



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

(11) PI 0907644-1 B1

(22) Data do Depósito: 22/01/2009

(45) Data de Concessão: 02/10/2018



* B R P I 0 9 0 7 6 4 4 B 1 *

(54) Título: ELEMENTO DE SUPORTE DE VEICULO AUTOMOTIVO, PAINEL DE BORDO, E VEICULO AUTOMOTIVO

(51) Int.Cl.: B60R 21/215; B60R 21/205

(30) Prioridade Unionista: 29/01/2008 FR 0850531

(73) Titular(es): FAURECIA INTERIEUR INDUSTRIE

(72) Inventor(es): FRANCK BONAVENTURE; MICHAEL BRUNET; PIERRE DEMORTAIN; DANIEL LE HOANG

(85) Data do Início da Fase Nacional: 27/07/2010

“ELEMENTO DE SUPORTE DE VEÍCULO AUTOMOTIVO, PAINEL DE BORDO, E, VEÍCULO AUTOMOTIVO”

A presente invenção refere-se a um elemento de suporte de veículo automotivo do tipo compreendendo um alojamento de recepção de um
5 airbag para veículo automotivo, o referido alojamento sendo fixado ao referido elemento por pelo menos um meio de fixação atravessando um orifício do referido elemento e fixado ao alojamento.

A invenção refere-se igualmente a um painel de bordo compreendendo tal elemento de suporte e um veículo automotivo
10 compreendendo tal painel de bordo.

Os painéis de bordo de veículo automotivo compreendem geralmente um alojamento para airbag do lado do passageiro a fim de proteger este último em caso de choque contra o veículo automotivo. O alojamento é fixado, por exemplo, por parafusos, a um elemento de suporte
15 que forma o corpo do painel de bordo em torno de uma abertura praticada no elemento de suporte a fim de deixar uma passagem para o airbag quando de sua expansão.

Contudo, quando da expansão do airbag, o gás que permite a inflação da almofada se eleva em pressão dentro do alojamento e tem
20 tendência a exercer esforços sobre as paredes do alojamento que se deformam sob o efeito destes esforços. Estas deformações repercutem sobre os meios de fixação do alojamento no painel de bordo e provocam uma tensão radial grande sobre os parafusos.

Assim, ocorre frequentemente que o elemento de suporte
25 quebra-se na proximidade dos meios de fixação, o que pode ser perigoso para o passageiro se pedaços de painel de bordo forem projetados no interior do veículo automotivo.

Para remediar este inconveniente, prevê-se acrescentar meios de fixação do alojamento ao elemento de suporte a fim de repartir os esforços

exercidos pelo alojamento do airbag e reduzir as tensões exercidas sobre cada meio de fixação. De acordo com outra solução, o alojamento de airbag é reforçado pela adição de peças de reforços relacionadas para que o alojamento sofra menos deformações quando da expansão do airbag.

5 Contudo, tais soluções são dispendiosas devido à adição de peças de fixação ou de reforço e provocam um acréscimo de massas consequente no painel de bordo, o que é contrário aos objetivos da indústria automotiva de redução da massa de um veículo automotivo.

10 Um dos objetivos da invenção é remediar estes inconvenientes propondo um elemento de suporte do tipo acima citado no qual a expansão do airbag não provoca grandes tensões sobre os meios de fixação do alojamento, sem adição de meios de fixação ou elementos de reforço sobre o alojamento de airbag.

15 Para esse efeito, a invenção refere-se a um elemento de suporte do tipo acima citado, no qual o meio de fixação é mantido no orifício com um jogo, de modo que o meio de fixação seja apto a deslocar-se em rotação, em um plano contendo o eixo do referido orifício, dentro do orifício sob o efeito da deformação do alojamento de modo a absorver a referida deformação provocada pela expansão do airbag.

20 De acordo com outras características do elemento de suporte:

- o orifício do elemento apresenta uma forma sensivelmente troncônica, o alojamento sendo disposto do lado de maior diâmetro do referido orifício;

25 - o ângulo de abertura do orifício do elemento é pelo menos sensivelmente igual a 10° ;

- o alojamento compreende uma borda de fixação, a referida borda de fixação compreendendo um orifício disposto defronte do orifício do elemento de suporte e sendo atravessado pelo meio de fixação;

- o meio de fixação é um parafuso atravessando o orifício do

elemento de suporte e aparafusado ao alojamento;

- o meio de fixação compreende uma cabeça e uma haste, a cabeça estando disposta do lado de menor diâmetro do orifício do elemento de suporte, a haste atravessando o orifício até o alojamento; e

5 - o diâmetro da haste do meio de fixação é sensivelmente igual ao menor diâmetro do orifício do elemento de suporte.

