



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

(11) PI 0700592-0 B1



(22) Data do Depósito: 09/02/2007

(45) Data de Concessão: 15/09/2020

(54) Título: CONJUNTO DE JANELA VEICULAR

(51) Int.Cl.: B60J 1/16; E05D 15/06.

(73) Titular(es): PILKINGTON BRASIL LTDA.

(72) Inventor(es): ROBERTO FERREIRA BARBARA.

(57) Resumo: CONJUNTO DE JANELA VEICULAR. O conjunto de janela veicular horizontal de embutir inclui um painel deslizante (20'), com pinos (22a-22d) nas extremidades do painel deslizante (20') e pinos móveis (14) Guias superior/inferior (15, 16) são presos acima/abaixo da abertura de janela (13) Cada guia (15, 16) possui uma canaleta anterior (29a, 29b) e uma posterior (28a, 28b) ou uma canaleta sobreposta à outra ou somente um guia. Essas estruturas são formadas na superfície (17,18) do respectivo guia (15,16), onde os pinos projetam-se para o interior das canaletas. Nos guias superior/inferior há pinos (22a-22b) e pastilhas deslizantes (23a, 23b) que auxiliam no movimento do painel deslizante (20) e no suporte de carga. Cada canaleta é perpendicular à abertura da janela na extremidade mais próxima da abertura de janela (13), em forma de "L", fazendo com que a extremidade posterior do painel deslizante entre na abertura de janela (13) simultaneamente com a extremidade anterior, O resultado é um grau estético de embutimento muito agradável do elemento correção, proporcionando melhor vedação da abertura com movimento confiável do painel deslizante. Esse conjunto pode ser usado em qualquer abertura da carroceria de um veículo, formando um conjunto de janela veicular de embutir.

"CONJUNTO DE JANELA VEICULAR"

Campo da invenção

[001] A presente invenção refere-se a um conjunto de janela veicular e, em particular, ao chamado conjunto de janela veicular tipo embutido e com elemento corrediço horizontal.

Antecedentes da invenção

[002] É sabido que vans, caminhonetes e outros veículos semelhantes possuem uma janela, ou vidro, que é instalado em uma abertura da carroceria do veículo. Normalmente, esses vidros são fornecidos aos fabricantes de veículos como uma peça única, ou um conjunto com quadro independente, produzidos em uma linha de montagem.

[003] Em alguns desses veículos, o vidro é provido de um mecanismo de painel deslizante e um sistema de vedação (normalmente chamado de elemento corrediço), que abre e fecha uma abertura existente no vidro permitindo, por exemplo, a entrada do ar externo no compartimento do veículo e a passagem de objetos pela abertura do vidro. Os elementos corrediços normalmente compreendem um painel deslizante que emprega, por exemplo, canaletas, guias ou pistas para facilitar o seu deslocamento. Além disso, um quadro com as vedações instaladas serve para impedir que a umidade e o ruído entrem no compartimento do veículo pela periferia do vidro.

[004] É comum que o conjunto do vidro independente seja moldado e subsequentemente instalado em uma abertura da carroceria do veículo, onde o conjunto do vidro é preso à abertura da carroceria do veículo por meio de adesivos e/ou dispositivos mecânicos de fixação, por exemplo, prisioneiros.

[005] Além do painel com elemento correção, alguns dos conjuntos correções verticais possuem dois painéis fixos (assim sendo, são conhecidos como elementos correções parciais), que são normalmente posicionados em quaisquer dos lados da abertura do vidro lateral. Cada painel fixo possui uma extremidade orientada de modo substancialmente vertical, na qual normalmente estão dispostos um guia vertical e/ou uma haste divisória.

[006] Normalmente, para os elementos correções horizontais, a abertura do vidro também é definida por um cabeçote superior e um elemento inferior de suporte. Além dos elementos correções horizontais, o painel do elemento correção normalmente desloca-se no sentido horizontal por trás de um ou de ambos os painéis fixos, englobando a abertura do veículo (ao longo das guias horizontais que são normalmente instaladas nos painéis fixos ou junto aos mesmos) sendo, posteriormente, deslocado para cobrir a abertura do vidro. Esses movimentos do painel correção podem ser produzidos por meios manuais ou eletromecânicos.

[007] Alguns conjuntos correções são também designados como embutidos, caso em que o painel correção encontra-se no plano do(s) painel(éis) fixo(s), quando o painel correção fecha completamente a abertura do vidro, ou o conjunto completo da janela está no plano de um painel da carroceria do veículo. Várias formas de se obter o embutimento em relação aos painéis fixos utilizam, por exemplo, pinos-guia, rampas e cames para deslocar o painel correção na abertura do vidro.

[008] Um exemplo de um elemento correção horizontal que desloca o seu painel deslizante no plano de um painel fixo,

quando o painel deslizante fecha completamente a abertura do vidro traseiro, é previsto na Patente Norte-Americana nº 4.561.224, concedida à Jelen, que aborda um conjunto de janela deslizante com dois pinos-guia espaçados de forma longitudinal na parte superior e na parte inferior de uma janela deslizante e que são adaptados para o movimento correção no interior dos respectivos guias primário e secundário (ver, por exemplo, as Figuras 2-5 e 7, do modelo da Jelen).

[009] De forma semelhante, a Patente Norte-Americana nº 5.996.284, concedida à Freimark et al., descreve um conjunto de janela veicular deslizante com painéis fixos que se interconectam por meio de elementos superior e inferior. Pinos projetantes são providos nos cantos superior e inferior de um painel móvel que é usado para abrir e fechar uma abertura de janela no conjunto da janela veicular. Esses pinos deslizam em canaletas superior e inferior, definidas nos guias anterior e posterior, os quais são dispostos um atrás do outro, ou com as extremidades alinhadas (ver, por exemplo, a Figura 5A-B, da Freimark). Juntamente com os pinos e as canaletas, um came é usado para deslocar, simultaneamente, o painel móvel da janela, abrindo ou fechando a abertura da janela, pois os guias posteriores inclinam-se para dentro da abertura da janela.

[010] Embora os conjuntos de janelas de encaixe acima descritos possam satisfazer a maioria das necessidades de estilo estético atual da indústria automobilística, quanto a desenhos esteticamente agradáveis de elementos correções embutidos, eles ainda pecam em alguns fatores:

a) o movimento de deslizamento entre o painel correção e

suas respectivas canaletas/guias é comprometido pelo desgaste e atrito dos pinos projetantes nas laterais internas e no fundo das canaletas, dito movimento sendo também, em parte, comprometido pelo acúmulo de sujeira e umidade nas canaletas;

b) observou-se, na presente invenção, que as canaletas posteriores em forma de "S" fazem com que o painel do elemento deslizante suba muito rápido, não vedando adequadamente a abertura do vidro, resultando em uma larga folga vertical; e

c) a vedação contra umidade, ruído e sujeira entre o painel correção e o conjunto de painéis fixos na abertura do vidro traseiro, não ocorre de forma completa para satisfazer as necessidades da indústria.

[011] Assim sendo, espera-se que um conjunto de janela veicular correção horizontal com painéis embutidos proporcione um movimento deslizante, confiável e desobstruído entre o painel deslizante e as suas respectivas canaletas/guias, e que também proporcione um controle confiável da umidade, do ruído e de sujeira na abertura do vidro. Além disso, espera-se que um elemento deslizante proporcione uma condição de embutimento, onde o elemento deslizante não só fica embutido consigo mesmo (ou seja, o painel correção encontra-se no mesmo plano dos painéis fixos), mas o conjunto do elemento deslizante também esteja no mesmo plano que o painel da carroceria do veículo.

