



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

(11) PI 0816663-3 B1

(22) Data do Depósito: 09/09/2008

(45) Data de Concessão: 16/10/2018



* B R P I 0 8 1 6 6 6 3 B 1 *

(54) Título: CONJUNTO DE UM PARA-CHOQUE E DE MEIOS DE MASCARAMENTO

(51) Int.Cl.: B60R 19/12; B60R 19/18; B05B 13/04

(30) Prioridade Unionista: 10/09/2007 FR 07 57465

(73) Titular(es): COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM

(72) Inventor(es): FABIEN DELWAL; HUGHES CHERON

(85) Data do Início da Fase Nacional: 09/03/2010

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"CONJUNTO DE UM PARA-CHOQUE E DE MEIOS DE MASCARAMENTO"**.

[001] A presente invenção refere-se ao domínio dos para-choques de veículo automóvel.

[002] Já é conhecida no estado da técnica uma peça de carroceria que forma para-choque. O para-choque compreende uma face visível a partir do exterior do veículo e é delimitada por bordas transversais inferior e superior. O para-choque é também delimitado por bordas laterais. Uma porção de cada borda lateral é ligada a cada para-lama do veículo e uma outra porção delimita pelo menos em parte cada passagem de rodas. Essas bordas transversais e laterais podem compreender porções retilíneas ou curvas, côncavas ou convexas, de acordo com o estilo de para-choque.

[003] Uma vez que o para-choque está montado no veículo, a borda superior compreende duas porções mascaradas por órgãos adaptados do veículo, por exemplo dois blocos ópticos. A porção da borda superior complementar das duas porções mascaradas pelos blocos ópticos é, ela, visível pelo utilizador do veículo, notadamente em uma posição de abertura do capô do veículo automóvel.

[004] A fim de garantir uma boa qualidade percebida e a estética do veículo, as bordas superior e inferior formam retornos que se estendem substancialmente perpendicularmente à face visível de para-choque à qual elas estão ligadas. O retorno formado pela borda superior permite oferecer um bom acabamento do veículo, notadamente por ocasião da abertura do capô do veículo, enquanto que o retorno formado pela borda inferior permite geralmente contribuir para o estilo do veículo.

[005] No decorrer do processo de pintura de para-choque, dispõem-se vários para-choques sobre um suporte vertical de uma cadeia

de pintura de modo que as bordas transversais inferior e superior de duas peças sucessivas sejam adjacentes.

[006] A fim de pintar a integralidade de cada para-choque, notadamente a face visível e os retornos formados pelas bordas, são utilizados geralmente robôs de aplicação de pintura próprios para se deslocarem de acordo com uma trajetória tridimensional. Por um lado, esses robôs são muito onerosos e muito complexos de comandar. Por outro lado, a trajetória sendo tridimensional, o tempo necessário para a aplicação da pintura é relativamente grande. Finalmente, os espaços entre as peles de um mesmo suporte devem ser relativamente grandes para permitir a passagem dos robôs entre as peles e a aplicação de pintura sobre os retornos formados pelas bordas. Esses espaços entre as peles diminuem o número de peles que podem ser dispostas sobre o suporte e, portanto, o rendimento da cadeia de pintura.

[007] A invenção tem como objetivo simplificar o processo de pintura de para-choque.

[008] Para isso, a invenção tem como objeto um conjunto destinado a ser adaptado em pelo menos um veículo automóvel que compreende uma peça de carroceria destinada a formar pelo menos uma parte de para-choque do veículo, a peça sendo delimitada por bordas inferior e superior, a borda superior compreendendo pelo menos uma porção destinada a ser mascarada por pelo menos um órgão do veículo adaptado na peça uma vez que a peça está montada no veículo, caracterizado pelo fato de que o conjunto compreende pelo menos um primeiro elemento adaptado de mascaramento da borda inferior e pelo menos um segundo elemento adaptado de mascaramento de uma porção da borda superior complementar da ou das porções da borda superior destinadas a serem mascaradas pelo ou pelos órgãos uma vez que o conjunto está montado no veículo, os primeiro e segundo elementos de mascaramento sendo fixos em relação à peça de carro-

ceria.

[0009] Uma tal peça de carroceria pode ser pintada por um processo simples.

[0010] De fato, as bordas transversais superior e inferior da peça de carroceria sendo mascaradas de uma borda lateral à outra pelos órgãos adaptados e pelos primeiro e segundo elementos de mascaramento, é então inútil pintar os retornos formados pelas bordas superior e inferior. É então mesmo possível dispor de uma peça de carroçaria que apresenta bordas transversais que não formam retorno.

[0011] Devido a não necessidade de pintar os retornos formados pelas bordas transversais, é então possível, por um lado, reduzir os espaços entre as peças de carroceria de um mesmo suporte e portanto dispor um número relativamente grande de peças de carroceria sobre o suporte de pintura e, por outro lado, utilizar robôs de aplicação próprios para só se deslocarem de acordo com uma trajetória bidirecional e portanto permitir uma aplicação da pintura relativamente rápida utilizando para isso robôs dos quais o custo é relativamente baixo e o funcionamento relativamente simples. Tais robôs são por exemplo reciprocantes de duas dimensões.

[0012] De acordo com uma característica opcional do conjunto de acordo com a invenção, o órgão adaptado que mascara pelo menos uma porção da borda superior da peça de carroceria compreende um bloco óptico.

[0013] De acordo com uma outra característica opcional do conjunto de acordo com a invenção:

- seja uma primeira peça idêntica à peça de carroceria, obtida por translação para cima da peça de carroceria na posição de utilização no veículo, e

- seja uma segunda peça idêntica à peça de carroceria, obtida por translação para baixo da peça de carroceria na posição de uti-

lização no veículo, a peça de carroceria é formada de modo que qualquer porção da borda superior da peça de carroceria, respectivamente inferior, projetada em um plano de projeção perpendicular à direção longitudinal na posição de utilização no veículo, que delimita uma parte projetada convexa não plana da peça, está em frente a uma porção da borda inferior, respectivamente superior, projetada no plano de projeção, que delimita uma parte côncava ou plana da primeira peça, respectivamente da segunda peça.

