



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

(11) PI 0612352-0 B1



(22) Data do Depósito: 17/03/2006

(45) Data de Concessão: 21/01/2020

(54) Título: LÂMINA LIMPADORA APERFEIÇOADA PARA PARA-BRISA E PALHETA PROVIDA COM A REFERIDA LÂMINA LIMPADORA

(51) Int.Cl.: B60S 1/38.

(30) Prioridade Unionista: 08/04/2005 FR 0503538.

(73) Titular(es): PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES S.A.

(72) Inventor(es): GÉRARD JEUFFE.

(86) Pedido PCT: PCT FR2006050234 de 17/03/2006

(87) Publicação PCT: WO 2006/106249 de 12/10/2006

(85) Data do Início da Fase Nacional: 04/10/2007

(57) Resumo: LÂMINA LIMPADORA APERFEIÇOADA PARA PÁRA-BRISA E PALHETA PROVIDA COM A REFERIDA LÂMINA LIMPADORA A presente invenção refere-se à uma lâmina limpadora compreendendo um calcanhar (3) ,um lábio limpador/enxugador (5) uma parte flexível de articulação (11) ligando o lábio ao calcanhar, o referido lábio (5) se estendendo até um plano mediano axial (P) e a parte de articulação (11) compreendendo duas paredes flexíveis simetricamente curvadas (21) e definido um recesso entre a parte de articulação e o calcanhar, e um dispositivo de apoio (31) que é ressaltado do calcanhar no recesso, simetricamente previsto para limitar as deformações de tensões da parte de articulação (11). O dispositivo (31) é provido de um núcleo flexível (33) substancialmente se estendendo sensivelmente no plano de simetria (P). A invenção refere-se igualmente à uma palheta provida com a referida lâmina limpadora.

“LÂMINA LIMPADORA APERFEIÇOADA PARA PARA-BRISA E PALHETA PROVIDA COM A REFERIDA LÂMINA LIMPADORA”

[0001] A presente invenção refere-se a uma lâmina limpadora para a palheta de um para-brisa de um veículo automotivo comportando, um calcanhar de fixação ao braço da palheta do para-brisa; um lábio limpador/enxugador; uma parte flexível de articulação ligando o lábio ao calcanhar, o lábio se estendendo até um plano axial mediano da lâmina, e a parte de articulação compreendendo duas paredes flexíveis curvadas sensivelmente simétricas uma à outra por suporte a esse plano, e definindo um recesso entre elas e o calcanhar, e um apoio sendo ressaltado do calcanhar no recesso, simetricamente para conectar o referido plano e previsto para receber em apoio às paredes limitando as deformações na flexão e tensão da parte de articulação.

[0002] Dentre as lâminas limpadoras conhecidas desse tipo, a parte de articulação poderá ser submetida às deformações importantes, em funcionamento, em particular quando o para-brisa apresentar defeitos ou irregularidades de superfície. Dentre essas lâminas limpadoras conhecidas, o dispositivo de apoio sendo essencialmente rígido, de maneira que ele possa apresentar subitamente alguma deformação no momento da vinda em apoio das paredes flexíveis da parte de articulação. Assim, para as deformações importantes da parte de articulação, elas se produzem através dos choques, atrito e desgaste entre essa última e o apoio, que geralmente ecoam algum tipo de barulho quando surgem os defeitos durante a limpeza do para-brisa. Esse barulho poderá se estender a um nível relativamente elevado e ser incômodo, uma vez que a pressão da limpeza ou do enxugamento aplicada sobre a lâmina para melhorar sua eficácia será geralmente importante. A invenção tem por objetivo suprir esses inconvenientes e com efeito, tem por objetivo uma lâmina limpadora do tipo de partida precipitada na qual o apoio tem um motor/núcleo flexível se

estendendo sensivelmente no plano de simetria. Além disto, existem outras características opcionais de acordo com a presente invenção, a saber, o referido dispositivo de apoio compreendendo duas partes de apoio no ressalto lateral do motor/núcleo, previsto para receber em apoio às paredes flexíveis; as partes do dispositivo de apoio sendo formadas a partir da extremidade livre do motor/núcleo, o referido apoio tem um perfil em T; qualquer das referidas paredes flexíveis tendo uma espessura que varia entre o calcanhar e o lábio; e a lâmina limpadora sendo formada por uma peça moldada ou extrudada.

