo das diversas vistas - é mostrado um veículo como um todo indicado por 20. Com referências às Figuras de 1 a 3, o veículo 20 pode incluir um veículo 20 de qualquer estilo e/ou tamanho, inclusive, mas não limitativamente, carros de passeio, veículos esportivos e de utilidade (SUVs) ou vans.

O veículo 20 inclui um corpo 22. O corpo 22 se estende ao longo de um eixo longitudinal 24 e inclui uma primeira extremidade 26 e uma segunda extremidade 28 dispostas em extremidades opostas do veículo 20 ao longo do eixo longitudinal 24. Conforme mostrado, a primeira extremidade 26 é a extremidade dianteira do veículo 20 e a segunda extremidade é a extremidade traseira do veículo 20. Entretanto, deve-se observar que as posições relativas da primeira extremidade 26 e da segunda extremidade 28

podem ser invertidas.

O corpo 22 define um teto 30. O teto 30 pode incluir uma porção mais superior do corpo 22. Entretanto, o teto 30 pode ser interpretado para incluir qualquer porção de modo geral horizontal do veículo 20. O teto 5 30 inclui uma superfície externa 32 e define uma calha longitudinal 34, 26. A calha longitudinal 34, 36 se estende ao longo do, e paralela ao, eixo longitudinal 24 do corpo 22. Conforme mostrado, a calha longitudinal 34, 36 inclui uma primeira calha longitudinal 34 disposta sobre um lado longitudinal do teto 30 e a segunda calha longitudinal 36 disposta sobre o lado longitudinal 10 oposto do teto 30. Entretanto, deve-se observar que o veículo 20 pode definir qualquer número de canais longitudinais 34, 36. O teto 30 define ainda uma calha transversal 38, 40. A calha transversal 38, 40 se estende transversalmente através do teto 30 em relação ao eixo longitudinal 24 do corpo 22. Conforme mostrado, a calha transversal 38, 40 se estende entre uma 15 primeira calha longitudinal 34 e a segunda calha longitudinal 36 e inclui uma primeira calha transversal 38 e uma segunda calha transversal 40 afastada da e paralela a primeira calha transversal 38. A primeira calha transversal 38 fica disposta mais próxima da primeira extremidade 26 do veículo 20 do que a segunda calha transversal 40. Entretanto, deve-se observar que o veículo 20 20 pode definir qualquer número de canais transversais 38,40.

O sistema de bagageiro é disposto na superfície externa 32 do teto 30. O sistema de bagageiro 42 inclui pelo menos uma barra longitudinal 44, 46 e pelo menos uma barra transversal 48, 50. A barra longitudinal 44, 46 se estende ao longo do, e paralela ao, eixo longitudinal 24 do corpo 22. 25 Conforme mostrado, a barra longitudinal 44, 46 inclui uma primeira barra longitudinal 44 e uma segunda barra longitudinal 46 dispostas em lados longitudinalmente opostos do teto 30. A primeira barra longitudinal 44 é disposta dentro da primeira calha longitudinal 34, e a segunda barra longitudinal 46 é disposta dentro da segunda calha longitudinal 36. A barra

transversal 48, 50 se estende transversalmente ao eixo longitudinal 24 do corpo 22, através do teto 30. A barra transversal 48, 50 é afixada à segunda barra longitudinal 44, 46. Mais especificamente, a barra transversal 48,50 é afixada tanto à primeira barra longitudinal 44 quando a segunda barra longitudinal 46. Conforme mostrado, a barra transversal 48,50 inclui uma primeira barra transversal 48 e uma segunda barra transversal 50 afastada da primeira barra transversal 48. A primeira barra transversal 48 é disposta dentro da primeira calha transversal 38 e a segunda barra transversal 50 é disposta dentro da segunda calha transversal 40.