[0014] Uma tal peça permite otimizar o volume das peças sobre o suporte de pintura e portanto aumentar o número de peças que podem ser dispostas sobre o suporte de pintura. De fato, a peça é formada de modo que as bordas superior e inferior sigam, pelo menos em certas porções, trajetórias substancialmente paralelas, o que permite otimizar o volume de um conjunto de peças superpostas no qual as bordas inferior e superior de duas peças sucessivas estão em frente uma da outra.

[0015] De modo opcional, a borda inferior delimita um entalhe feito na peça de carroceria e a borda superior delimita pelo menos uma saliência que forma uma parte visível da peça uma vez que essa última está montada no veículo, a peça de carroceria sendo formada de modo que:

- cada saliência da peça de carroceria é própria para ser posicionada no entalhe da primeira peça de carroceria idêntica, e
- o entalhe da peça de carroceria é próprio para receber a ou as saliências da segunda peça de carroceria idêntica.

[0016] Tais peças de carroceria podem ser imbricadas umas nas outras por ocasião do processo de pintura o que permite aumentar ainda mais o número de peças que podem ser dispostas sobre o suporte de pintura.

[0017] Por outro lado, o entalhe sendo próprio para receber a ou

as saliências de uma outra peça idêntica, a passagem do aplicador na proximidade do entalhe permite pintar também a ou as saliências da outra peça idêntica posicionada no entalhe o que permite reduzir as perdas clássicas de tinta ligadas à aplicação de pintura na proximidade das bordas das peças a pintar.

[0018] De acordo com uma característica opcional do conjunto de acordo com a invenção, os primeiro e segundo elementos de mascaramento são de uma só peça proveniente de moldagem, de preferência em uma matéria plástica.

[0019] Opcionalmente, os primeiro e segundo elementos de mascaramento são ligados entre si por meios de ligação deformáveis elasticamente.

[0020] No caso em que os primeiro e segundo elementos de mascaramento são de uma só peça, os meios de ligação deformáveis permitem ajustar a posição dos primeiro e segundo elementos de mascaramento em relação à carroceria deformando para isso elasticamente os meios de ligação. Esses meios de ligação permitem assim adaptar os elementos de mascaramento à peça apesar de eventuais variações dimensionais da peça de carroceria e dos elementos de mascaramento.

[0021] De acordo com uma outra característica opcional do conjunto de acordo com a invenção, o conjunto compreende uma peça de sustentação da peça de carroceria que compreende:

- uma parte de sustentação destinada a sustentar a peça de carroceria, e

- uma parte visível a partir do exterior do veículo uma vez que o conjunto está montado no veículo, a parte visível compreendendo os primeiro e segundo elementos de mascaramento.

[0022] A peça de sustentação assegura assim a função de mascaramento da borda inferior e da porção complementar da borda superi-

or, assim como a função de sustentação de para-choque. Essa peça de sustentação pode também compreender outras partes próprias para exercer outras funções, por exemplo de absorção de choques.

[0023] Vantajosamente, a peça de carroceria compreende meios de fixação aos primeiro e segundo elementos de mascaramento moldados solidariamente com a peça de carroceria.

[0024] Tais elementos de fixação permitem fabricar uma peça de carroceria com baixo custo.

[0025] De acordo com uma característica opcional do conjunto de acordo com a invenção, pelo menos um dos primeiro e segundo elementos de mascaramento compreende pelo menos um elemento decorativo, por exemplo uma grade de entrada de ar.

[0026] Assim, dispondo-se de modelos diferentes dos primeiro e segundo elementos de mascaramento que compreendem elementos decorativos que correspondem a diferentes níveis de gama, é possível obter diferentes níveis de gama do conjunto modificando-se pelo menos um dos primeiro e segundo elementos de mascaramento.

[0027] De modo opcional, a peça de carroceria compreende meios de fixação da peça a pelo menos uma outra peça de carroceria idêntica.

[0028] A invenção tem também como objeto um veículo automóvel, caracterizado pelo fato de que ele compreende um conjunto tal como definido acima.

[0029] A invenção tem ainda como objeto um processo de pintura de pelo menos primeira e segunda peças de carroceria que formam cada uma delas uma parte de para-choque, as primeira e segunda peças sendo idênticas entre si, caracterizado pelo fato de que cada primeira e segunda peça de carroceria forma uma peça de carroceria de um conjunto tal como definido acima e pelo fato de que se aplica pintura sobre cada primeira e segunda peça com o auxílio de um aplicador

móvel de acordo com no máximo duas dimensões.

[0030] Vantajosamente, a segunda peça é suspensa na primeira peça.

[0031] É possível assim solidarizar a segunda peça com a primeira peça sem intermédio de um suporte de pintura, mas diretamente por suspensão dessa última na primeira peça. Será possível assim prever suspender várias peças de carroceria sucessivamente umas às outras, a peça mais alta sendo a única suspensa em um suporte.

[0032] A invenção será melhor compreendida com a leitura da descrição que vai se seguir, dada unicamente a título de exemplo não limitativo e feita fazendo-se referência aos desenhos nos quais:

- a figura 1 é uma vista em perspectiva de um veículo automóvel de acordo com a invenção;

- a figura 2 é uma vista em perspectiva de um conjunto de acordo com a invenção;

- a figura 3 é uma vista em perspectiva de uma peça de carroceria do conjunto da figura 2;

- a figura 4 é uma vista em perspectiva de uma peça de sustentação do conjunto da figura 2;

- a figura 5 é uma vista parcial em perspectiva da peça de sustentação da figura 4;

- a figura 6 é uma outra vista em perspectiva da peça de sustentação da figura 5;

- a figura 7 é uma vista em perspectiva de um conjunto de peças de carroceria pintadas de acordo com um processo de pintura de acordo com um primeiro modo de realização;

- a figura 8 é uma vista em perspectiva de um conjunto de peças de carroceria pintadas de acordo com um processo de pintura de acordo com um segundo modo de realização,

- a figura 9 é uma vista em perspectiva da peça da figura 3

e de primeira e segunda peças obtidas por translação dessa peça respectivamente para cima e para baixo.