[012] Esse tipo de conjunto correção seria esteticamente agradável ao dar a aparência de uma placa contínua de vidro em uma janela com painéis múltiplos.

Sumário da invenção

[013] A presente invenção refere-se a um conjunto de

janela veicular com um elemento correção horizontal e que é adaptado para ser instalado em uma abertura na carroceria do veículo, compreendendo os seguintes elementos: um painel fixo que define a abertura da janela; um guia superior posicionado acima da abertura da janela, tendo uma canaleta ou somente um guia; um guia inferior com uma canaleta formada no seu interior ou somente um guia; um painel correção com extremidades superior e inferior opostas e com pelo menos um pino-guia preso na extremidade superior / inferior do painel deslizante que se desloca pela canaleta superior/ inferior.

[014] Prefere-se que cada um dos pinos superior e inferior não toque nas respectivas canaletas superior/ inferior, sendo que pelo menos uma porção do peso do painel deslizante é distribuída sobre a superfície de uma pastilha deslizante que, além de apresentar o contato deslizante com a superfície do guia inferior, proporciona sustentação.

[015] Em um aspecto da presente invenção, são providas canaletas anterior e posterior nos guias superior e inferior, onde cada uma das canaletas posterior e anterior são substancialmente perpendiculares (ou seja, em forma de "L") em relação à abertura da janela na borda de cada canaleta que está mais próxima da abertura da janela. Assim, a abertura da janela é fechada de forma simultânea. Em outro aspecto da invenção, são providas duas canaletas sobrepostas, com dimensões características, nos guias superiores e inferior, onde cada uma das canaletas é substancialmente perpendicular (ou seja, em forma de "L") em relação à abertura da janela na borda de cada canaleta que está mais próxima da abertura da janela. Essas formas de realização da invenção ainda compreendem, isoladamente ou cumulativamente, pelo menos um

pino móvel, pelo menos um pino-mola deslizante e pelo menos uma pastilha deslizante.

[016] Outras vantagens dessa invenção ficarão aparentes a partir da descrição a seguir e das reivindicações anexas, sendo feitas referências aos desenhos anexos que fazem parte da especificação, onde os caracteres de referência designam correspondentes partes nas várias vistas.

Breve descrição dos desenhos

[017] A figura 1 é uma vista tridimensional de um elemento correção horizontal parcial, construído de acordo com a presente invenção;

[018] A figura 2 é uma vista tridimensional dos guias superior e inferior do elemento correção horizontal parcial da figura 1 com um conjunto de painel correção intermediário, de acordo com a presente invenção;

[019] A figura 2A é um vista isolada dos guias superior e inferior, semelhantes àqueles mostrados na figura 2, porém ilustrando uma variação na configuração das canaletas;

[020] A figura 3 é uma vista em planta de uma das canaletas mostradas na figura 2A, ilustrando três etapas do movimento em conjunto do pino móvel e do pino guia, elementos esses encontrados em uma variante da presente invenção.

[021] As figuras 3A e 3B são vistas tridimensionais do pino móvel.

[022] A figura 4 é uma vista tridimensional de um pino guia montado em uma canaleta;

[023] A figura 4A é uma vista tridimensional da deslizante e da pastilha deslizante;

[024] A figura 4b é uma vista tridimensional de uma pastilha deslizante montada sobre uma canaleta;

[025] As figuras 4C e 4D ilustram é uma vista tridimensional de um pino mola deslizante e de uma pino mola deslizante montado sobre uma canaleta;

[026] A figura 5 é uma vista em elevação posterior do elemento correção horizontal parcial da Figura 1;

[027] A Fig. 6 é uma vista em secção transversal através do elemento correção horizontal parcial da Figura 5, no sentido do corte D-D;

[028] A Fig. 7 é uma vista em secção transversal através do elemento correção horizontal parcial da Figura 5, no sentido do corte C-C; e

[029] A Fig. 8 é uma vista em elevação lateral de uma caminhonete na qual encontra-se instalado um conjunto de janela de acordo com a presente invenção.

Descrição detalhada da invenção

[030] Como mostram as Figuras 1-8, esta invenção diz respeito a um conjunto de janela veicular 10 correção, normalmente um vidro com um elemento correção, tendo pelo menos um conjunto de painel deslizante, também conhecido como conjunto de painel correção 20, que é utilizado para abrir e fechar uma abertura de janela 13 (a abertura do vidro). A figura 1 é uma vista tomada a partir do compartimento interno 21 onde, por exemplo, os assentos do motorista e dos passageiros 26 (ver figura 8) podem ser instalados em um veículo 25, por exemplo, uma caminhonete. Como mostra a figura 2, o conjunto de painel correção 20 é formado por um painel deslizante 20' que possui um contorno 12, tendo, em cada extremidade, respectivamente, pinos primários 22a, 22c e secundários, 22b e 22d, inseridos em extremos opostos, anterior e posterior, das extremidades superior e inferior do

painel deslizando 20'. Pelo menos um desses pinos pode ser móvel (no sentido de rotação em torno de um eixo paralelo ao plano do painel deslizando 20').

[031] Como mostra a figura 1, para vedar a abertura de janela 13 contra, por exemplo, umidade, ruído, poeira e detritos externos, são instaladas vedações 38a-38d, de qualquer construção adequada para montagem de painéis de vidro correção, na periferia interna do contorno 12 do painel deslizando 20'.

[032] O conjunto de janela veicular 10 horizontal também compreende guias superior e inferior 15 e 16 ou 15' e 16', respectivamente, dispostos acima e abaixo da abertura de janela 13 e paralelos entre si, sendo que cada guia 15 e 16 possui uma superfície de guia principal superior 17 e inferior 18, respectivamente, com uma canaleta posterior 28a/28b e uma canaleta anterior 29a/29b, dispostas ao longo do respectivo guia. Essas duas canaletas são sobrepostas de modo que uma das canaletas apresenta profundidade e largura diferentes da outra canaleta. A superfície de guia superior 17 e as respectivas canaletas superiores 28a, 29a possuem o mesmo desenho e formato da superfície de guia inferior 18 e suas respectivas canaletas inferiores 28b, 29b, ou seja, são simetricamente opostas e funcionam em conjunto.

[033] A figura 2A ilustra uma variante construtiva, na qual as superfícies de guia superior 17' e inferior 18' apresentam canaletas 28'a, 28'b, 29'a, 29'b tendo uma outra forma ainda dentro do conceito da presente invenção.

[034] Em geral, a estrutura da presente invenção requer que os pinos primários 22a, 22c e secundários 22b, 22d sejam parcialmente projetados para dentro das respectivas canaletas

28a, 28b e 29a, 29b para fins de guia, mas não para suporte de carga. Contudo, na borda inferior do contorno 12 do painel deslizante 20 é provida pelo menos uma pastilha deslizante 23a para suporte de carga sobre a superfície de guia principal inferior 18. Na borda superior do contorno 12 há pelo menos um pino mola 24a que auxilia no deslizamento do painel 20 pela superfície de guia principal superior 17 e, se eventualmente ocorrerem esforços na direção vertical, eles serão aliviados pelo pino mola 24a. Nas construções ilustradas nas figuras 2 e 2A, são providas duas pastilhas deslizantes 23a, 23b e dois pinos-mola 24a, 24b.