10 Ao longo da descrição detalhada, uma referência à barra longitudinal 44, 46 inclui tanto a primeira barra longitudinal 44 quanto a segunda barra longitudinal 46, a menos que seja especificamente estipulado em contrário. Da mesma forma, uma referência à barra transversal 48, 50 inclui tanto a barra transversal 48 quanto a barra transversal 50, a menos que seja especificamente estipulado em contrário. Entretanto, as reivindicações não devem ser interpretadas de modo a exigir que a barra longitudinal deva incluir tanto a primeira barra longitudinal 44, quanto a segunda barra longitudinal 46, nem devem as reivindicações ser interpretadas de modo a exigir que a barra transversal deva incluir tanto a primeira barra transversal 48 quanto a segunda barra transversal 50.

25 Tanto a barra longitudinal 44, 46 quanto a barra transversal 48, 50 são móveis entre uma posição estendida, mostrada na Figura 1 e uma posição retraída, mostrada na Figura 2. A barra longitudinal 44, 46 e a barra transversal 48, 50 são acopladas juntas e movem-se simultaneamente uma com a outra entre a posição retraída e a posição estendida. Quando na posição estendida, tanto a barra longitudinal 44, 46 quanto a barra transversal 48, 50 ficam verticalmente afastadas da superfície externa 32 do teto 30. Quando na posição retraída, tanto a barra longitudinal 44, 46 quanto a barra transversal 48, 50 ficam substancialmente niveladas com a superfície externa 32 do teto

30, quando na posição retraída. Desta forma, a barra longitudinal 44, 46 fica disposta dentro e fica em recesso dentro da calha longitudinal 34, 36 e a barra transversal 48, 50 fica disposta dentro e fica em recesso dentro da calha transversal 38, 40 quando na posição retraída.

5 A barra longitudinal 44, 46 e cada barra transversal 48,50 inclui uma espessura 52. A calha longitudinal 34, 36 e a calha transversal 38, 40 se estendem, cada qual, por uma profundidade vertical 54 abaixo da superfície externa 32 do teto 30. A espessura 52 da barra longitudinal 44, 46 e da barra transversal 48, 50 é substancialmente igual à profundidade vertical 10 54 da calha longitudinal 34, 36 e da calha transversal 38, 40 de forma que quando na posição retraída, a barra longitudinal 44, 46 e a barra transversal 48, 50 podem ser posicionadas substancialmente niveladas com a superfície externa 32 do teto 30 de forma que a barra longitudinal 44, 46 e barra transversal 48, 50 não se estendem de modo apreciável para cima para além 15 da superfície externa 32 do teto 30.

Ainda com referência à Figura 4, o sistema de bagageiro inclui pelo menos um conjunto elevador 56. Conforme mostrado, o sistema de bagageiro 42 inclui uma pluralidade de conjuntos elevadores 56. Cada conjunto elevador 56 interconecta de modo pivotante o teto 30 e a barra 20 longitudinal 44, 46. O conjunto elevador 56 pivota em relação ao teto 30 e a barra longitudinal 44, 46 para elevar ou abaixar a barra longitudinal 44, 46 e a barra transversal 48, 50 entre uma posição retraída e uma posição estendida. Conforme é mais bem mostrado na Figura 4, o conjunto elevador 56 inclui uma escora 58, uma primeira conexão pivotante 60 e uma segunda conexão 25 pivotante 62. A conexão pivotante 60 interconecta o teto 30 e a escora 58. A segunda conexão pivotante 62 interconecta a escora 58 e a barra longitudinal 44,46. Quando posicionada na posição estendida, o movimento da barra longitudinal 44, 46 na direção da primeira extremidade 26 do veículo 20 faz com que a escora 58 pivote na direção da primeira extremidade 26 do veículo

20 e fique plana contra o teto 30, dentro da calha longitudinal 34, 36. Quando posicionado na posição retraída, o movimento da barra longitudinal 44, 46 na direção da segunda extremidade 28 do veículo 20 faz com que a escora 58 pivote na direção da segunda extremidade 28 do veículo 20 e suba até ficar substancialmente vertical em relação ao teto 30, suspendendo, desta forma as barras longitudinais 44, 46, verticalmente em relação ao teto 30. Como a barra transversal 48, 50 está afixada à barra longitudinal 44, 46, a barra transversal 48, 50 desloca com a barra longitudinal 44, 46, entre a posição estendida e a posição retraída.