[0033] Nas figuras 1 a 6, foram representados eixos X, Y, Z ortogonais entre si que correspondem às orientações habituais longitudinal X, transversal Y e vertical Z de um veículo. O eixo longitudinal é orientado de frente para trás do veículo.

[0034] Foi representado na figura 1 um veículo automóvel de acordo com a invenção designado pela referência geral V.

[0035] O veículo V compreende um conjunto 10 adaptado no veículo automóvel, e representado na figura 2. O conjunto 10 compreende uma peça de carroceria 11 que forma uma parte de para-choque PC do veículo e uma peça de sustentação 12 da peça de carroceria 11, representada nas figuras 4 e 6. O veículo V compreende também outras peças de carroceria como um capô C, móvel em relação à peça de carroceria 11, e para-lamas A. O veículo V compreende também dois blocos ópticos BO dispostos substancialmente simetricamente em relação a um plano longitudinal mediano do veículo substancialmente paralelo ao plano XZ.

[0036] Como está também representado nas figuras 2 e 3, a peça 11 compreende uma face 13 visível a partir do exterior do veículo V e é delimitada por bordas transversais inferior 14 e superior 16. A peça 11 é também delimitada por duas bordas laterais 17, 18. Cada borda lateral 17, 18 compreende uma primeira porção 18a ligada a cada para-lama A e uma segunda porção 18b que delimita pelo menos em parte cada passagem de rodas 20. As bordas 14 e 16 formam retornos que se estendem substancialmente perpendicularmente em relação à face visível 13. Esses retornos apresentam uma dimensão inferior ou igual a 10 mm, e mesmo 7 mm e, de preferência, 5 mm.

[0037] A borda inferior 14 da peça 11 delimita um entalhe 22 feito na peça. Esse entalhe se estende, de acordo com a direção Y, em

cerca da metade da largura d da peça 11 e, de acordo com a direção Z , em cerca de um terço da altura da peça 11. A borda superior 16 delimita duas saliências 24, 26 que formam duas partes visíveis da peça 11 uma vez que essa última está montada no veículo como está representado na figura 1. As duas saliências 24, 26 se estendem substancialmente de acordo com a direção vertical Z e são dispostas simetricamente em relação ao plano longitudinal mediano do veículo V . Cada saliência se estende, de acordo com a direção Y , em uma porção 28, 29 da borda superior 16 situada no lado oposto ao entalhe 22 em relação a um plano horizontal mediano da peça 11, paralelo ao plano XY .

[0038] A peça 11 compreende também dois orifícios 30 para a passagem de órgãos de iluminação inferiores 32, nesse caso faróis antineblina.

[0039] Como está representado na figura 3, a peça 11 compreende meios de fixação 34 à peça de sustentação 12. Esses meios de fixação 34 são moldados solidariamente com a peça 11. Nesse caso, a peça 11 sendo moldada em uma matéria plástica, os meios de fixação 34 compreendem meios de fixação elástica como cliques 36.

[0040] Foi representada nas figuras 4, 5 e 6, a peça de sustentação 12. A peça 12 é moldada de uma só peça, de preferência em uma matéria plástica, notadamente uma matéria plástica injetada. A peça 12 compreende uma parte 38 destinada a sustentar a peça 11 e situada face a face com peça 11, ficando atrás dessa última, quando o conjunto 10 está montado no veículo V . A peça 12 compreende também uma parte 40, visível a partir do exterior do veículo V uma vez que o conjunto 10 está montado nesse último. Essa parte 40 compreende primeiro e segundo elementos 42, 44 destinados a ser fixados na peça de carroceria 11 por intermédio de meios 34. Finalmente, a peça 12 compreende um convergente inferior 45 que assegura uma função de

guia do ar, e eventualmente uma função de absorção dos choques.

[0041] A parte 38 compreende meios de ligação 46 dos primeiro e segundo elementos 42, 44 entre si. Esses meios de ligação 46 são deformáveis elasticamente e compreendem vários órgãos de ligação 48 distribuídos de acordo com a direção Y entre os primeiro e segundo elementos 42, 44. Cada órgão 48 apresenta, em um plano paralelo ao plano YZ, uma seção ondulada. A parte 38 compreende também um órgão 50 de absorção dos choques destinado a receber uma viga de choques.

[0042] O primeiro elemento 42, situado na parte baixa do conjunto 11, compreende uma grade de entrada de ar 52 assim como um "spoiler" 54. O segundo elemento 44, situado na parte alta do conjunto 11, compreende um elemento decorativo, nesse caso uma calandra 56. Cada elemento 42, 44 compreende, por outro lado, meios de fixação 58 da peça de sustentação 12 à peça de carroceria 11, esses meios 58 sendo complementares dos meios 34. Nesse caso, os meios 58 compreendem orifícios 60 de recepção dos cliques 36.

[0043] Como representado na figura 2, a borda inferior 14 é mascarada a partir da borda lateral 17 até a borda lateral 18 pelo primeiro elemento 42 que forma assim um primeiro elemento de mascaramento da borda inferior 14 da peça de carroceria 11. Em especial, a grade de entrada de ar 52 mascara a borda inferior do entalhe 22.

[0044] Como representado nas figuras 1 a 3, a borda superior 16 compreende duas porções 62a, 62b mascaradas por dois órgãos do veículo uma vez que a peça de carroceria 11 está montada no veículo V, nesse caso os blocos ópticos BO. A borda superior 16 compreende também uma porção 64, complementar das porções 62a, 62b, de modo que as porções 62a, 62b e 64 formam a borda 16 que se estende a partir da borda lateral 17 até a borda lateral 18. A porção 64 da borda 16 é mascarada pelo segundo elemento 44 que forma assim um se-

gundo elemento de mascaramento da porção 64 da borda superior 16. Uma vez adaptados na peça de carroceria 11, os primeiro e segundo elementos de mascaramento 42, 44 são fixos em relação à peça de carroceria.