[035] Como, na presente invenção, os pinos primários 22a-22c e secundários 22b e 22d não encostam no fundo das canaletas 28a, 28b e 29a, 29b e não se apoiam necessariamente contra as laterais internas das canaletas 28a, 28b e 29a, 29b (ver, por exemplo, a figura 4), detritos no interior das referidas canaletas não prejudicam o movimento do conjunto de painel correção 20 nem produzem atrito. Isso é significativamente importante quando se considera que esses sistemas correções tendem a apresentar um alto grau de desgaste, dificultando o movimento do painel correção 20. Em vez disso, nessa invenção, as superfícies das pastilhas deslizantes 23a, 23b, para suporte de carga, encaixam-se de modo a deslizar na superfície de guia principal inferior 18, dando a oportunidade de utilizar os melhores materiais para facilitar o movimento de deslizamento, a redução de ruído e a manutenção. Os pinos-mola 24a, 24b, deslizantes, também proporcionam os mesmos resultados com relação ao movimento de deslizamento, porém na superfície de guia principal superior 17.

[036] Além disso, cada uma das canaletas anteriores 29a,29b ou cada uma das canaletas posteriores 28a,28b, deve ser substancialmente perpendicular (em forma de "L") em relação à abertura de janela 13 (figura 2) na extremidade que esteja mais próxima à abertura. Determinou-se que ao proporcionar extremidades substancialmente perpendiculares, uma folga não-estética, com largura considerável, será evitada, a qual, de outra forma, existiria na área da vedação 38a (figura 1).

[037] Essa folga larga, em conjuntos corrediços convencionais, acontece entre um painel fixo e a borda posterior de um painel corrediço, quando a canaleta posterior apresenta a forma de um "S" na extremidade da canaleta posterior mais próxima da abertura da janela. Além disso, essa folga potencial será de difícil selagem contra os elementos e o ruído externos. Ademais, descobriu-se nesta invenção que, se a extremidade posterior sair muito rápido da abertura da janela, será difícil abrir o elemento corrediço na extremidade anterior.

[038] Assim, nessa invenção, quando um puxador 36, provido no painel deslizante 20' é deslocado da direita para a esquerda (como geralmente visto na figura 2), o painel deslizante 20' desloca-se da posição de deslocamento do plano em relação ao painel fixo 11 e, a seguir, a extremidade anterior 20a do painel deslizante 20' e a extremidade posterior 20b do painel deslizante 20' ingressam na abertura de janela 13, simultaneamente, o que não ocorre nas soluções anteriores. Dessa forma, o painel deslizante 20' desloca-se para uma posição coplanar ao painel fixo 11, fechando a abertura de janela 13, sendo que as superfícies das pastilhas

deslizantes 23a, 23b deslizam pela superfície de guia principal inferior 18 e as superfícies dos pinos-molas 24a, 24b deslizam pela superfície de guia principal superior 17.

[039] Além disso, quando o conjunto do painel deslizante 20' é aberto, a extremidade posterior 20b e a anterior 20a são liberadas simultaneamente.

[040] Deve ser observado que o conteúdo do pedido de patente, particularmente quanto às diferenças dimensionais entre a extremidade anterior 20a e a extremidade posterior 20b (ou seja, dentro das canaletas 29a, 29b e 28a, 28b), os quais podem ser apenas frações de polegada, ilustrados nas figuras de desenhos, não se destina a quantificar essas diferenças com precisão.

[041] Como resultado do projeto acima discutido das canaletas anteriores e posteriores, 29a, 29b e 28a, 28b, a extremidade anterior 20a do painel deslizante 20' ingressa na abertura de janela 13 em uma orientação substancialmente perpendicular (ou seja, nas áreas que são na forma de "L") em relação ao contorno 12. Simultaneamente, a extremidade posterior do painel deslizante 20c ingressa na abertura da janela 13 (ou seja, via canaletas posteriores 28a, 28b), quando o puxador 36 pode, então, ser conectado a uma trava 37 instaladas no painel fixo 11 por exemplo, próximo ao contorno 12 do painel deslizante 20' para assegurar a abertura da janela 13. O puxador 36 e a trava 37 podem ter qualquer construção conhecida e podem estar dispostos em qualquer posição do contorno 12, ou próxima a ele.

[042] Na presente invenção, o uso das canaletas anteriores 29a, 29b com as extremidades substancialmente perpendiculares, juntamente com as canaletas posteriores 28a,

28b com extremidades substancialmente perpendiculares, permite que o encaixe da vedação 38a com a borda posterior 20b do painel deslizante 20' seja superior àquele dos projetos existentes.

[043] Embora não seja desejado se ater a qualquer teoria, parece que, na presente invenção, após as duas extremidades, anterior e posterior, estarem bem assentadas (devido, pelo menos, ao perpendicularismo substancial nas extremidades (ver figura 2) das canaletas 29b, 29a e 28b, 28a) obtém-se uma boa compressão da vedação 38a.

[044] O conjunto de painel deslizante 20' pode ser acionado eletricamente sendo que, nesse caso, por exemplo, uma porção do pino primário 22c, anterior inferior estaria mecanicamente conectada a um mecanismo de acionamento (não mostrado, mas do tipo normalmente utilizado neste produto, ou o descrito no pedido de patente US 2004/0163315, cuja descrição deve ser aqui incorporada por referência). Dessa forma, o mecanismo de acionamento abriria e fecharia a abertura de janela 13, deslocando o conjunto de painel deslizante 20' para dentro e para fora da abertura de janela 13.

[045] Como resultado dos projetos acima indicados para as canaletas 28a, 28b e 29a, 29b, esta invenção traz um conjunto correção de embutir com bom acabamento estético, em que o painel deslizante 20' está no plano do painel fixo 11, quando a abertura de janela 13 é fechada pelo conjunto de painel deslizante 20'.

[046] Em um outro aspecto dessa invenção, o projeto das canaletas 28a, 28b e 29a, 29b é associado a um pino móvel 14 com um desenho característico (ver figuras 3A e 3B) que corre

ao longo das canaletas posteriores 28'a, 28'b, também proporcionará um conjunto correção de embutir com bom acabamento estético, no qual o painel deslizante 20' está no mesmo plano do painel fixo 11 (figura 2) quando a abertura de janela 13 é fechada pelo conjunto do painel deslizante 20'. Nesse caso, as canaletas não são, necessariamente, substancialmente perpendiculares na extremidade mais próxima da abertura de janela 13. Mesmo assim, observou-se um assentamento perfeito da vedação 38a.

[047] Aqui também, rampas e comes, como aqueles utilizados nos modelos Buening e Freimark, contrastam com esta invenção, pois essas rampas e comes tendem a ter mais resistência devido à compressão da vedação, especialmente se o mecanismo de abertura e fechamento está deslocado do centro do conjunto de painel deslizante, não vedando a abertura do vidro adequadamente.

[048] Deve-se verificar que, de acordo com o espírito e o escopo desta invenção, a orientação do conjunto de janela veicular 10 poderá ser invertida, sendo que os guias 15, 16 estariam mais posicionados na direção do lado direito (conforme a figura 1) do interior do conjunto de janela veicular 10 e, portanto, o conjunto de painel deslizante 20' seria deslocado da extremidade esquerda da abertura da janela para o centro do conjunto de janela veicular 10 horizontal, para fechar a abertura de janela 13.