A invenção refere-se igualmente a um painel de bordo compreendendo um elemento de suporte como descreve acima e um veículo automotivo compreendendo tal painel de bordo.

10 Outros aspectos e vantagens da invenção aparecerão na leitura da descrição seguinte, dada a título de exemplo, e feitos em referências aos desenhos anexados, nos quais:

- Fig. 1 é uma representação esquemática parcial em corte de um painel de bordo compreendendo um elemento de suporte de acordo com a
15 invenção,

- Fig. 2 é uma representação esquemática aumentada da zona II Fig. 1.

A descrição é feita em referência a um painel de bordo, no entanto entende-se que o elemento de suporte da invenção pode ser
20 empregado para outras peças de um veículo automotivo, como um volante ou um painel ornamental do interior do veículo automotivo.

Em referência à Fig. 1, descreve-se um painel de bordo 1 compreendendo um elemento de suporte 2 e um alojamento 4 de airbag.

De maneira clássica, o elemento de suporte 2 forma o corpo do
25 painel de bordo 1 e/ou o canal de disparo do airbag e é realizado de um material plástico oferecendo a rigidez necessária para o painel 1. O elemento de suporte 2 é recoberto por uma camada de aparência visual 6 compreendendo, por exemplo, uma camada de espuma e uma película de aparência visual recobrimo a camada de espuma ou mais simplesmente uma

camada de plástico dura.

O elemento de suporte 2 compreende uma abertura 8 permitindo a passagem de um airbag em seguida da sua expansão. Esta abertura 8, por exemplo, é fechada por um batente 10, fixado ao elemento de
5 suporte 2 e móvel em rotação em relação a este elemento, cujo deslocamento é provocado pela expansão do airbag e que rasga a camada de aparência visual 6 a fim de permitir a expansão do airbag no interior do veículo automotivo.

O alojamento de airbag 4 é fixado ao elemento de suporte 2
10 sobre a periferia da abertura 8 do elemento 2. O alojamento 4 estende-se de outro lado do elemento de suporte 2 em relação à camada de aparência visual 6. O alojamento compreende pelo menos uma parede 12 na qual são alojados o airbag e o dispositivo de geração de gases permitindo a sua expansão (não representados). O alojamento compreende uma abertura 14 disposta defronte
15 da abertura 8 do elemento de suporte 2 a fim de permitir a passagem do airbag.

A parede 12 compreende uma borda de fixação 16 se estendendo sensivelmente no mesmo plano que a abertura 14 e disposta contra o elemento de suporte 2 sobre a periferia da abertura 8.

O alojamento 4 é fixado ao elemento de suporte 2 pelo menos
20 por um meio de fixação 18 atravessando um orifício 20 previsto no elemento de suporte e fixado à borda de fixação 16 da parede 12. O meio de fixação 18 é, por exemplo, um parafuso, aparafusado em um orifício 22 previsto na borda de fixação ou uma cavilha atravessando o orifício 22 e retendo o
25 alojamento 4. O orifício 22 é disposto defronte do orifício 20, que atravessa o elemento de suporte 2 na proximidade de sua abertura 8. O meio de fixação 18 compreende uma cabeça 24 e uma haste 26 se estendendo sob a cabeça 24. A cabeça 24 é disposta do outro lado do orifício 20 em relação à borda de fixação 16 e a haste atravessa o orifício 20 até a borda de fixação 16.

Como representado na Fig. 2, o orifício 20 apresenta uma forma sensivelmente troncônica, ou seja, que o diâmetro da sua secção varia linearmente de um lado ao outro do elemento de suporte 2. O menor diâmetro do orifício 20 encontra-se do lado da camada de aparência visual 6 e da cabeça 24 do meio de fixação 18, enquanto que o maior diâmetro do orifício 20 encontra-se do lado do alojamento 4 e de sua borda de fixação 16. O diâmetro da haste 26 do meio de fixação 18 é sensivelmente igual ao menor diâmetro do orifício 20. De acordo com um modo de realização, o ângulo de abertura α do orifício 20, ou seja, o ângulo de abertura do cone no qual se inscreve o orifício 20 é pelo menos sensivelmente igual a 10° . De acordo com um modo de realização, este ângulo α pode ser superior a 5° .