[0045] Como representado na figura 9, a peça de carroceria 11 é formada de modo que qualquer porção 16a da borda superior 16 da peça de carroceria projetada em um plano de projeção transversal perpendicular à direção longitudinal, substancialmente paralelo ao plano YZ, que delimita uma parte projetada convexa não plana da peça, está em frente a uma porção 14a da borda inferior projetada no plano transversal de projeção, que delimita uma parte côncava ou plana de uma primeira peça 11a. Essa primeira peça 11a, representada em pontilhado na figura 9, é obtida por translação para cima da peça 11 em posição de utilização no veículo.

[0046] A peça de carroceria 11 é também formada de modo que qualquer porção da borda inferior 14b, projetada no plano de projeção em posição de utilização no veículo, que delimita uma parte projetada convexa não plana, está em frente a uma porção 16b da borda superior, projetada no plano transversal, que delimita uma parte côncava ou plana de uma segunda peça 11b. Essa segunda peça 11b, representada também em pontilhado na figura 9, é obtida por translação para baixo da peça 11 em posição de utilização no veículo.

[0047] A peça de carroceria 11 do conjunto 10 de acordo com a invenção pode ser pintada de acordo com um processo de pintura do qual serão precisados abaixo os principais aspectos ligados à invenção.

[0048] Foi representado na figura 7 um conjunto de peças de carroceria 11 pintadas de acordo com um processo de pintura de acordo com um primeiro modo de realização da invenção.

[0049] Uma instalação de pintura 100 compreende um suporte 102

que forma cabide. Suspende-se a esse suporte 102 primeira, segunda e terceira peças de carroceria a pintar e respectivamente referenciadas 104, 106, 108. Essas três peças são idênticas entre si. Nesse caso, a peça 104 é obtida por deslocamento para cima da segunda peça de carroceria 106 na posição de utilização no veículo e a peça 108 é obtida por deslocamento para baixo da peça de carroceria na posição de utilização no veículo. Esse deslocamento compreende uma translação, eventualmente completada por uma rotação de alguns graus em torno de um eixo substancialmente paralelo ao eixo transversal Y.

[0050] Cada peça de carroceria compreende meios de fixação de cada peça a pelo menos uma outra peça de carroceria idêntica. Nesse caso, a primeira peça 104 é suspensa ao suporte 102 com o auxílio de primeiros meios de suspensão 105, a segunda peça é suspensa na primeira peça 102 com o auxílio de segundos meios de suspensão 107 e a terceira peça 108 é suspensa na segunda peça 106 com o auxílio de terceiros meios de suspensão 109.

[0051] Os meios de suspensão 105, 107, 109 compreendem respectivamente hastes 105a, 105b, 107a, 107b e 109a, 109b. Essas hastes são de preferência feitas de matéria plástica. As hastes 105a, 105b são fixadas na parte alta da peça 104. As hastes 107a, 107b, são fixadas na parte alta da peça 106 e fixadas na parte baixa da peça 104. De modo análogo, as hastes 109a, 109b são fixadas na parte alta da peça 108 e na parte baixa da peça 106.

[0052] Como representado na figura 7 na qual as primeira, segunda e terceira peças 104, 106, 108 são superpostas umas às outras nessa ordem, cada peça 104, 106, 108 é formada de modo que, as saliências 24, 26 das segunda e terceira peças 106 e 108 são próprias para serem posicionadas no entalhe 22 respectivamente das primeira e segunda peças 104, 106. O entalhe 22 das primeira e segunda peças 104, 106 é próprio para receber as saliências respectivamente das

segunda e terceira peças 106, 108.

[0053] De modo vantajoso, as hastes são fixadas de maneira amovível nos meios de fixação 34 de duas peças consecutivas. Assim, pinta-se as peças com o auxílio de um aplicador móvel de acordo com no máximo duas dimensões, por exemplo um reciprocante e, depois da etapa de pintura, as hastes são retiradas.

[0054] Em variante, as hastes podem ser móveis entre:

- uma posição de suspensão utilizada em uma etapa de aplicação de um produto, por exemplo uma etapa de pintura da peça na qual a peça que as leva é suspensa à peça situada acima,

- uma posição de afastamento (figura 3) utilizada em uma etapa de transporte da peça na qual a haste permite manter fixo um afastamento entre duas peças consecutivas.

[0055] Em variante, as peças 104, 106, 108 poderão ser suspensas a dois elementos filares contínuos, por exemplo cabos, fixados no suporte 102.

[0056] Foi representado na figura 8 um conjunto de peças de carroceria a pintar de acordo com um processo de pintura de acordo com um segundo modo de realização da invenção.

[0057] Nessa figura 8, os elementos análogos àqueles representados nas figuras precedentes são designados por referências idênticas.

[0058] A instalação 200 compreende um suporte 202 que forma mastro. A instalação compreende também primeiro e segundo conjuntos 204a, 204b de três peças. O primeiro conjunto 204a compreende primeira, segunda e terceira peças 208a, 210a, 212a. Cada peça 208a, 210a, 212a é independentemente fixada no mastro 202 respectivamente por meios de fixação 209a, 211a, 213a. Cada meio 209a, 211a, 213a compreende duas barras de espaçamento 209a1, 209a2, 211a1, 211a2, 213a1, 213a2 que se estendem a partir do mastro 202 até a peça correspondente. O segundo conjunto 204b é disposto sime-

tricamente ao primeiro conjunto 204a em relação a um plano vertical P. As referências desse segundo conjunto 204b se deduzem *mutatis mutandis* daquelas do primeiro conjunto 204a.

[0059] Como representado na figura 8, o comprimento das barras de espaçamento é função da distância para colocar de costas uma para a outra duas peças de carroceria sem que essas últimas se toquem. Na instalação representada, as extremidades das peças de carroceria são colocadas quase em afloramento uma da outra de modo a minimizar o volume da instalação. Assim, as peças de carrocerias são formadas de modo a minimizar o volume de duas peças colocadas de costas uma para a outra.

