



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

(11) PI 1008229-8 B1



(22) Data do Depósito: 20/05/2010

(45) Data de Concessão: 01/12/2020

(54) Título: DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO DIANTEIRA DE UM PÁRA - LAMA DIANTEIRO À ESTRUTURA DE UM VEÍCULO AUTOMOTIVO

(51) Int.Cl.: B62D 25/16; B62D 21/15.

(30) Prioridade Unionista: 19/06/2009 FR 0954187.

(73) Titular(es): PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA.

(72) Inventor(es): SAÏD BENANE.

(86) Pedido PCT: PCT FR2010050980 de 20/05/2010

(87) Publicação PCT: WO 2010/146263 de 23/12/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 21/11/2011

(57) Resumo: DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO DIANTEIRA DE UM PÁRA-LAMA DIANTEIRO À ESTRUTURA DE UM VEÍCULO AUTOMOTIVO E VEÍCULO AUTOMOTIVO A presente invenção refere-se à um dispositivo de fixação do pára-lama dianteiro (7) à estrutura de um veículo, notadamente um automóvel, compreendendo uma peça de ligação fixada de uma parte à estrutura do veículo e de outra parte na frente do pára-lama dianteiro do veículo, e apresentando ao menos uma zona de atenuação permitindo à peça de ligação de ser deformada de maneira a permitir um deslocamento controlado da frente do pára-lama dianteiro (7) relativamente à estrutura do veículo, em caso de um impacto.

“DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO DIANTEIRA DE UM PÁRA-LAMA DIANTEIRO À ESTRUTURA DE UM VEÍCULO AUTOMOTIVO E VEÍCULO AUTOMOTIVO”

[0001] A presente invenção refere-se à carroceria de um veículo automotivo, e mais precisamente à fixação dos pára-lamas dianteiros dessa carroceria.

[0002] A carroceria de um veículo automotivo compreende pára-lamas, que são as partes da carroceria envolvendo as rodas do veículo. Os pára-lamas dianteiros do veículo são situados nas duas laterais do veículo, na frente das portas dianteiras. Cada pára-lama dianteiro é montado na estrutura do veículo pelo intermédio de vários dispositivos de fixação, cada um situado na frente no pára-lama dianteiro, e um outro na parte superior do pára-lama dianteiro.

[0003] A borda dianteira de cada pára-lama dianteiro se encontra em contato com o bloco dianteiro do veículo, constituído notadamente pelo pára-choque dianteiro e os blocos óticos (faróis) do mesmo. Quando o bloco dianteiro é atingido por um choque, por exemplo durante um acidente de circulação, ele é impelido para trás exercendo um suporte na borda dianteira do pára-lama dianteiro. O pára-lama dianteiro poderá assim ser violentamente impelido à traseira do veículo. Esse choque poderá desencadear movimentos importantes de certas partes do pára-lama dianteiro podendo causar deformações importantes e deterioração do pára-lama, ou uma ruptura de determinadas fixações do pára-lama.

[0004] Além disso, certas partes do pára-lama sendo impelidas para trás, uma parte traseira do para-lama dianteiro poderá entrar em contato com a frente da porta dianteira do veículo, causando um dano a ele. O referido choque no bloco dianteiro poderá, portanto, levar à uma deterioração importante da carroceria, necessitando de reparação ou de substituição de vários elementos da mesma.

[0005] A presente invenção tem por objetivo superar esses inconvenientes

conhecidos pelo estado da técnica.

[0006] Em particular, a presente invenção tem por objetivo limitar as deteriorações causadas à carroceria de um veículo automotivo por um impacto causando um deslocamento para trás do bloco dianteiro do veículo.

[0007] Mais precisamente, um objetivo da invenção é limitar as deformações do pára-lama dianteiro do veículo quando ele é impelido para trás pelo bloco dianteiro. Um outro objetivo é de evitar que o referido impacto não desencadeie um contato entre a traseira do pára-lama dianteiro e a frente da porta dianteira correspondente.