10 Conforme mostrado, cada um dos conjuntos elevadores 56 pivota em uma direção na direção da segunda extremidade 28 do veículo 20, isto é, na direção da traseira do veículo 20, quando se deslocando de uma posição retraída para uma posição estendida. O sistema de bagageiro 42 pode ainda incluir uma parada 64. A parada 64 é configurada para impedir o movimento pivotante de pelo menos um conjunto elevador 56 em uma 15 direção na direção da segunda extremidade 28 do veículo 20, isto é, na direção traseira, além da posição estendida. Quando arranjado desta forma, a resistência do vento contra os objetos presos ao sistema de bagageiro 42, de modo geral, vai empurrar o sistema de bagageiro 42 para dentro da posição 20 estendida, de forma que o sistema de bagageiro 42, não é inadvertidamente empurrado para dentro da posição retraída quando em uso.

 O sistema de bagageiro 42 pode ainda incluir um membro guia 66. O membro guia inclui uma primeira extremidade 68 e uma segunda extremidade 70. A primeira extremidade 68 do membro guia 66 é deslizante em relação ao teto 30 e está disposta na calha longitudinal 34, 36. O trilho 72 25 é afixado ao teto 30 e está disposto dentro da calha longitudinal 34, 36. A primeira extremidade 68 do membro guia 66 é acoplado de modo deslizante ao trilho 72. A segunda extremidade 70 do membro guia 66 é acoplado de modo pivotante à primeira extremidade da barra longitudinal 44, 46.

O veículo 20 e/ou o sistema de bagageiro 42 podem incluir um acionador 76. O acionador 76 pode ser acoplado ao sistema de bagageiro 42 e configurado para mover o sistema de bagageiro 42 entre uma posição estendida e uma posição retraída. Por exemplo, o acionador pode incluir, mas não está limitado a, um motor elétrico e todas as engrenagens e ligações necessárias para conectar o motor elétrico ao sistema de bagageiro 42. Alternativamente, deve-se observar que o sistema de bagageiro 42 pode não incluir uma acionador 76 e pode ser movido manualmente entre a posição estendida e a posição retraída.

10 Embora os melhores modos de realização da invenção tenham sido descritos em detalhe, todos aqueles que estão familiarizados com a técnica com a qual esta invenção está relacionada, vão reconhecer que vários projetos e modos de realização alternativos podem colocar a invenção em prática dentro do escopo das reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

1. Veículo, caracterizado pelo fato de compreender:

um corpo se estendendo ao longo de um eixo longitudinal e que define um teto possuindo uma superfície externa; e

5 um sistema de bagageiro disposto na superfície externa do teto e incluindo pelo menos uma barra longitudinal se estendendo ao longo do e paralelo ao eixo longitudinal do corpo e pelo menos uma barra transversal que se estende transversal ao eixo longitudinal do corpo;

10 em que a barra longitudinal e a barra transversal são móveis entre uma posição estendida e uma posição retraída, com ambas, a barra longitudinal e a barra transversal, verticalmente afastadas da superfície externa do teto quando na posição estendida e substancialmente nivelada com a superfície externa do teto quando na posição retraída.

15 2. Veículo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o teto define uma calha longitudinal que se estende ao longo do, e paralela ao, eixo longitudinal do corpo; com a barra longitudinal disposta dentro da calha longitudinal quando na posição retraída.

20 3. Veículo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que a barra longitudinal inclui uma espessura e o canal longitudinal que se estende por uma profundidade vertical abaixo da superfície externa do teto, no qual a espessura da barra longitudinal é substancialmente igual a profundidade vertical do canal longitudinal.