[0060] A invenção não se limita aos modos de realização precedentemente descritos.

[0061] De fato, a peça de carroceria poderá ser realizada em chapa.

[0062] Por outro lado, a peça de carroceria poderá ser moldada por injeção, compressão ou então por termoconformação.

[0063] O para-choque poderá também compreender um ou vários elementos decorativos moldados solidariamente ou adaptados tais como absorvedores de choques ou calotas de farol antineblina.

[0064] Será possível notadamente prever, independentemente das outras características, um processo de pintura de pelo menos primeira e segunda peças de carroceria que formam, cada uma delas, uma parte de para-choque, as primeira e segunda peças sendo idênticas entre si, nas quais se aplica tinta em cada primeira e segunda peça com o auxílio de um aplicador móvel de acordo com no máximo duas dimensões.

[0065] Além disso, será notado que as características:

- da peça de carroceria 11,
- dos elementos de mascaramentos 42, 44,

- da peça de sustentação 12, e
- do processo de pintura, e
- do conjunto 10

descritos acima podem ser utilizadas independentemente umas das outras e independentemente do fato de que o conjunto compreende pelo menos um primeiro elemento adaptado de mascaramento da borda inferior e pelo menos um segundo elemento adaptado de mascaramento de uma porção da borda superior complementar da ou das porções da borda superior destinadas a ser mascaradas pelo ou pelos órgãos uma vez que o conjunto está montado no veículo, os primeiro e segundo elementos de mascaramento sendo fixos em relação à peça de carroceria.

REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto (10) destinado a ser adaptado em um veículo automóvel (V) que compreende uma peça de carroceria (11, 104, 106, 108, 208a, 210a, 212a, 208b, 210b, 212b) destinada a formar pelo menos uma parte de para-choque (PC) do veículo, a peça sendo delimitada por bordas inferior (14) e superior (16), a borda superior compreendendo pelo menos uma porção (62a, 62b) destinada a ser mascarada por pelo menos um órgão (BO) do veículo adaptado na peça uma vez que a peça está montada no veículo, em que o conjunto (10) compreende pelo menos um primeiro elemento (42) adaptado de mascaramento da borda inferior e pelo menos um segundo elemento (44) adaptado de mascaramento de uma porção (64) da borda superior complementar da ou das porções da borda superior destinadas a serem mascaradas pelo ou pelos órgãos uma vez que o conjunto está montado no veículo, os primeiro e segundo elementos (42, 44) de mascaramento sendo fixos em relação à peça de carroceria,

caracterizado pelo fato de que a borda inferior (14) delimita um entalhe (22) feito na peça de carroceria e a borda superior (16) delimita pelo menos uma saliência (24, 26) que forma uma parte visível da peça uma vez que essa última está montada no veículo, a peça de carroceria sendo formada de modo que:

- cada saliência (24, 26) da peça de carroceria (106, 210a, 210b) é própria para ser posicionada no entalhe (22) de uma primeira peça de carroceria idêntica (104, 208a, 208b), e

- o entalhe (22) da peça de carroceria (106, 210a, 210b) é próprio para receber a ou as saliências da segunda peça de carroceria idêntica (108, 212a, 212b).

2. Conjunto (10) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o órgão adaptado que mascara pelo menos uma porção (62a, 62b) da borda superior (16) da peça de carroceria

compreende um bloco óptico (BO).

3. Conjunto (10) de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que:

- seja uma primeira peça (104, 208a, 208b) idêntica à peça de carroceria (106, 210a, 210b), obtida por translação para cima da peça de carroceria (106, 210a, 210b) na posição de utilização no veículo e

- seja uma segunda peça (108, 212a, 212b) idêntica à peça de carroceria (106, 210a, 210b), obtida por translação para baixo da peça de carroceria (106, 210a, 210b) na posição de utilização no veículo, e no qual a peça de carroceria (106, 210a, 210b) é formada de modo que qualquer porção da borda superior (16) da peça de carroceria, respectivamente inferior (14), projetada em um plano de projeção perpendicular à direção longitudinal na posição de utilização no veículo, que delimita uma parte projetada convexa não plana da peça, está em frente a uma porção da borda inferior (14), respectivamente superior (16), projetada no plano de projeção, que delimita uma parte côncava ou plana da primeira peça (104, 208a, 208b), respectivamente da segunda peça (108, 212a, 212b).

4. Conjunto (10) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que os primeiro e segundo elementos de mascaramento (42, 44) são de uma só peça proveniente de moldagem, de preferência em uma matéria plástica.

5. Conjunto (10) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que os primeiro e segundo elementos de mascaramento (42, 44) são ligados entre si por meios de ligação (46) deformáveis elasticamente.

6. Conjunto (10) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de compreender uma peça de sustentação (12) da peça de carroceria que compreende:

- uma parte de sustentação (38) destinada a sustentar a peça de carroceria, e

- uma parte visível (40) a partir do exterior do veículo uma vez que o conjunto está montado no veículo, a parte visível compreendendo os primeiro e segundo elementos de mascaramento (42, 44).

7. Conjunto (10) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a peça de carroceria (11) compreende meios de fixação (34) aos primeiro e segundo elementos de mascaramento (42, 44) moldados solidariamente com a peça de carroceria (11).

8. Conjunto (10) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que pelo menos um dos primeiro e segundo elementos de mascaramento (42, 44) compreende pelo menos um elemento decorativo, por exemplo uma grade de entrada de ar (52).

9. Conjunto (10) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a peça de carroceria (11) compreende meios de fixação (105, 107, 109) da peça a pelo menos uma outra peça de carroceria idêntica.

10. Veículo automóvel (V), caracterizado pelo fato de que ele compreende um conjunto (11) como definido em qualquer uma das reivindicações precedentes.

11. Processo de pintura de pelo menos primeira e segunda peças de carroceria que formam, cada uma delas, uma parte de um para-choque, as primeira e segunda peças sendo idênticas entre si, caracterizado pelo fato de que cada primeira e segunda peça de carroceria forma uma peça de carroceria de um conjunto como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 9 e pelo fato de que se aplica pintura sobre cada primeira e segunda peça com o auxílio de um aplicador móvel de acordo com no máximo duas dimensões.