[049] Verificou-se que, de acordo com a invenção, os pinos 22a, 22b, 22c e 22d (incluindo também o caso de uso de um pino móvel 14) projetam-se parcialmente nas canaletas 28a-28b, 29a-29b, pois a profundidade das canaletas é ligeiramente maior que o comprimento dos pinos, assim como, o

perfil da canaleta é em forma de cone ao passo que o pino é cilíndrico, o que faz com que os pinos toquem o interior da canaleta levemente, deixando para as pastilhas deslizantes 23a, 23b, as quais se apoiam na superfície de guia principal inferior 18, a função de suporte de carga. Como resultado dessa configuração, os pinos 22a a 22d não suportam a carga do conjunto do painel deslizante 20' contra as laterais e/ou a parte inferior das canaletas 28a, 28b e 29a, 29b como ocorre nos elementos corrediços horizontais atuais. Nesses elementos corrediços horizontais atuais, por exemplo, detritos e umidade, podem ser facilmente colhidos e interferir com o curso dos pinos através das canaletas convencionais e onde o uso e desgaste de pinos / canaletas convencionais podem provocar problemas de confiabilidade.

[050] Conforme mencionado acima, a estrutura das canaletas anteriores, 29a, 29b nas extremidades das mesmas, minimiza qualquer folga entre o painel fixo 11 e o conjunto do painel deslizante 20, quando o conjunto de painel deslizante 20' está na posição fechada na abertura de janela 13.

[051] Como também foi mencionado acima, verificou-se que uma melhor vedação (ou seja, como se aplica às vedações 38a,d) resultará da orientação substancialmente perpendicular das extremidades anteriores das canaletas. Isso se compara com os elementos corrediços convencionais que vedam uma abertura de vidro traseiro em uma forma "visual", que pode levar ao vazamento dos elementos corrediços, especialmente com o passar do tempo, e as vedações associadas com esses elementos corrediços ficarão gastas.

[052] Como mostra a figura 1, o painel fixo 11 é formado,

por exemplo, de um composto de polycarbonato (PC) ou vidro ou vidro-cerâmica. Dessa forma, visto da traseira de uma caminhonete 25, ter-se-á a impressão de que o vidro traseiro é formado por uma peça de vidro, cerâmica, vidro-cerâmica, ou plástico sem qualquer conjunto deslizante.

[053] Assim, a invenção atual proporciona um conjunto de janela veicular 10 horizontal com elemento corrediço de embutir com acabamento estético que é confiável, proporciona um movimento ininterrupto e suave entre o conjunto de painel corrediço 20 e os respectivos guias 15, 16 e canaletas 28a, 28b e 29a, 29b, nas quais os pinos 22a a 22d não sofrem desgaste e permanecem no interior das canaletas 28a, 28b e 29a, 29b e as pastilhas deslizantes 23a, 23b e os pinos-mola 24a, 24b concorrem para um perfeito movimento do conjunto de janela deslizante 20'. Portanto, o conjunto de janela veicular 10, horizontal de embutir, controla, de forma confiável, a umidade e a sujeira na abertura do vidro, mesmo no caso de um vidro traseiro.

[054] A adesão da vedação periférica 38a a 38d à carroceria do veículo é obtida por meio de um adesivo, por exemplo, um cordão de poliuretano (PU) que é aplicado ao redor da periferia do painel de vidro fixo 11 e, possivelmente, no contorno 12 e nos guias 15, 16. A vedação 38 pode ser feita de um material borrachoso, por exemplo, o EPDM.

[055] Deve ser ainda entendido que os princípios e modos de operação desta invenção foram descritos e ilustrados nas suas configurações preferenciais e que a invenção poderá ser executada de forma distinta daquela especificamente explicada e ilustrada, sem se fugir do conceito inventivo definido nas

reivindicações que acompanham o presente relatório descritivo.

REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto de janela veicular, adaptado para ser instalado em uma abertura da carroceria de um veículo (25), e compreendendo:

- um painel fixo (11), definindo uma abertura de janela (13);
- um guia superior (15), disposto acima da abertura de janela (13) e sendo provido de duas canaletas superiores (28a, 29a), sendo uma sobreposta à outra;
- um guia inferior (16) disposto abaixo da abertura de janela (13) e sendo provido de duas canaletas inferiores (28b, 29b), sendo uma sobreposta à outra;
- um painel deslizante (20') com extremidades opostas superior e inferior; sendo o conjunto caracterizado pelo fato de compreender ainda um pino primário superior (22a), com comprimento inferior à profundidade respectiva da canaleta superior, fixo em um extremo de uma extremidade superior do painel deslizante (20') e que se encaixa na respectiva canaleta superior (28a) de perfil cônico, outro pino superior secundário (22b), alinhado com o primeiro pino superior primário (22a), porém fixado no outro extremo da extremidade superior e também com comprimento inferior à profundidade respectiva da canaleta superior de perfil cônico e que se encaixa nessa última; e com um pino inferior (22c), com comprimento inferior à profundidade da respectiva canaleta inferior, fixo em um extremo de uma extremidade inferior do painel deslizante (20') e que se encaixa na canaleta inferior (28b) de perfil cônico, outro pino inferior (22d), alinhado com o primeiro, porém fixado no outro extremo da extremidade inferior do painel deslizante (20') e também com comprimento inferior à profundidade da respectiva canaleta

inferior de perfil cônico e que se encaixa nessa última, sendo que o conjunto de janela veicular compreende em pelo menos uma parte extremidade superior do painel deslizante (20'), um pino-mola (24a, 24b) deslizante e, em pelo menos uma parte da extremidade inferior do painel deslizante (20'), uma pastilha deslizante (23a, 23b).

2. Conjunto de janela veicular, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de compreender ainda uma vedação (38a, 38b, 38c, 38d) disposta em pelo menos uma parte da periferia do conjunto de janela veicular horizontal de embutir.

3. Conjunto de janela veicular, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de compreender uma vedação em material borrachoso (38a, 38b, 38c, 38d) disposta em pelo menos uma parte da periferia do conjunto de janela veicular (10) horizontal de embutir.

4. Conjunto de janela veicular, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de compreender um puxador (36) instalado no painel deslizante (20') e uma trava disposta no painel fixo (11), o puxador (36), a trava (37) e o pino primário (22a, 22c) cooperam entre si para impedir a abertura da janela.

5. Conjunto de janela veicular, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o painel deslizante (20') ser coplanar ao painel fixo (11) quando o painel deslizante (20') cobrir completamente a abertura de janela (13), formando um conjunto de janela veicular (10) de embutir.

6. Conjunto de janela veicular, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de o painel deslizante (20') e o painel fixo (11) serem também coplanares a um painel da

carroceria do veículo (25), formando um conjunto de janela veicular horizontal (10) de embutir.

7. Conjunto de janela veicular, adaptado para ser fixado em uma abertura na carroceria de um veículo (25), e compreendendo:

- um painel fixo (11), definindo uma abertura de janela (13);
 - um guia superior (15'), apresentando uma superfície superior 17, disposto acima de abertura da janela (13) e sendo provido de duas canaletas superiores (28'a, 29'a) nele formadas;
 - um guia inferior (16'), disposto abaixo da abertura de janela (13), paralelo ao guia superior (15') e apresentando uma superfície superior (18') tendo duas canaletas inferiores (28'b, 29'b) nela formadas;
 - um painel deslizante (20') com extremidades opostas deslizantes superior e inferior e com um pino primário (22b) superior anterior, fixo na extremidade superior do painel deslizante (20') e que encaixa na canaleta superior anterior (29'a), com um pino-guia móvel 14, superior posterior, fixo na extremidade superior do painel deslizante (20') e inserido na canaleta superior posterior (28'a); e com um pino primário (22d), inferior anterior, fixo na extremidade inferior do painel deslizante (20') e que encaixa na canaleta inferior anterior (29') e com um pino-guia móvel 14 inferior posterior fixo na extremidade inferior do painel deslizante (20') e que se encaixa na canaleta inferior posterior (28'b, 29'b);
- sendo o conjunto caracterizado pelo fato de cada uma das canaletas, anterior e posterior, serem substancialmente perpendiculares à abertura da janela, na extremidade de cada canaleta que está mais próxima da abertura de janela (13) e