[0003] A invenção tem ainda por objetivo uma palheta de limpeza e enxugamento do vidro do veículo automotivo prevendo uma lâmina limpadora como descrita acima. Um modo particular de realização da invenção será então agora descrita em maiores detalhes tendo-se como referência os desenhos em anexo, apresentados em caráter exemplificativo, mas não limitativo, nos quais:

- A Figura 1 representa, em seção transversal, uma lâmina limpadora de acordo com a invenção, em apoio sobre a superfície de um para-brisa de um veículo automotivo, a lâmina limpadora estando em posição de repouso;
- A Figura 2 é uma vista análoga ilustrando um nível de deformação muito elevado da lâmina limpadora, no momento da pressão da limpeza e enxugamento em trabalho contínuo e elevado.

[0004] A Figura 1 representa uma lâmina limpadora para a palheta de limpeza de um para-brisa de um veículo automotivo, de um tipo conforme um modo particular de realização da invenção, a lâmina limpadora 1 estando em repouso, em um estado não deformado. A lâmina 1 é alongada de acordo com uma direção principal sendo representada por uma seção transversal corrente. A lâmina é simétrica para se conectar a um plano axial mediano P. A lâmina 1 é realizada, em um exemplo representado, em uma única peça moldada em um material elastômero, como por exemplo

borracha. A lâmina comporta um calcanhar 3 de fixação ao braço de uma palheta de limpeza/enxugamento do vidro, que não está representada, e um lábio limpador/enxugador 5, previsto para buscar apoio sobre a superfície exterior 10 de um para-brisa do veículo. A lâmina 1 compreende de outra parte uma outra parte flexível de articulação 11, ligando o lábio 5 ao calcanhar 3, de maneira que o lábio possa adquirir as inclinações diferentes por conexão à superfície do para-brisa 10 no momento do funcionamento da palheta limpadora/enxugadora do vidro. O calcanhar 3 é geralmente formado de um bloco de perfil geralmente trapezoidal, simétrico para se conectar ao plano P, no qual são formadas simetricamente duas ranhuras 13 longitudinais. A direção longitudinal se estende na direção principal da lâmina limpadora, que corresponde à direção de uma linha de apoio do lábio 5 sobre a superfície do para-brisa 10. As ranhuras 13 são previstas para receberem ao engajamento das calhas correspondentes de um braço da palheta, para assegurar a fixação da lâmina à referida palheta. O lábio 5, no exemplo representado, tem um perfil afiado contra sua extremidade livre 15, esse perfil tendo uma base de muito grande espessura 17 do lado da parte da articulação 11. O lábio 5 se estende sensivelmente no plano de simetria P da lâmina 1. A parte de articulação 11 é essencialmente formada de duas paredes flexíveis 21, simetricamente uma à outra para se conectarem ao plano P. Essas paredes 21 se estendem a partir do calcanhar 3 contra a base 17 de muito grande espessura do lábio 5, de acordo com um perfil curvado cuja cavidade é voltada contra o calcanhar 3 e o plano de simetria P. Em repouso, o perfil de quaisquer das paredes curvadas 21 tem uma forma geral de um arco de círculo, que dá juntamente com as duas paredes 21 uma forma geral de um arco semicircular. As paredes 21 definem entre elas e o calcanhar, um recesso 23. As paredes têm cada uma espessura que varia, a partir do calcanhar 3 contra o lábio 5, do acesso de modo decrescente, e depois de maneira crescente. Essa disposição permite

melhorar o comportamento da parte de articulação 11 do ponto de vista da distribuição da pressão de flexão, quando a lâmina limpadora está em fase de funcionamento normal. No entanto, dentro de uma variante de realização (não representada) , essa espessura poderá ser prevista como constante. De outra parte, a lâmina 1 comporta um dispositivo 31 formando uma saliência no calcanhar 3 dentro do recesso 23. Esse dispositivo 31 é previsto para limitar as deformações da parte de articulação 11 na pressão, no momento de funcionamento da lâmina limpadora. O dispositivo 31 permite limitar as ressonâncias acústicas transmitidas ao para-brisa, e de diminuir o barulho do funcionamento no interior do veículo.