[0008] Esses objetivos, bem como outros se tornarão mais aparentes a seguir, sendo atidos por um dispositivo de fixação da frente de um pára-lama dianteiro à estrutura de um veículo, notadamente de um automóvel, compreendendo, de acordo com a invenção, uma peça de ligação, fixada de uma parte à estrutura do veículo e de outra parte à frente do pára-lama dianteiro do veículo, e que apresente ao menos uma área de atenuação permitindo a peça de ligação ser deformada para permitir um deslocamento controlado da frente do pára-lama dianteiro relativamente à estrutura do veículo, em caso de impacto.

[0009] A deformação dessa peça de ligação poderá assim, no caso de impacto, absorver uma parte da energia desse impacto. Além disso, o fato de um deslocamento da frente do pára-lama dianteiro seja tornado possível permitir a melhor distribuir as pressões exercidas sobre esse pára-lama e por consequência, limitar sua deformação.

[00010] Vantajosamente, cada área de atenuação da peça de ligação autoriza uma deformação da peça de ligação em um plano horizontal.

[00011] Dessa maneira, a peça de ligação poderá se deformar quando um impacto exercer uma pressão em uma direção sensivelmente horizontal, mas não se deformando sob o peso do pára-lama, que é exercido verticalmente.

[00012] De acordo com uma configuração vantajosa da invenção, a peça de ligação apresenta ao nível de cada zona de atenuação (enfraquecimento) uma seção conformada de maneira a apresentar um tempo quadrático com relação à um eixo vertical mais frágil que as outras seções da peça de ligação, afim de favorecer uma deformação por dobragem da peça de ligação ao nível das linhas das curvaturas verticais passando pela área de atenuação.

[00013] De maneira preferencial, cada área de atenuação é situada entre a parte de fixação da peça de ligação ao pára-lama e uma parte de fixação da peça de ligação à estrutura.

[00014] De acordo com uma configuração preferencial, a peça de ligação é constituída por uma placa posicionada verticalmente, fixada à estrutura do veículo ao nível de suas duas extremidades laterais.

[00015] Vantajosamente, a referida placa é dobrada em torno de um eixo vertical de modo a apresentar uma primeira parte, igualmente chamada de parte transversal, estendida sensivelmente perpendicular à direção de percurso do veículo e uma segunda parte, igualmente chamada de parte longitudinal, estendida sensivelmente perpendicular à direção transversal do veículo.

[00016] Vantajosamente, a referida placa compreende uma parte arredondada situada entre as referidas primeira e segunda partes.

[00017] Preferencialmente, a referida placa apresenta ao nível da referida parte arredondada relevos aumentando o tempo quadrático de sua seção com relação à um eixo vertical. Esses relevos permitem, portanto, aumentar sua resistência à uma deformação em um plano horizontal.

[00018] De maneira preferencial, o referido pára-lama dianteiro é fixado à referida peça de ligação por intermédio de uma peça de suporte solidária à peça de ligação.

[00019] A presente invenção refere-se igualmente à um veículo automotivo equipado de ao menos um dispositivo de fixação na frente de uma pára-lama dianteiro tal como descrito acima.

[00020] Outros objetivos, vantagens e características da invenção se tornarão aparentes a partir de detalhada descrição a seguir, com relação aos desenhos em anexo, apresentados em caráter exemplificativo e não limitativo, nos quais:

- A Figura 1 é uma vista frontal dos elementos estruturais de um veículo automotivo compreendendo um bloco ótico (faróis) e uma pára-lama dianteiro cuja frente é fixada à estrutura do veículo por intermédio de um dispositivo de fixação de acordo com uma configuração da invenção;
- As Figuras 2, 3 e 4 são vistas em perspectiva dos elementos estruturais do veículo da Figura 1, equipados com o dispositivo de fixação da frente do pára-lama dianteiro representado pela Figura 1;
- A Figura 5 é uma vista em perspectiva dos elementos estruturais do dispositivo de fixação da frente do pára-lama dianteiro representado pela Figura 4, no qual o dispositivo de fixação é deformado sob o efeito de um impacto impelindo o pára-lama dianteiro para trás do veículo;
- A Figura 6 é uma vista em perspectiva de uma peça de suporte pertencente ao dispositivo de fixação representado pelas Figuras 1 a 5; e
- As Figuras 7 e 8 representam a montagem de uma pára-lama dianteiro em um dispositivo de fixação de acordo com uma configuração da invenção.