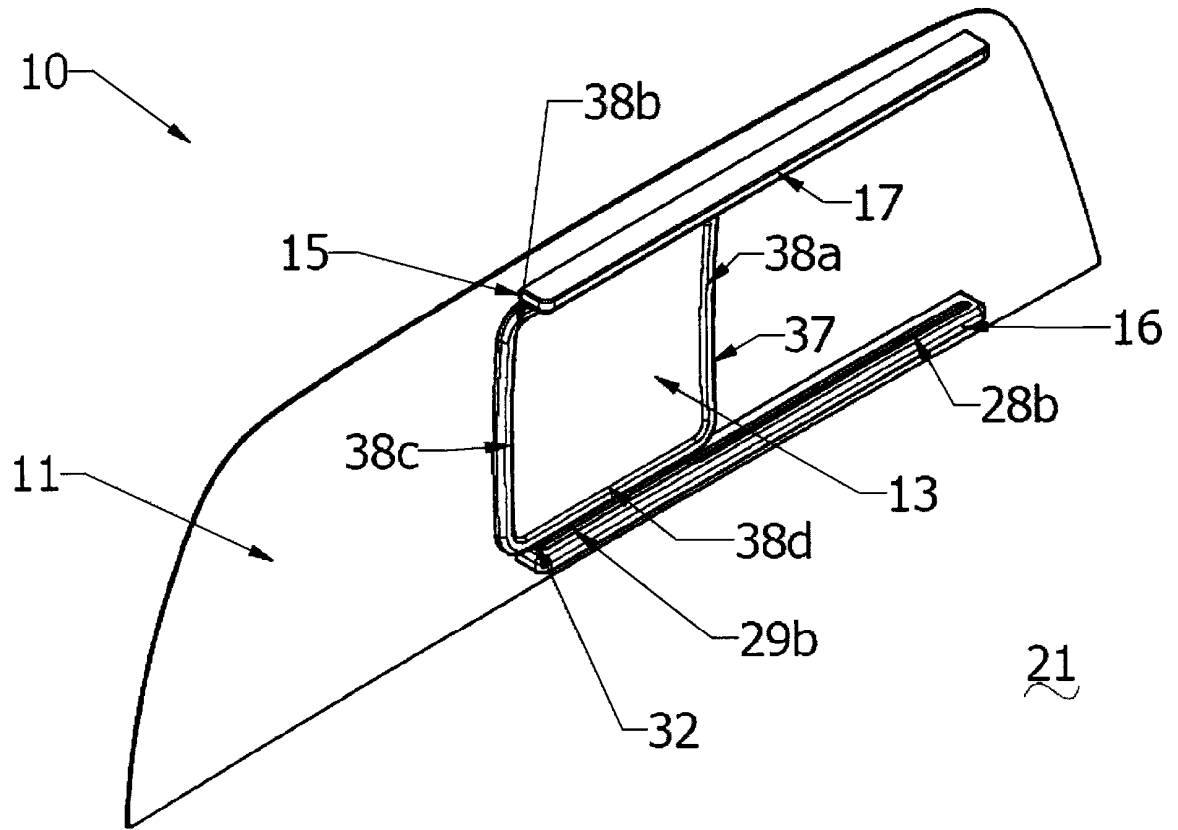
ambas as canaletas têm a forma de "L" em sua extremidade, onde a extremidade anterior do painel deslizante (20') se encaixa na abertura de janela (13);

pelo menos um desses pinos inferior e superior sendo móvel, e sendo que o conjunto de janela veicular fecha a abertura de janela (13) de forma simultânea.

8. Conjunto de janela veicular, adaptado para ser instalado em uma abertura na carroceria de um veículo (25), e compreendendo:

- um painel fixo (11), definindo uma abertura de janela (13);
- um guia superior (15), disposto acima da abertura de janela (13);
- um guia inferior (16), disposto abaixo da abertura de janela (13), paralelo ao guia superior (15); e
- um painel deslizante (20') com extremidades opostas superior e inferior e com, pelo menos, um suporte superior fixo na extremidade superior do painel deslizante (20') que encaixa no guia superior (15) e, com pelo menos, um suporte inferior fixo na extremidade inferior do painel deslizante e inserido no guia inferior (16), sendo o conjunto caracterizado pelo fato de o painel deslizante (20') ser coplanar ao painel fixo (11) quando o painel deslizante (20) cobrir totalmente a abertura de janela (13), formando um conjunto de janela veicular (10) de embutir.

9. Conjunto de janela veicular, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de o painel deslizante (20') e o painel fixo (11) serem também coplanares a um painel da carroceria do veículo (25), formando um conjunto de janela veicular (10), horizontal de embutir.