[0005] No repouso o dispositivo de apoio 31 não entra em contato com as paredes 21. Ele é em outro adaptado para receber em apoio às paredes 21, unicamente no momento das deformações dessas últimas, ultrapassando o nível de deformação normal. Isto será visto e demonstrado a seguir.

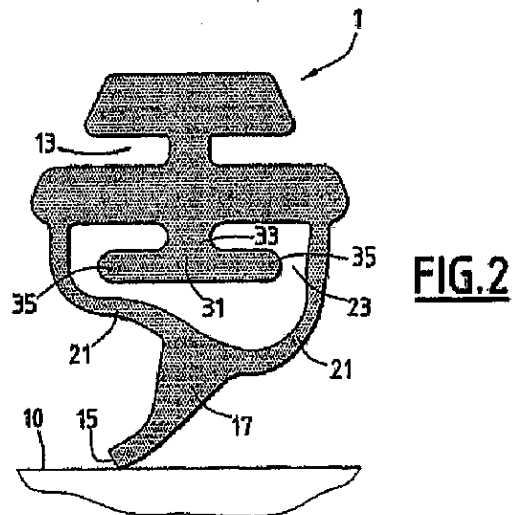
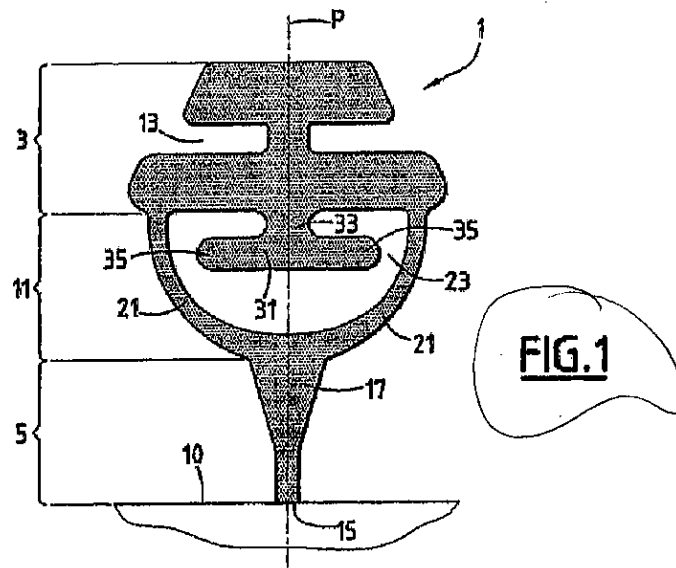
[0006] O dispositivo 31 tem, no exemplo representado, um perfil em T. O dispositivo 31 possui com efeito um núcleo 33 se estendendo sensivelmente no plano P, a partir do calcanhar 3, e das duas partes de apoio simétricas 35, formando uma saliência transversal ao núcleo 33. Essas partes de apoio 35 são previstas para receberem em apoio às paredes flexíveis 21. O núcleo 33 é flexível na dimensão pi sua espessura mínima é adaptada para curvar-se em caso de força muito elevada. De preferência, a espessura mínima do núcleo 33 é compreendida entre 1, 8 e 2,2 vezes a espessura mínima da parede 21. De idêntica sorte, a espessura das partes laterais 25 é prevista para poder curvar-se com as paredes 21 logo que elas venham em apoio sobre o dispositivo 31. A espessura corrente das duas partes de apoio 35 é igual ao menos à espessura mínima do núcleo 33. A Figura 2 representa o perfil da lâmina limpadora da Figura 1, quando a mesma entra em funcionamento. Na situação ilustrada pela Figura 1, a lâmina se desloca da esquerda para a direita (de acordo com a orientação da Figura) sobre a