25 4. Veículo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que o teto define um canal transversal se estendendo transversalmente através do teto em relação ao eixo longitudinal do corpo, com a barra transversal disposta dentro do canal transversal quando na posição retraída.

5. Veículo de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que a barra transversal inclui uma espessura e o canal transversal se estende por uma profundidade vertical abaixo da superfície externa do teto, no

qual a espessura da barra transversal é substancialmente igual à profundidade vertical do canal transversal.

5 6. Veículo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a barra longitudinal e a barra transversal são acopladas juntas e se movimentam simultaneamente uma com a outra entre uma posição retraída e uma posição estendida.

7. Veículo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o sistema de bagageiro inclui pelo menos um conjunto elevador conectando de modo pivotante o teto e a barra longitudinal.

10 8. Veículo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que pelo menos um conjunto elevador pivota relativamente ao teto e à barra longitudinal para elevar e abaixar a barra longitudinal e a barra transversal entre uma posição retraída e uma posição estendida.

15 9. Veículo de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que pelo menos um conjunto elevador inclui uma escora, uma primeira conexão pivotante interconectando o teto e a escora, e uma segunda conexão pivotante interconectando a escora e a barra longitudinal.

20 10. Veículo de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que pelo menos um conjunto elevador pivota em uma direção que é a direção da traseira do veículo quando se deslocando de uma posição retraída para uma posição estendida.