[00021] A Figura 1 é uma vista frontal dos elementos estruturais de um veículo automotivo compreendendo um pára-lama dianteiro 7 e um bloco ótico (faróis) 6 fixados à estrutura do veículo por intermédio de vários dispositivos de fixação, entre os quais um dispositivo de fixação da frente do pára-lama dianteiro de acordo com uma configuração da invenção.

[00022] O pára-lama dianteiro 7 é montado à estrutura do veículo por intermédio de várias pernas de fixação, entre as quais a perna de fixação dianteira 71 e a perna de fixação superior 72 que são soldadas ao pára-

lama. Ao nível da perna de fixação superior 72, o pára-lama dianteiro é montado por parafusos ao revestimento do pára-lama (não representado) que é uma peça da carroceria fixada em si mesma à estrutura do veículo. Ao nível da perna de fixação dianteira 71, a frente do pára-lama dianteiro é montada por parafusos à uma peça de suporte 5 pertencente ao dispositivo de fixação da frente do pára-lama dianteiro 7.

[00023] O bloco ótico (faróis) 6 que faz parte com o pára-choque (não representado) do bloco dianteiro do veículo, é colocado contra a borda do pára-lama dianteiro 7, entre a perna de fixação dianteira 71 e sua perna de fixação superior 72. Ele é fixado ao pára-lama dianteiro 7 ao nível de suas duas pernas de fixação, e à uma travessa 21 integrante da estrutura do veículo, por intermédio de uma conexão flexível 61.

[00024] No caso de impacto no bloco dianteiro do veículo e notadamente no pára-choque, por exemplo, durante um acidente de circulação, o bloco ótico 6 é impelido para a traseira do veículo. Ele exerce então sobre o pára-lama dianteiro uma pressão tendendo à empurrá-lo para trás, exercendo notadamente ao nível das pernas de fixação dianteira 71 e superior 72 do pára-lama dianteiro 7.

[00025] Com o dispositivo de fixação da frente do pára-lama conhecido no estado da técnica, a perna de fixação dianteira 71 do pára-lama dianteiro foi fixada rigidamente à chapa de passagem da roda 3, que integra a estrutura rígida do veículo. Em contraste a perna de fixação superior 72 do pára-lama dianteiro foi fixada ao revestimento do pára-lama que apresenta uma certa flexibilidade, O recuo do bloco ótico 6 resultou por consequência em um recuo do pára-lama muito mais importante ao nível da perna de fixação superior 72 do que ao nível da perna de fixação dianteira 71. Esse recuo mal distribuído resultou em deformações importantes e ruptura do pára-lama, acompanhadas de um deslocamento importante da parte superior do pára-lama dianteiro cuja borda traseira poderá entrar em contato com a frente da porta dianteira.

[00026] Para evitar esses inconvenientes, é previsto de acordo com a invenção, montar a perna de fixação dianteira 71 do pára-lama dianteiro em um dispositivo de fixação compreendendo uma peça de conexão deformável 4 fixada aos elementos rígidos da estrutura do veículo, no lugar de montar diretamente sobre um elemento rígido da estrutura. Assim, um deslocamento simultâneo da perna de fixação dianteira 71 é tornado possível em caso de impacto, tendo por efeito absorver uma parte da energia do impacto e diminuir a energia transmitida às pernas de fixação dianteira 71 e superior 72 durante um impacto, e assim permitindo limitar as deformações do pára-lama dianteiro 7.

[00027] As Figuras 2, 3 e 4 mostra a extremidade dianteira do esticador 1 do chassi do veículo automotivo, no qual é fixada por soldagem uma placa do esticador 2 de forma quadrada, se estendendo em um plano perpendicular à direção longitudinal do esticador 1. Uma chapa de passagem da roda 3, ou passagem da roda, é igualmente fixada por soldagem em uma das laterais do esticador 1.

[00028] Essa chapa apresenta uma forma convexa lhe permitindo circundar a parte alta de uma roda do veículo automotivo. O esticador 1, a placa do esticador 2 e a chapa de passagem da roda 3 são elementos rígidos constituindo a estrutura do veículo.