**FIG. 1**

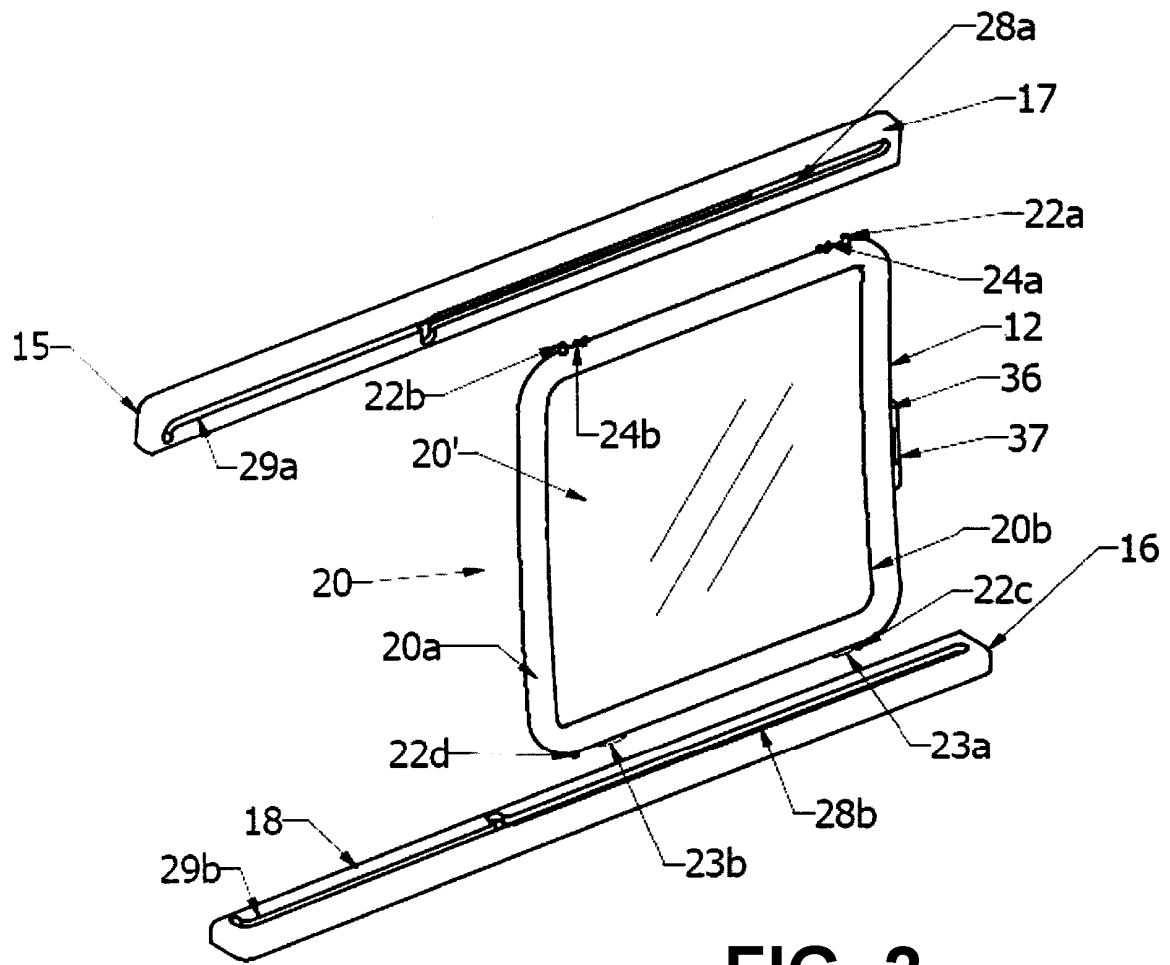


FIG. 2

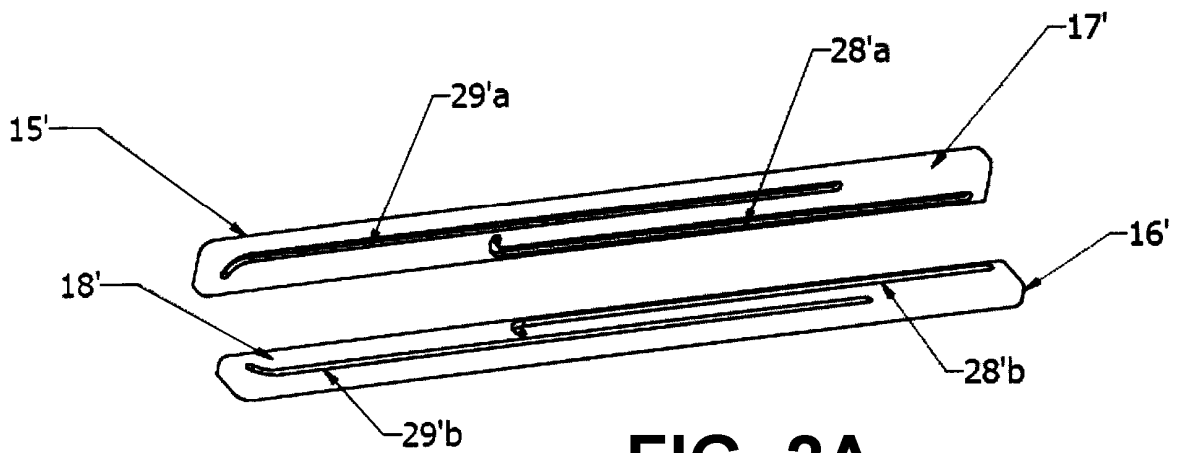
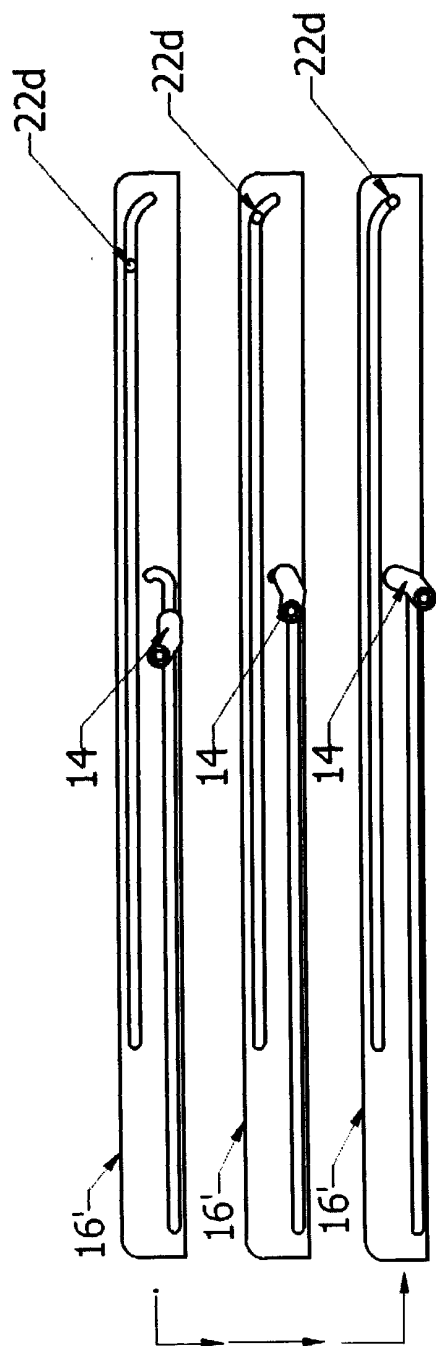
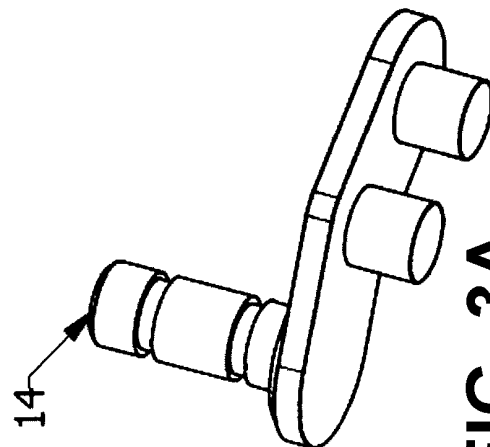
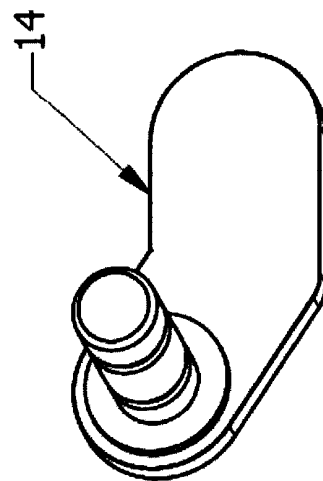
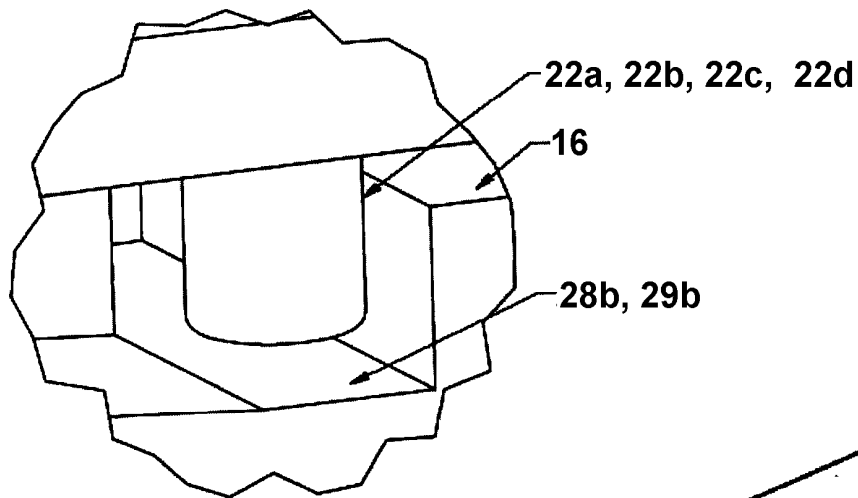