12. Processo de pintura de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que a segunda peça é suspensa na primeira peça.

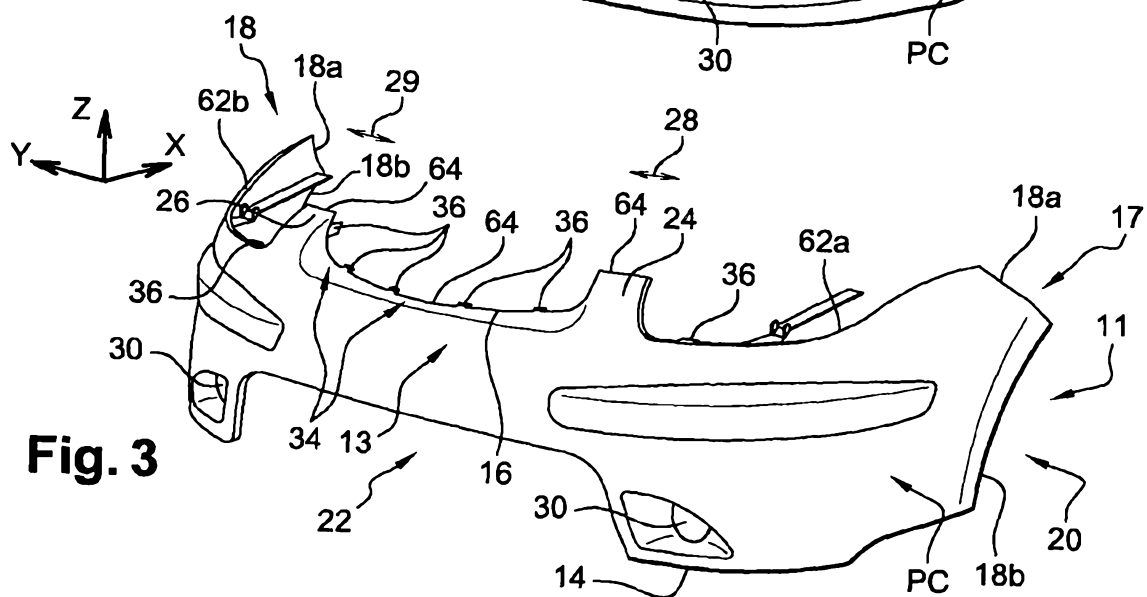