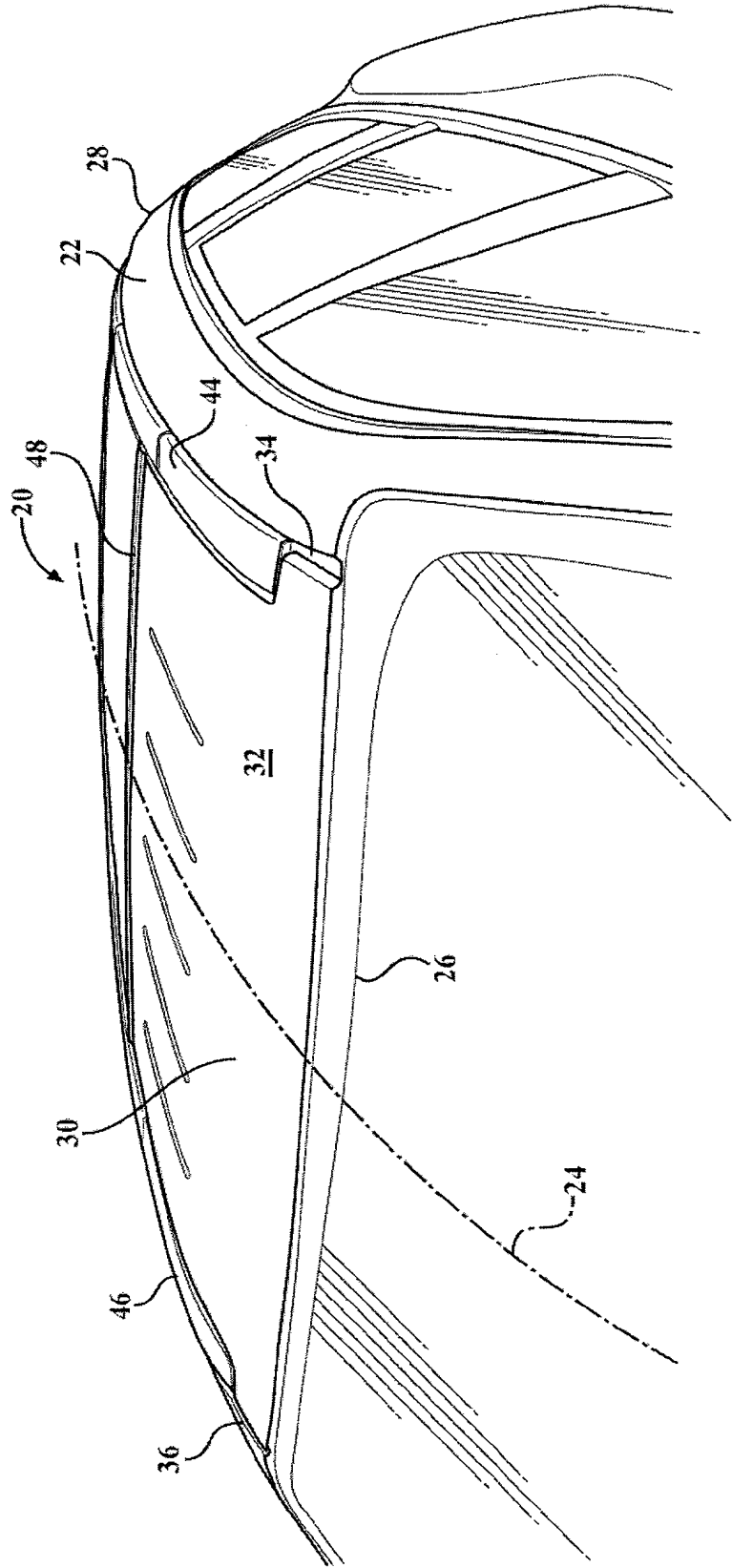


FIG. 2

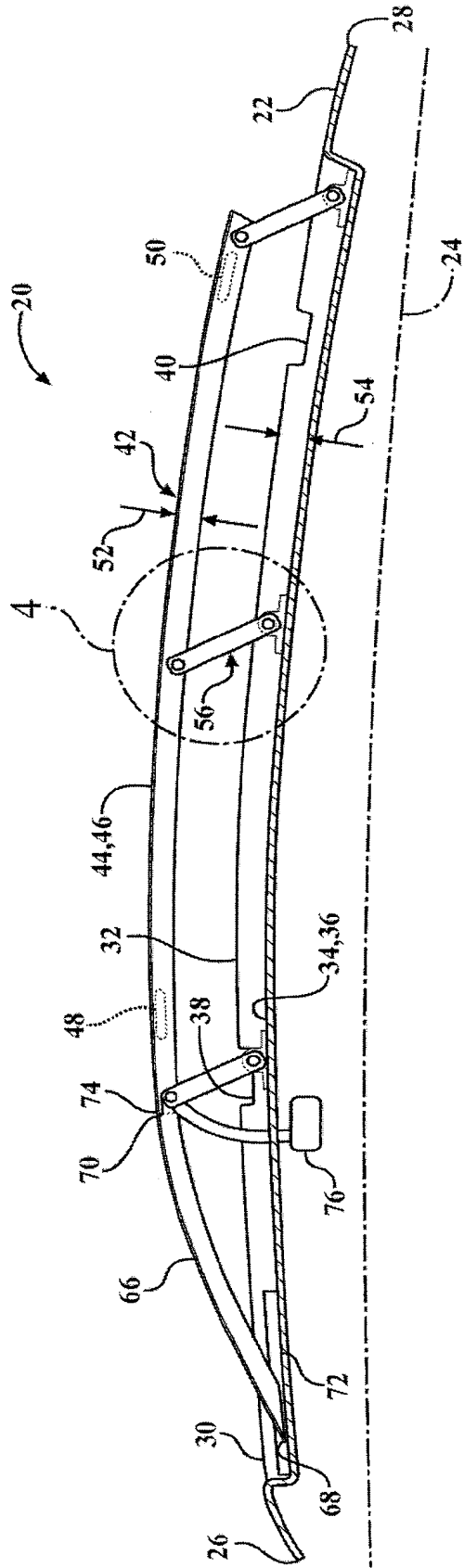
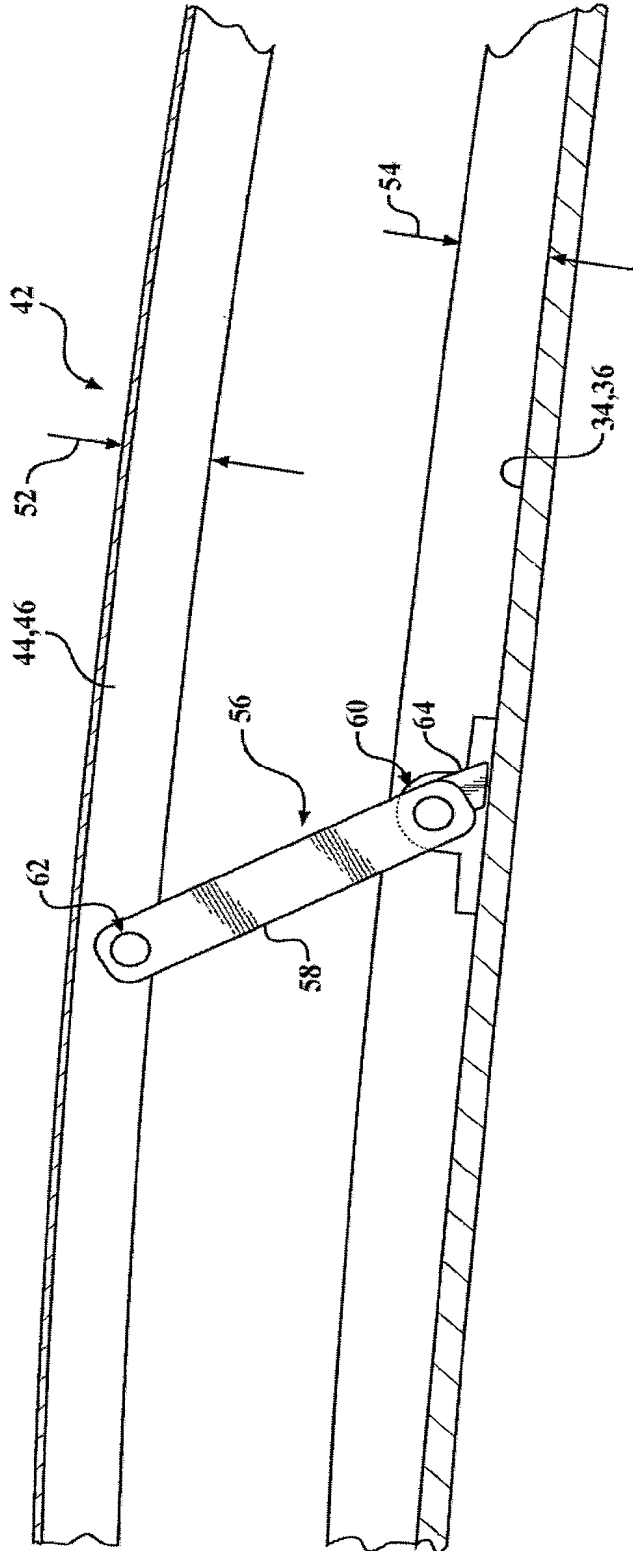


FIG. 3

FIG. 4



RESUMO
“VEÍCULO”

Um sistema de bagageiro para um teto de veículo inclui um par de barras longitudinais estendendo-se ao longo de um eixo longitudinal do veículo e um par de barras transversais afixadas às barras longitudinais e estendendo-se através do veículo. Uma pluralidade de conjuntos elevadores interconecta de modo pivotante as barras longitudinais do teto para elevar e abaixar tanto as barras longitudinais como as transversais entre uma posição estendida e uma posição recolhida. Quando na posição retraída, as barras longitudinais e as barras transversais ficam niveladas com a superfície externa do teto. Quando na posição estendida as barras longitudinais e as barras transversais ficam afastadas da superfície externa do teto.