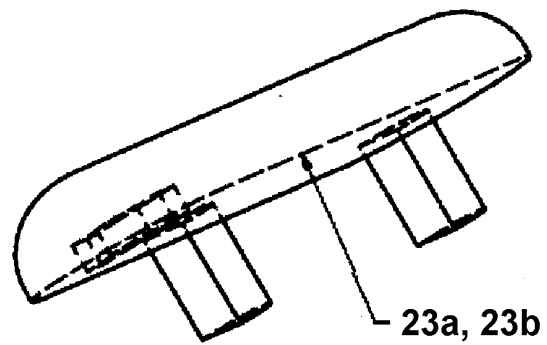
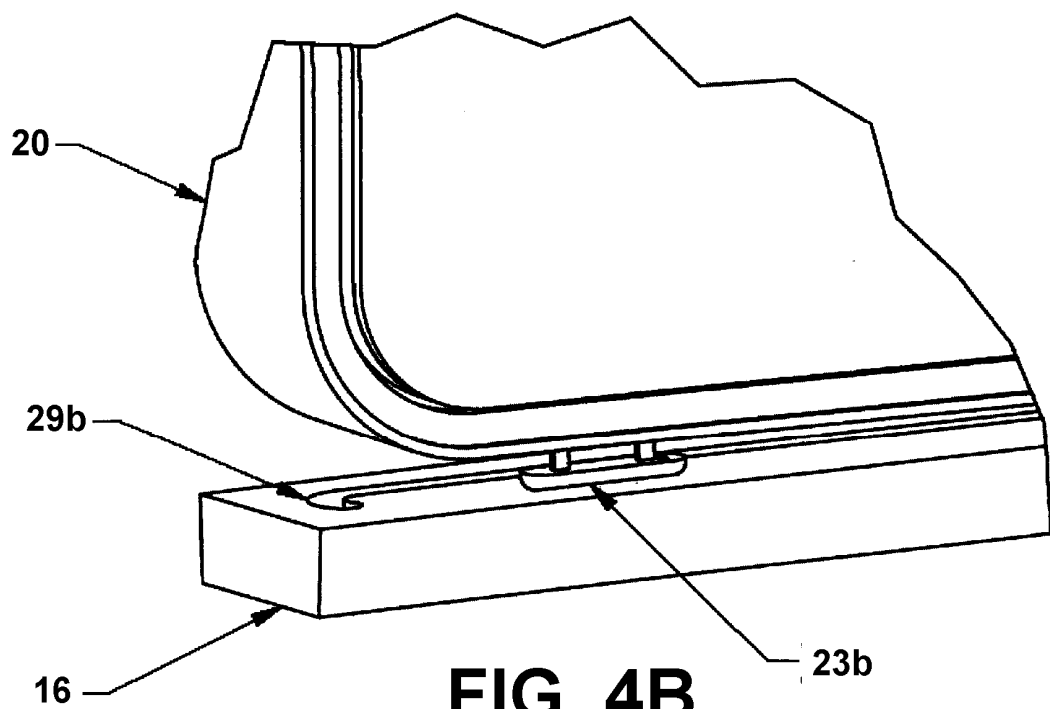
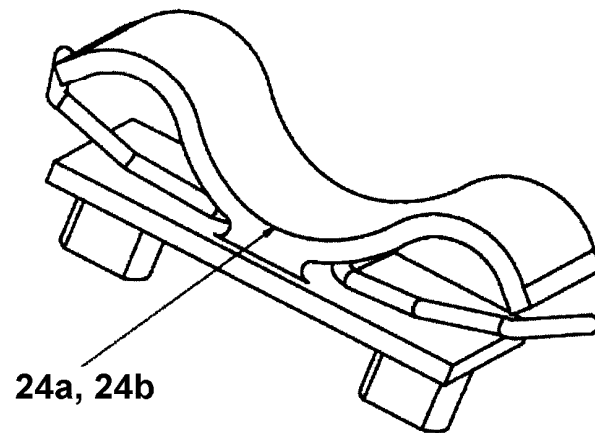
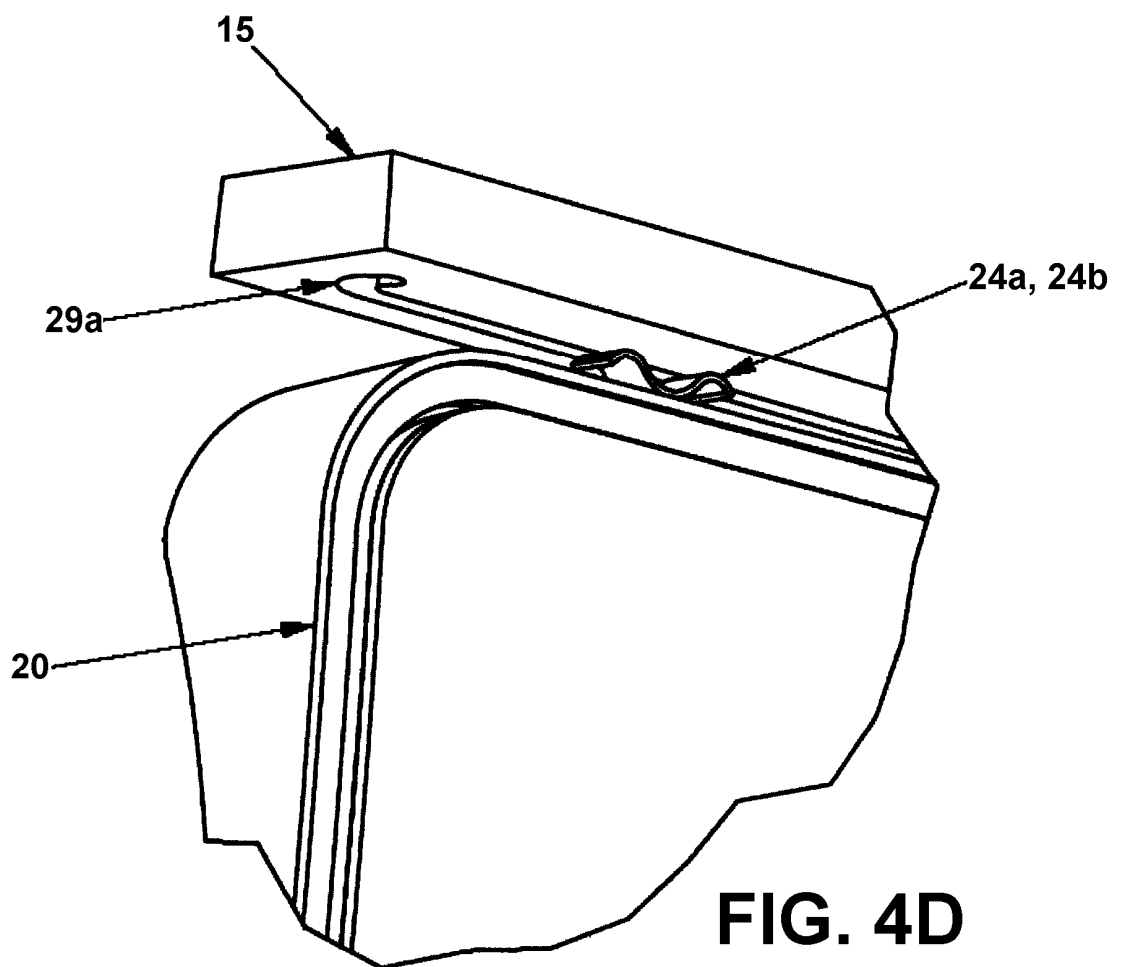
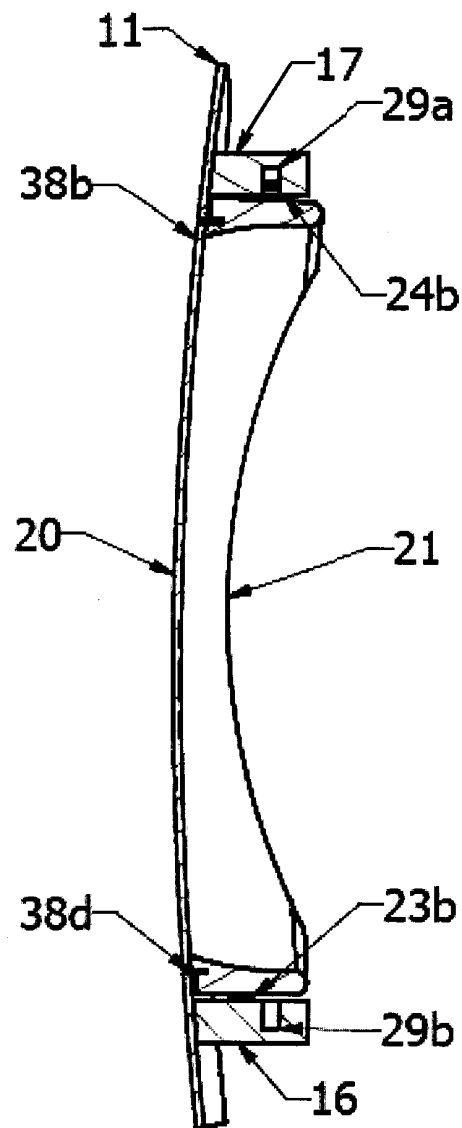
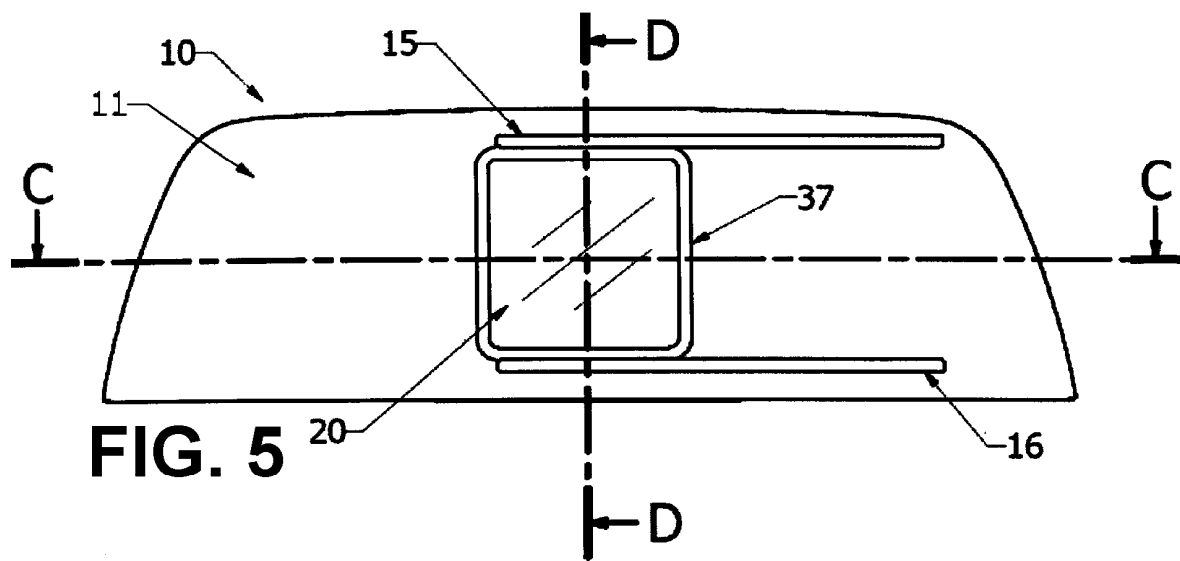