[00029] Uma peça de ligação (conexão) 4 deformável é fixada por soldagem à estrutura rígida do veículo ao nível de suas duas extremidades, e trazendo uma peça de suporte (apoio) 5 na qual poderá ser montada se parafusando a perna de fixação dianteira 71 do pára-lama dianteiro 7.

[00030] A peça de ligação 4 é formada de uma placa, ou chapa de aço espessa de 1. 17 mm, se estendendo nos planos horizontais, e curvada em torno de um eixo vertical de modo a apresentar uma parte longitudinal 41, estendida na direção longitudinal do veículo, e uma parte transversal 42 se estendendo sensivelmente na direção horizontal perpendicular à direção

longitudinal do veículo. As partes longitudinais 41 e transversal 42 da peça de ligação 4 são conectadas entre si por uma parte arredondada 43.

[00031] Essa peça de ligação 4 apresenta uma rigidez importante se opondo à uma deformação em uma direção vertical, mas uma flexibilidade relativa permitindo deformações em um plano horizontal. Para assegurar essa flexibilidade, a parte longitudinal 41 apresenta duas áreas de atenuação 411 e 412, situadas em todos os lados da peça de suporte 5.

[00032] Ao nível dessas áreas de enfraquecimento, a peça de ligação 4 é conformada de modo a apresentar um tempo quadrático com relação à um eixo vertical mais reduzido que nas outras áreas. Ela apresenta notadamente na primeira área de atenuação 411, situada entre o local da peça de suporte 5 e a parte arredondada 43, uma elevação ligeiramente reduzida e um orifício no meio. Nessas áreas de atenuação 411 e 412, o tempo quadrático reduzido com relação à um eixo vertical facilita a flexão da peça de ligação 4 em torno de um eixo vertical.

[00033] De acordo com a invenção, essa peça de ligação 4 poderá suportar as deformações de amplitude importante em um plano de preferência horizontal. A peça de ligação 4 e a peça de suporte 5 que lhe é fixada constituem, portanto, um dispositivo de fixação da extremidade dianteira do pára-lama dianteiro 7 permitindo um deslocamento dessa extremidade dianteira do pára-lama dianteiro com relação à estrutura rígida do veículo.

[00034] A extremidade traseira da peça de ligação 4, correspondente à extremidade traseira da parte longitudinal 41, é fixada na chapa de passagem da roda 3 por três pontos de solda. Assim, a extremidade da parte transversal 42, é fixada na placa do esticador 2 por três pontos de solda. A peça de fixação 5 é fixada por três pontos de solda na parte longitudinal 41 da peça de ligação 4. Ela não serve de apoio à chapa de passagem da roda, mas desalinha a porta em falso com relação à mesma.

[00035] A parte arredondada 43 da chapa metálica 4 é embutida localmente de modo a reforçar sua rigidez. Assim, ela apresenta uma boa rigidez

assegurando uma manutenção correta da peça de suporte 5, evitando deslocamentos do pára-lama dianteiro em uma direção vertical.

[00036] A Figura 5 representa os elementos estruturais e o dispositivo de fixação representados na Figura 4, em uma posição deformada sob o efeito de um impacto impelindo o pára-lama dianteiro para trás do veículo. Sob o efeito desse impacto, a peça de suporte (apoio) 5 é puxada para trás pelo pára-lama dianteiro que é anexado (não representado). A peça de ligação 4 se deforma se dobrando ao nível das áreas de atenuação 411, 412, ao longo das linhas curvadas sensivelmente verticais, de modo que a peça de suporte 5 gire em um plano horizontal, a parte situada para frente dessa peça 5 se separando lateralmente do veículo.

[00037] Esse deslocamento da peça de suporte 5 provoca um alongamento da parte da peça de ligação 4 situada entre a peça de suporte 5 e a placa do esticador 2, que se traduz por uma deformação da parte arredondada 43, tendo como efeito, diminuir o ângulo que formam as partes longitudinal 41 e transversal 42. Essa deformação da peça de ligação 4 permite absorver uma parte da energia do impacto se autorizando um deslocamento limitado do pára-lama com relação à estrutura do veículo.

