

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2003.08.13	(73) Titular(es): SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE
(30) Prioridade(s): 2002.08.17 DE 10237756	18, AVENUE D'ALSACE 92400 COURBEVOIE FR
(43) Data de publicação do pedido: 2005.08.17	(72) Inventor(es): ROLF KOTTE DE KARL HARTL AT
(45) Data e BPI da concessão: 2012.02.15 101/2012	(74) Mandatário: RAQUEL PINHEIRO RAMALHO DA COSTA FRANÇA AV DUQUE D ÁVILA 32 1 ESQ 1000-141 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **PROCESSO PARA O FABRICO DE UMA VIDRAÇA DESLOCÁVEL PARA VEÍCULO E VIDRAÇA DESLOCÁVEL EM ALTURA PARA VEÍCULO**

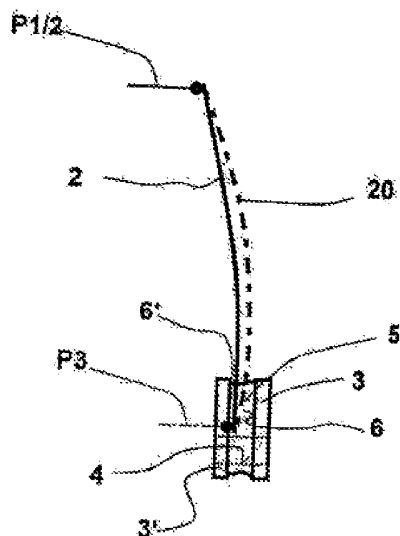
(57) Resumo:

NUM PROCESSO PARA O FABRICO DE UMA VIDRAÇA DESLOCÁVEL EM ALTURA PARA VEÍCULO (1), COM UMA VIDRAÇA TRANSPARENTE, EM PARTICULAR CURVA (2), SOBRE O BORDO DO QUAL UMA PEÇA DE SUPORTE (3, 3₂) DEVE SER FIXA, QUE COOPERA COM UM DISPOSITIVO DE ARRASTAMENTO E/OU DE GUIA PARA O DESLOCAMENTO EM ALTURA DO VIDRO (2), A INVENÇÃO É CARACTERIZADA POR: A VIDRAÇA (2) SER ORIENTADA E FIXA SOBRE VÁRIOS PONTOS PRÉ DETERMINADOS (P1, P2, P3) DA SUA SUPERFÍCIE NUM DISPOSITIVO ADAPTADO À SUA FORMA, UMA MATÉRIA PLÁSTICA ENDURECÍVEL É DEPOSITADA SOBRE A VIDRAÇA COM A AJUDA DE PELO MENOS UMA FERRAMENTA NA REGIÃO DA LIGAÇÃO COM A PEÇA DE SUPORTE E ELA É ENFORMADA, NUMA POSIÇÃO FIXA NO ESPAÇO NO INTERIOR DO DISPOSITIVO, NUMA PEÇA ENFORMADA QUE, APÓS A SUA LIGAÇÃO COM O VIDRO (2), DEFINE CLARAMENTE A POSIÇÃO DA PEÇA DE SUPORTE EM RELAÇÃO AOS PONTOS PRÉ DETERMINADOS (P1, P2, P3), A MATÉRIA PLÁSTICA É ENDURECIDA. DESCREVE-SE IGUALMENTE VIDRAÇAS REALIZADAS CONFORME O PROCESSO.

RESUMO

PROCESSO PARA O FABRICO DE UMA VIDRAÇA DESLOCÁVEL PARA VEÍCULO E VIDRAÇA DESLOCÁVEL EM ALTURA PARA VEÍCULO

Num processo para o fabrico de uma vidraça deslocável em altura para veículo (1), com uma vidraça transparente, em particular curva (2), sobre o bordo do qual uma peça de suporte (3, 3') deve ser fixa, que coopera com um dispositivo de arrastamento e/ou de guia para o deslocamento em altura do vidro (2), a invenção é caracterizada por: a vidraça (2) ser orientada e fixa sobre vários pontos pré determinados (P1, P2, P3) da sua superfície num dispositivo adaptado à sua forma, uma matéria plástica endurecível é depositada sobre a vidraça com a ajuda de pelo menos uma ferramenta na região da ligação com a peça de suporte e ela é enformada, numa posição fixa no espaço no interior do dispositivo, numa peça enformada que, após a sua ligação com o vidro (2), define claramente a posição da peça de suporte em relação aos pontos pré determinados (P1, P2, P3), a matéria plástica é endurecida. Descreve-se igualmente vidraças realizadas conforme o processo.