FIG. 2A

**FIG. 3****FIG. 3A****FIG. 3B**

**FIG. 4****FIG. 4A****FIG. 4B**

**FIG. 4C****FIG. 4D**



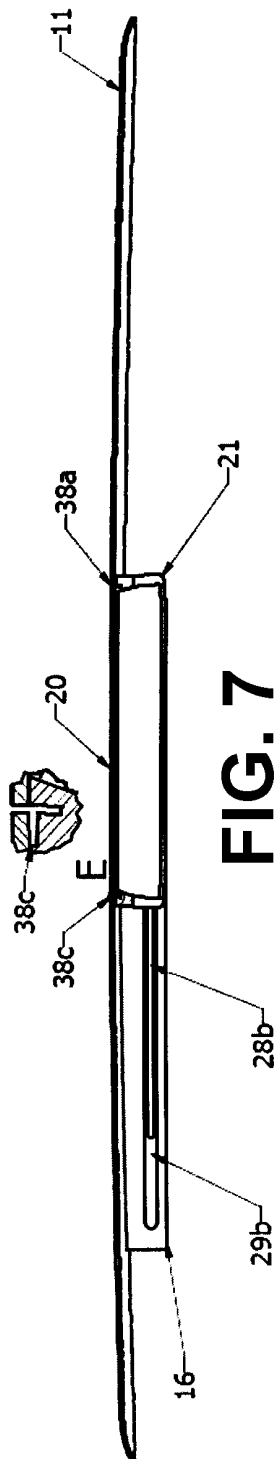


FIG. 7

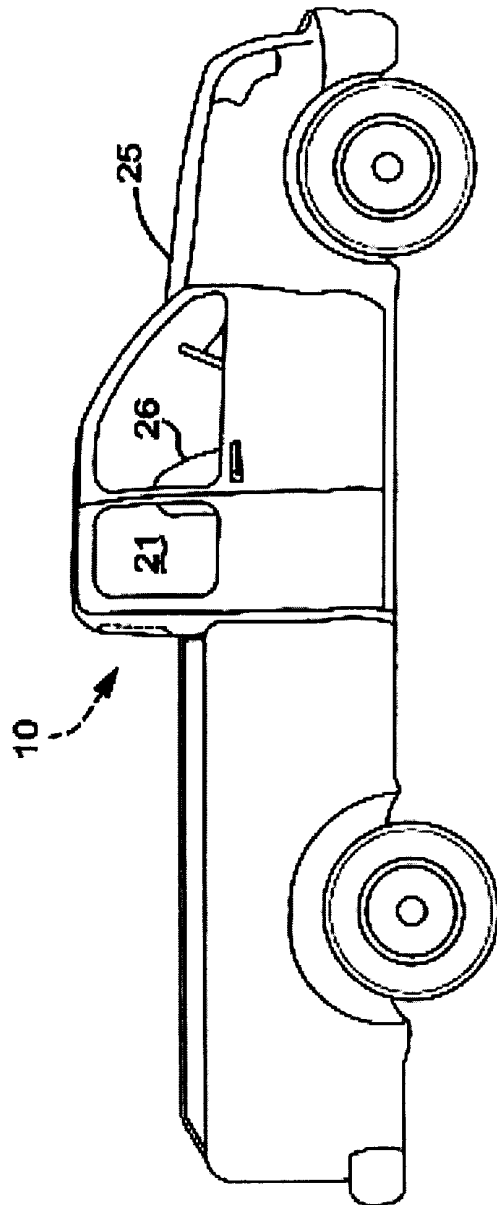


FIG. 8