[00038] A Figura 6 mostra a peça de suporte 5, destinada a ser soldada na peça de ligação 4. Essa peça de suporte é feita em aço com espessura de 1.67 mm, e apresentando orifícios 51 permitindo a passagem de parafusos para solidarizar a perna de fixação, ou fixação dianteira 71 do pára-lama dianteiro 7.

[00039] As Figuras 7 e 8 mostram uma perna de fixação dianteira 71, montada na peça de suporte 5 correspondente. Se poderá ver nas Figuras, que a perna de fixação dianteira 71 do pára-lama dianteiro 7 é equipada com uma perna 710 permitindo a fixação do bloco ótico (faróis) 6.

REIVINDICAÇÕES

1. **“DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO DIANTEIRA DE UM PÁRA-LAMA DIANTEIRO À ESTRUTURA DE UM VEÍCULO AUTOMOTIVO”**, notadamente um automóvel, compreendendo uma peça de ligação (4) fixada de uma parte à estrutura do veículo, e de outra parte na frente do pára-lama dianteiro (7) do veículo, apresentando ao menos uma área de atenuação (411, 412), a peça de ligação (4) ser constituída por uma placa posicionada verticalmente, fixada à estrutura do veículo ao nível de suas duas extremidades laterais caracterizada por a referida placa ser dobrada por um eixo vertical de modo a apresentar uma primeira porção (42) que se estende perpendicularmente à direção do avanço do veículo e uma segunda porção (41) que se estende perpendicular à direção transversal da veículo.
2. **“DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO”**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por cada área de atenuação (411, 412) da peça de ligação autorizar uma deformação da peça de ligação em um plano horizontal.
3. **“DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO”**, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por a referida peça de ligação (4) apresentar ao nível de cada área de atenuação (411, 412) uma seção conformada de maneira a apresentar um tempo quadrático com relação à um eixo vertical mais frágil que as outras seções da peça de ligação (4).
4. **“DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO”**, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por cada área de atenuação (411, 412) ser situada entre a parte de fixação da peça de ligação (4) à estrutura do pára-lama e uma parte de fixação da peça de ligação (4).
- 5.- **“DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO”**, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes caracterizado por a referida placa compreender uma parte arredondada (43) situada entre as primeiras (42) e segunda (41) partes.
- 6.- **“DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO”**, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por a referida placa apresentar ao nível da referida parte

arredondada (43) relevos aumentando o tempo quadrático de sua seção com relação à um eixo vertical.

7.- “**DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO**”, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por o referido pára-lama dianteiro (7) ser fixado à referida peça de ligação (4) por intermédio de uma peça de suporte (5) solidária à peça de ligação (4).

8.- “**VEÍCULO AUTOMOTIVO**”, caracterizado por ser um veículo automotivo equipado de ao menos um dispositivo de fixação de um pára-lama dianteiro (7) de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes.