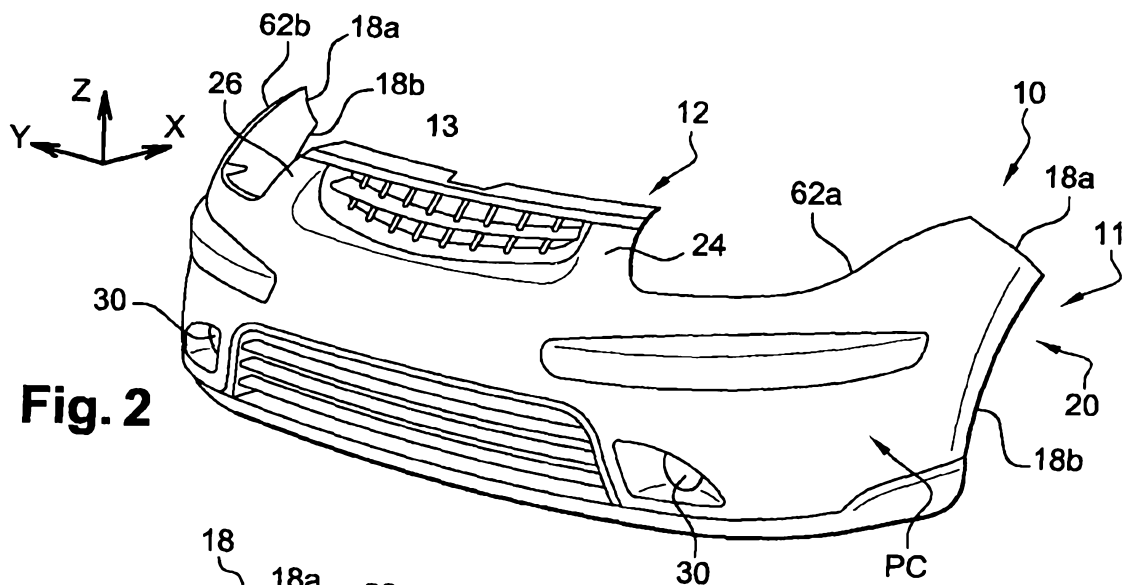
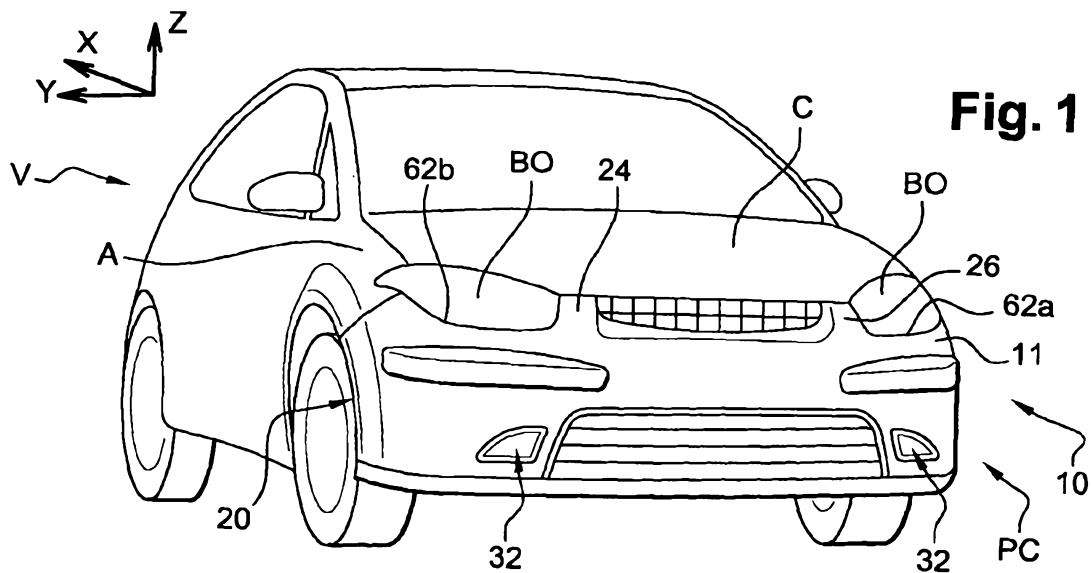
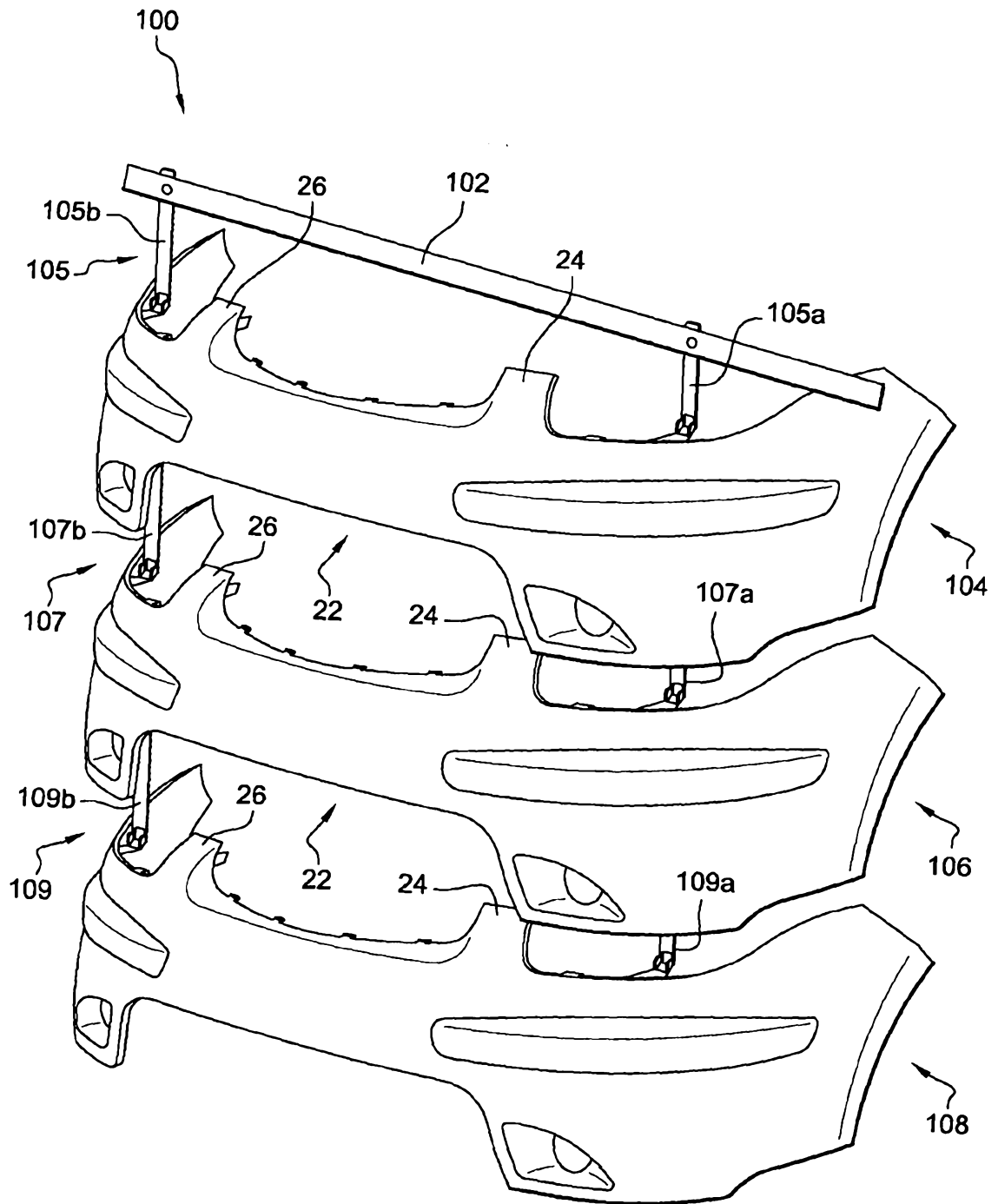
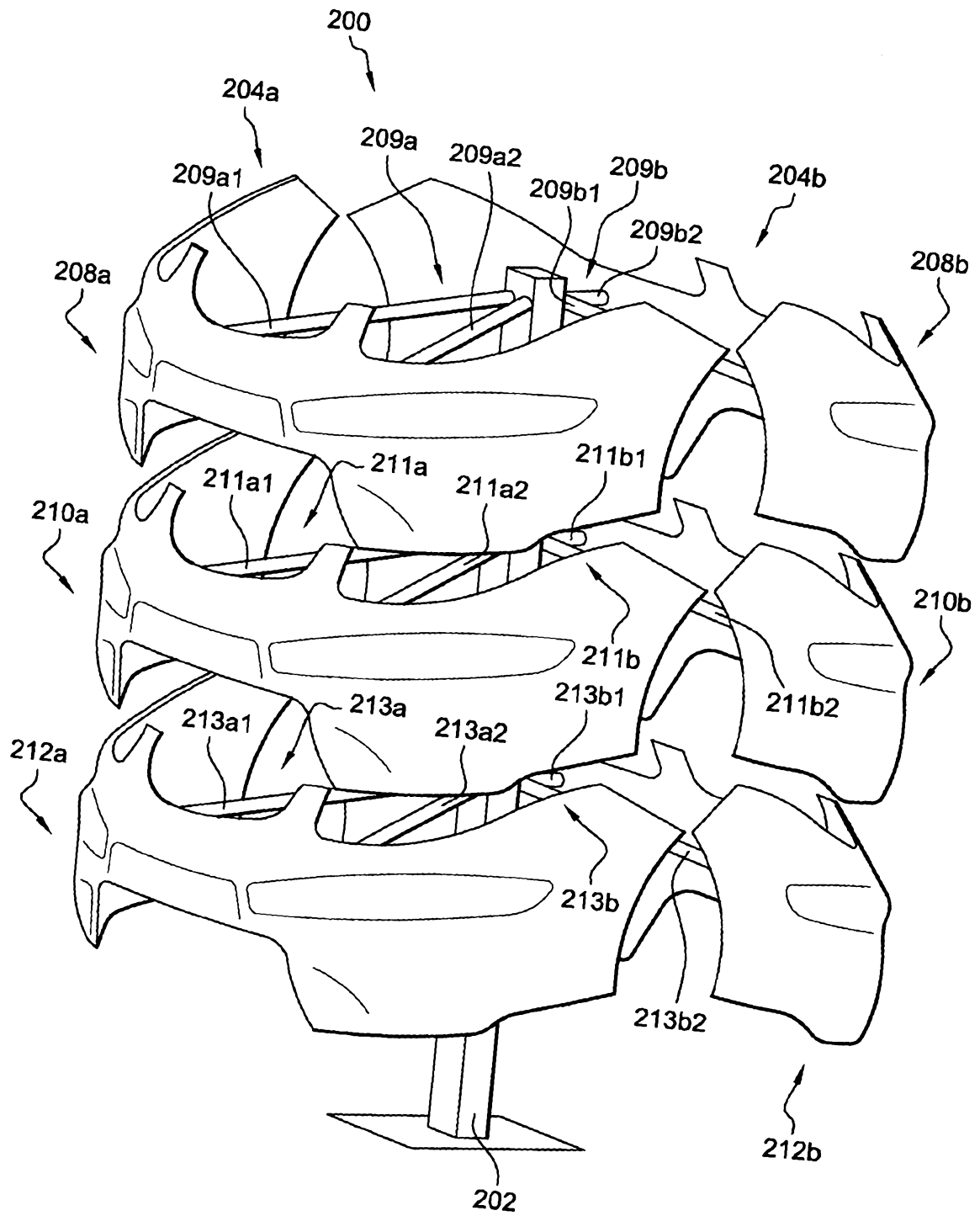


Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

**Fig. 7**

**Fig. 8**

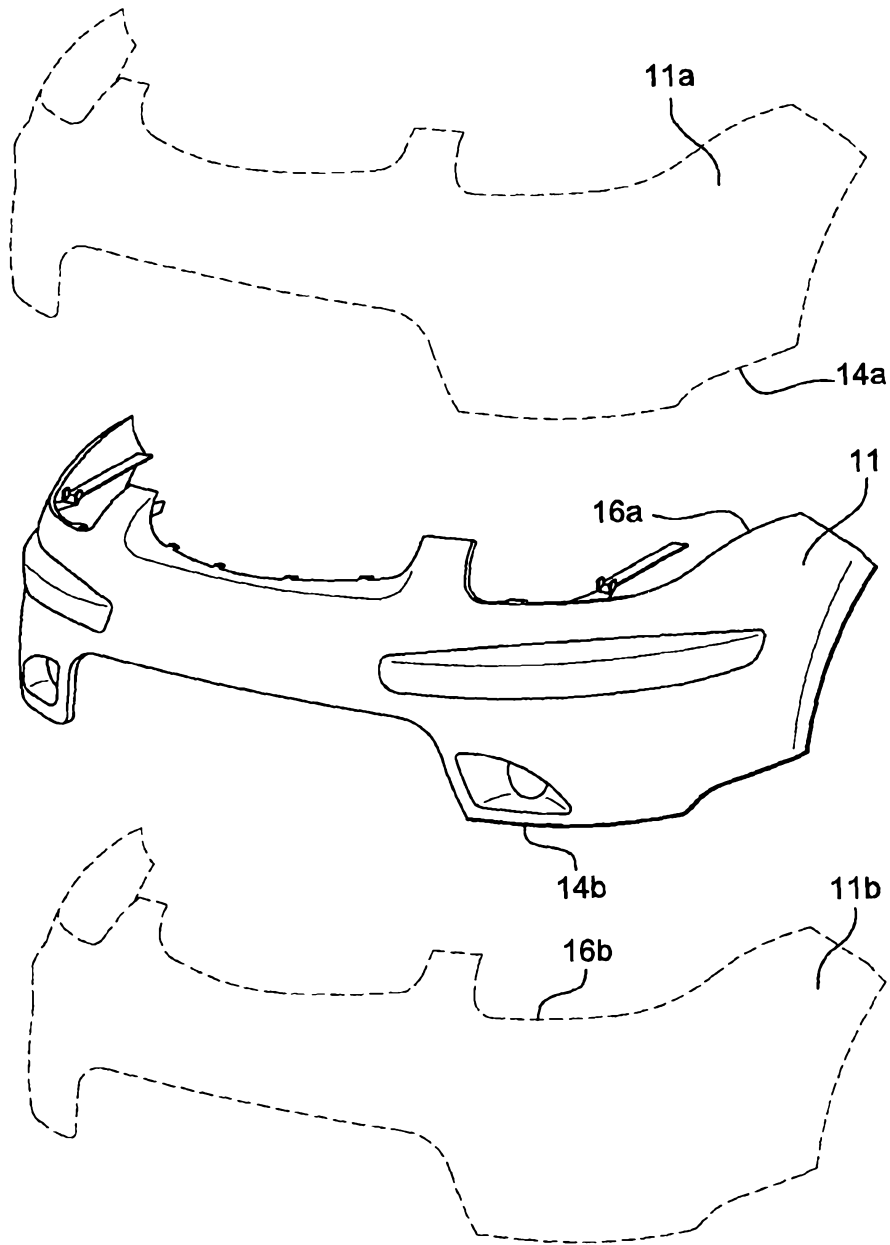


Fig. 9