DESCRIÇÃO

EPÍGRAFE: "PROCESSO PARA O FABRICO DE UMA VIDRAÇA DESLOCÁVEL
PARA VEÍCULO E VIDRAÇA DESLOCÁVEL EM ALTURA PARA
VEÍCULO"

A presente invenção diz respeito a um processo para o fabrico de uma vidraça para veículo deslocável em altura, em particular para uma porta de veículo sem moldura, com uma vidraça transparente, sobre o bordo da qual uma peça de suporte pode ser fixa ou é fixa, que coopera com um dispositivo de arrastamento e/ou de guia para o deslocamento em altura da vidraça. A invenção reporta-se igualmente a uma tal vidraça deslocável em altura para veículo.

As vidraças para veículo deslocáveis em altura do tipo pré citado, que são incorporadas nas portas que não comportam moldura ou guia por cima do bordo da porta, e que não são por consequência guiadas senão por um mecanismo apropriado no interior do corpo da porta, são utilizadas principalmente nas viaturas de desporto, descapotáveis ou cabriolets. A vidraça deve, ao fechar, introduzir-se exactamente na guarnição superior ou aplicar-se contra esta. As guarnições podem ter a

forma de um canal e envolver a vidraça dos dois lados, a maior parte do tempo apenas é entretanto previsto uma guarnição chata sobre um só lado, contra o qual a vidraça deve aplicar-se com uma pressão suficiente ao longo do bordo (aresta de fecho) da sua face principal considerada. Todavia, se o posicionamento não é suficientemente exacto na posição de fechamento da vidraça, pode então sobrevir dificuldades para o fecho da porta ou da vidraça ou mesmo dos defeitos de estanquidade. Por um lado, a vidraça pode nomeadamente deformar-se ou por outro, pode aparecer uma fenda entre a guarnição e a aresta da vidraça.

Regra geral, utiliza-se para tais vidraças para veículo deslocáveis em altura vidraças de vidro bambeadas e temperadas, com certas tolerâncias de flexão, impostas pelo fabrico, quer dizer afastamentos em relação à sua forma de vidraça ideal, devem ser aceites. Apenas com um alinhamento tão preciso quanto possível entre a guia da vidraça ficando no interior do corpo da porta e a vidraça que as tolerâncias de flexão inevitáveis da vidraça podem ser compensadas e a estanquidade desejada pode ser assegurada.

Pelo pedido de patente alemão DE 44 35 008 A1, conhece-se um dispositivo de regulação para uma vidraça de porta de um veículo automóvel cooperando com um dispositivo de elevação de

vidraça, de preferência formado ou guiado sem moldura, que compreende pelo menos uma calha de guia vertical do dispositivo de elevação da vidraça, colocado no interior do corpo da porta, no qual a calha de guia pode girar no sentido transversal do veículo em redor de um ponto de rotação superior e pode ser segura numa posição pré determinada por um dispositivo de regulação ligado na região inferior da calha de guia. O dispositivo de regulação é acessível pela face inferior do corpo da porta, de tal maneira que um ajustamento da vidraça da porta seja possível sem desmontagem do forro da porta.

Pelo documento DE 199 43 619 A1, conhece-se um dispositivo de deslocamento para a vidraça de uma porta de veículo sem moldura, no qual um órgão de arrastamento é regulável numa calha de guia vertical. A vidraça é ligada ao órgão de arrastamento. Para a regulação da tensão inicial, com o qual a vidraça é aplicada contra a guarnição em borracha da abertura da porta do veículo, esta pode girar num plano transversal do veículo. Para este efeito, a sua aresta inferior é ligada a um parafuso de deslocamento atravessando verticalmente o órgão de arrastamento, cuja extremidade de ligação é excêntrica em relação ao eixo de rotação do parafuso de deslocamento e que desloca a vidraça fazendo girar o parafuso de deslocamento no sentido transversal. O parafuso de deslocamento pode ser

accionado através de uma abertura na face inferior da porta.

As soluções conhecidas para a regulação das vidraças para veículo deslocáveis em altura em relação à guarnição da porta, em particular na região superior desta, apresentam o inconveniente de que elas accionam dispositivos relativamente complicados, que provocam uma inclinação transversal da vidraça. Por outro lado, é necessário em geral vários ensaios de regulação para obter o efeito desejado, porque a operação de regulação é efectuada quando a vidraça é abaixada. Não é desde logo possível constatar imediatamente se a operação de regulação tem êxito, porque a vidraça deve novamente ser reconduzida à sua posição alta para o verificar.

O documento DE 196 27 398 A1 descreve uma vidraça para veículo deslocável em altura com uma peça de suporte do tipo mencionado na introdução, que se compõe de um polímero resistindo a um esforço mecânico e de preferência colado directamente sobre a vidraça, na qual é previsto, entre a peça de suporte e a sua articulação sobre o mecanismo de elevação, uma peça intermédia elástica destinada a compensar as tolerâncias de montagem e de fabrico. Nesta descrição não se ataca entretanto o problema de apoio da vidraça contra a guarnição em posição fechada.