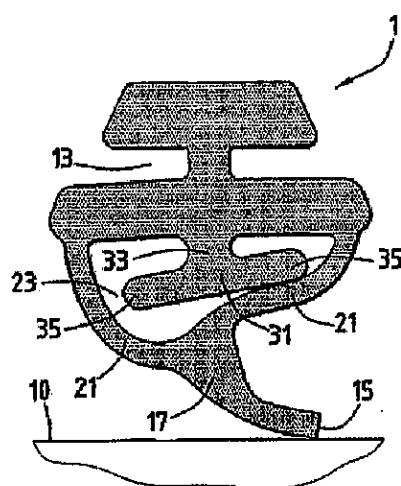
superfície do para-brisa 10. Em uma fase de funcionamento normal, as paredes 21 da parte de articulação 11 se deformam na pressão sem entrarem em contato com o dispositivo de apoio 31. A parte de articulação 11 assegura uma orientação otimizada do lábio 5 para se conectar ao para-brisa, e permitir conservar a pressão de contato do lábio sobre o para-brisa sensivelmente uniforme sobre todo o curso da lâmina. Como se observa na Figura 3, quando a lâmina limpadora 1 aumenta repentinamente em níveis elevados em funcionamento sobre o para-brisa, as paredes 21 se deformam de maneira mais importante, e uma delas vem em apoio sobre o dispositivo 31, ao nível da parte de apoio 35 correspondente. A flexibilidade do dispositivo 31, que se traduz por uma pressão do núcleo 33 e da parte de apoio 35, permitindo o acompanhamento da pressão da parede 21, na sua limitação e amortecendo o choque da parede sobre o dispositivo 31. Esse amortecimento reduz de maneira muito sensível o ruído produzido pela lâmina limpadora no momento das fases de funcionamento severas, devido às pressões de excessivos contatos. Além disso, se limitam assim as pressões sobre a parede 21 que contribuem para aumentar sensivelmente a resistência da lâmina limpadora. A invenção traz uma solução ao problema de prejuízos acústicos gerados pelas lâminas limpadoras, no momento em que esse problema é atualmente amplificado pela utilização das formas de para-brisas cada vez mais complexas, e assim aumentando a longevidade das lâminas limpadoras.

REIVINDICAÇÕES

1. **“LÂMINA LIMPADORA APERFEIÇOADA PARA PÁRA-BRISA”**, de veículo automotivo, compreendendo um calcanhar (3) de fixação ao braço de uma palheta de limpeza/enxugamento do vidro, um lábio limpador (5); uma parte flexível de articulação (11) ligando o lábio (5) ao calcanhar (3), o lábio se estendendo de acordo com um plano axial mediano (P) da lâmina, e a parte de articulação (11) compreendendo duas paredes flexíveis curvadas (21) sensivelmente simétricas uma à outra para se conectarem a esse plano (P) e definindo um recesso (23) entre elas e o calcanhar (3), e um dispositivo de apoio (31) formando uma saliência no calcanhar (3) dentro do recesso (23), sensivelmente simétrico para se conectar ao referido plano (P), e previsto para receber em apoio às paredes (21) e assim limitar as deformações na pressão da parte de articulação, devido ao referido dispositivo (31) ter um núcleo (33) flexível se estendendo sensivelmente no referido plano de simetria (P), caracterizada por o referido dispositivo (31) ter um núcleo (33) flexível com perfil T onde qualquer uma das paredes flexíveis (21) possui uma espessura que varia entre o calcanhar (3) e o lábio (5).
2. **“LÂMINA LIMPADORA APERFEIÇOADA PARA PÁRA-BRISA”**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por o referido dispositivo de apoio (31) compreender duas partes (35) de apoio na saliência lateral do núcleo (33) previstas para receberem em apoio às paredes flexíveis.
3. **“LÂMINA LIMPADORA APERFEIÇOADA PARA PÁRA-BRISA”**, de acordo com a reivindicação 2, caracterizada por as partes de apoio (35) serem formadas a partir da extremidade livre do núcleo (33).
4. **“LÂMINA LIMPADORA APERFEIÇOADA PARA PÁRA-BRISA”**, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada por ela ser formada de uma peça moldada ou extrudada.

5. “**PALHETA PROVIDA COM A LÂMINA LIMPADORA**”, de um veículo automotivo, caracterizada por ela ser provida de uma lâmina limpadora de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes.



**FIG. 3**