Devido à forma troncônica do orifício 20, o meio de fixação 18 é disposto com um jogo no orifício 20, como mostrado na Fig. 2 onde várias posições dos meios de fixação 18 são representadas. Em particular, o meio de fixação 18 é apto a deslocar-se em rotação em um plano contendo o eixo do referido orifício 20 no interior do orifício 20, como representado pela seta F da Fig. 2.

Tal fixação do alojamento de airbag 4 permite absorver a deformação da parede 12 do alojamento quando da expansão do airbag e impedir que esta deformação exerça tensões radiais grandes sobre o elemento de suporte 2. Na Fig. 1, representou-se em traços pontilhados o alojamento 4 deformado quando da expansão do airbag. Como se pode constatar, e como representado pela seta F', a deformação provoca um deslocamento radial da parede 12. Este deslocamento de acordo com a seta F' provoca uma rotação do meio de fixação 18 dentro do orifício 20, o que tem por efeito absorver a deformação da parede 12 sem repercutir a mesma sobre o elemento de suporte 2.

O ângulo α é escolhido de modo que a rotação do meio de fixação 18 absorva a maior parte do deslocamento da parede 12 e que as

tensões radiais exercidas sobre o elemento de suporte 2 não sejam suficientes para quebrar o elemento de suporte 2 quando da expansão do airbag.

De acordo com um modo de realização, o elemento de suporte 2 compreende pelo menos dois meios de fixação 18 e dois orifícios 20 como descrito acima. Contudo, um único meio de fixação 18 é suficiente para absorver a deformação do alojamento 4. O alojamento pode então ser fixado por parafusos clássicos em outros pontos do elemento de suporte 2 ou colagem ou solda.

O elemento de suporte 2 descrito acima permite portanto remediar os inconvenientes da deformação do alojamento 4 quando da expansão do airbag sem adição de meios de fixação suplementares, o meio de fixação 18 podendo substituir um parafuso de fixação comumente utilizado, ou meios de reforço do alojamento 2. Assim, a invenção permite reduzir o número de peças e realizar economias. Além disso, o meio de fixação 18 sendo, por exemplo, realizado em material plástico, não ocorre acréscimo de massa sobre o veículo automotivo.

REIVINDICAÇÕES

1. Elemento de suporte (2) de veículo automotivo compreendendo um alojamento (4) de recepção de um airbag para veículo automotivo, o referido alojamento (4) sendo fixado ao referido elemento (2) por pelo menos um meio de fixação (18) atravessando um orifício (20) do referido elemento e fixado ao alojamento (4), caracterizado em que o meio de fixação (18) é mantido no orifício (20) com um jogo, de modo que o meio de fixação (18) seja apto a deslocar-se em rotação, em um plano contendo o eixo do referido orifício (20), no interior do orifício (20) sob o efeito da deformação do alojamento (4) de modo a absorver a referida deformação provocada pela expansão do airbag.

2. Elemento de suporte de acordo com a reivindicação 1, caracterizado em que o orifício (20) do elemento (2) apresenta uma forma sensivelmente troncônica, o alojamento (4) sendo disposto do lado de maior diâmetro do orifício (20).

3. Elemento de suporte de acordo com a reivindicação 2, caracterizado em que o ângulo de abertura (α) do orifício (20) do elemento (2) é pelo menos sensivelmente igual a 10° .

4. Elemento de suporte de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 3, caracterizado em que o alojamento (4) compreende uma borda de fixação (16), a referida borda de fixação (16) compreendendo um orifício (22) disposto defronte do orifício (20) do elemento de suporte (2) e sendo atravessado pelo meio de fixação (18).

5. Elemento de suporte de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado em que o meio de fixação (18) é um parafuso atravessando o orifício (20) do elemento de suporte (2) e aparafusado no alojamento (4).

6. Elemento de suporte de acordo com a reivindicação 2 ou 3, ou a reivindicação 4 ou 5 quando ela depende da reivindicação 2 ou 3,

caracterizado em que o meio de fixação (18) compreende uma cabeça (24) e uma haste (26), a cabeça (24) sendo disposta do lado de menor diâmetro do orifício (20) do elemento de suporte (20), a haste (26) atravessando o orifício (20) até o alojamento (4).

5 7. Elemento de suporte de acordo com a reivindicação 6, caracterizado em que o diâmetro da haste (26) do meio de fixação (18) é sensivelmente igual ao menor diâmetro do orifício (20) do elemento de suporte (2).

10 8. Painel de bordo de veículo automotivo, caracterizado em que ele compreende um elemento de suporte (2) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7.

9. Veículo automotivo caracterizado pelo fato de compreender um painel de bordo (1) de acordo com a reivindicação 8.