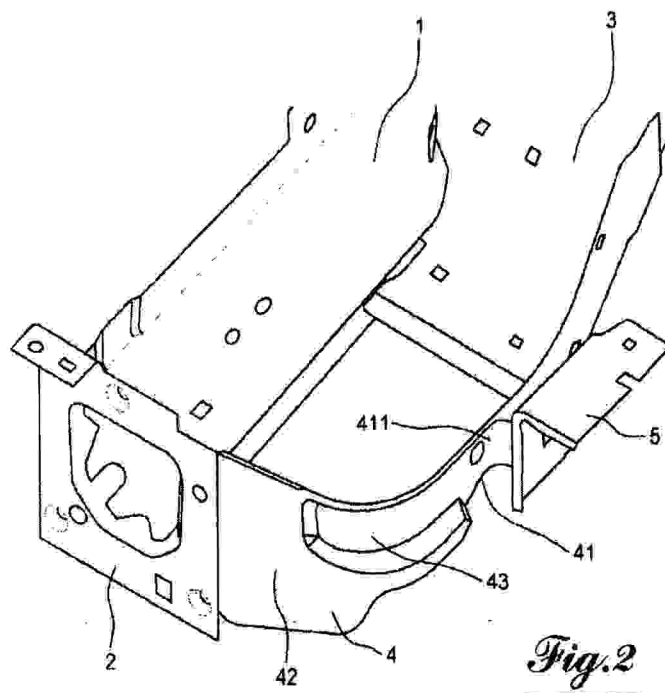
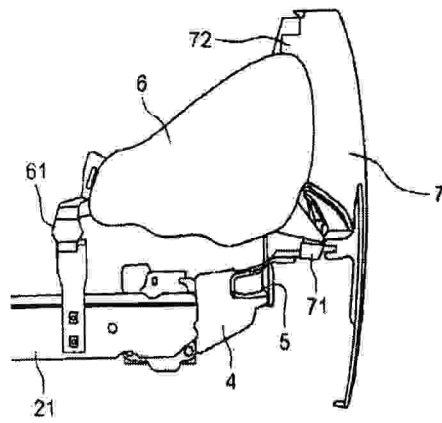
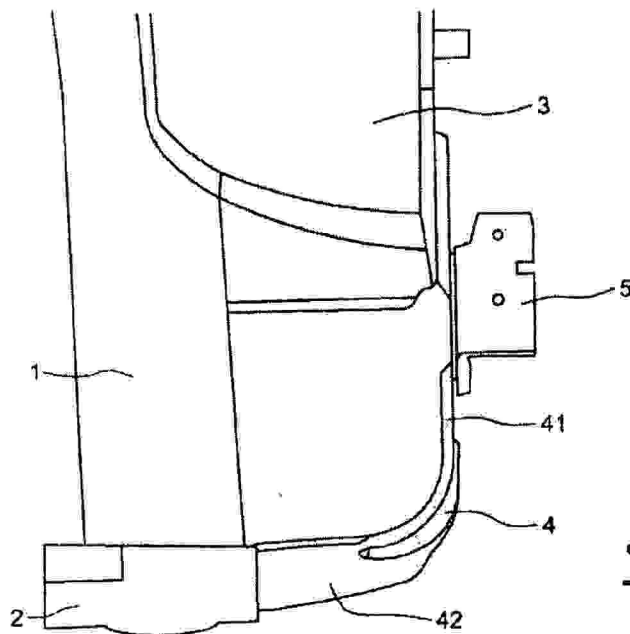
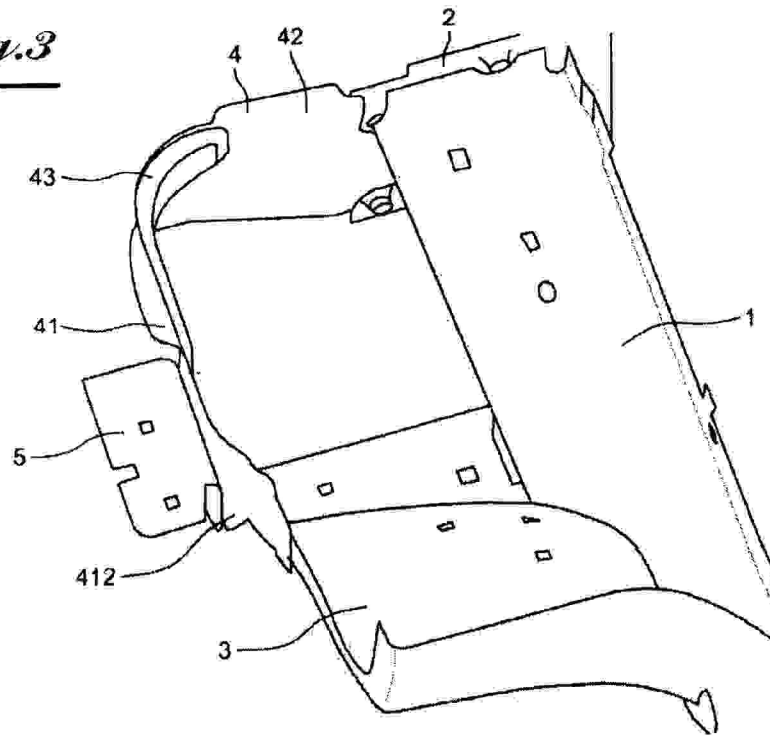


Fig.3Fig.4