É por outro lado igualmente conhecido (DE 41 23 256 C1, DE 198 37 348 A1) ou WO 01/98613, nomeadamente durante a formação de guarnições do bordo em plástico sobre vidraças para veículo, formar ou formatar as peças de plástico *in situ* com a ajuda de ferramentas automáticas ligadas ao dispositivo.

Com a presente invenção, procura-se obter que a vidraça para veículo solidamente ligada à peça de suporte se aplica de maneira segura sobre a sua guarnição na posição fechada, e que o mecanismo de elevação com a peça de suporte que lhe é ligada possa ser colocado no interior do corpo da porta sem trabalhos de regulação importantes, numa posição de montagem reproduzível com fracos afastamentos dimensionais no quadro de um fabrico em série.

Por vidraça para veículo no sentido da invenção, é necessário entender substrato de vidro ou de plástico assim como um folheado de substratos de vidros e/ou de plástico, Usualmente, tais folheados são fabricados ligando uns aos outros vários substratos sólidos com interposição de uma folha termoplástica adesiva. Ele pode entretanto também ter um só substrato sólido ligado a uma folha de função ou uma folha de função acrescentada no folheado.

A invenção tem desde logo por objecto apresentar um processo

para o fabrico de uma vidraça deslocável em altura de veículo, que no estado fechado pode ser aplicada contra a sua guarnição sem trabalhos e/ou dispositivos de regulação complicados e com a tensão inicial desejada. Ela convém igualmente para propor vidraças de veículo deslocáveis em altura correspondentes para as portas de veículo sem moldura.

Conforme a invenção, este problema é resolvido pelas características da reivindicação de processo 1 assim como da reivindicação de produto associada 8. As reivindicações dependentes respectivas contêm outras características, que completam a invenção de maneira vantajosa.

Conforme a invenção, estes afastamentos dimensionais devidos ao bambeamento da vidraça no interior da interface ou da região de ligação entre a peça de suporte e a vidraça são compensados. A vidraça é ligada à peça de suporte, respectivamente é adaptada nesta, de tal maneira que esta última possa por um lado ser montada sem dificuldade no mecanismo de elevação pré ligado no corpo de porta, e por outro conduzir a vidraça de maneira segura na posição de fechamento.

Esta compensação das tolerâncias é obtida, conforme a invenção, com a ajuda de uma peça enformada, que é formada in

situ sobre a vidraça fixada com a ajuda de vários pontos de superfície pré determinados numa posição espacial independente da posição e da configuração reais da vidraça na região de ligação; ela apresenta por este facto uma configuração adaptada individualmente a cada vidraça.

Em termos ainda mais precisos, os ditos pontos da superfície da vidraça são colocados sobre pontos de apoio fixos de um dispositivo ou de um molde adaptado a cada forma de vidraça, a dita peça enformada sendo de seguida produzida para a fixação da peça de suporte com a ajuda de pelo menos uma ferramenta apropriada numa posição e uma orientação espaciais claramente definidas em relação aos pontos de apoio, quer dizer que ela se encontra sempre na mesma posição no interior do dispositivo ou no sistema de coordenadas deste.

Segundo o caso de aplicação, podem ser previstos diferentes ferramentas para a colocação do plástico e para enformar a massa, nos quais a ferramenta de enformação deve em cada caso assegurar a alta precisão do posicionamento da peça enformada ou das suas faces de apoio para a peça de suporte. Pode entretanto também não ser previsto senão uma só ferramenta tanto para a colocação como para a enformação da massa de plástico.

O dito dispositivo ou molde deve ser considerado como um modelo 1:1 do espaço de montagem (porta de veículo), com o qual a posição de fechamento da vidraça real pode ser simulada e a sua ligação com a peça de suporte guiada em movimentos com tolerâncias muito apertadas na porta de veículo pode ser realizada correctamente para cada vidraça individual. Assegura-se assim que a peça de suporte é capaz de guiar a vidraça para a guarnição, em todos os casos na posição correcta na sua posição de fecho na porta real. No total, obtém-se um alinhamento exacto da aresta superior da vidraça em relação à guarnição de estanquidade da carroçaria já durante a montagem com a unidade de guia ou de arrastamento. Esta última não deve mais ser provida de dispositivos de ajustamento. Naturalmente, os afastamentos dimensionais pré citados das vidraças devem se situar em certos limites admissíveis, de tal maneira que todas as vidraças possam ser fabricadas com valores limites admissíveis por um só dispositivo.

Durante a realização do processo conforme a invenção, a vidraça é colocada no dispositivo de tal maneira que ele repousa sobre vários, de preferência sobre três pontos de uma das suas faces principais, enquanto a sua face, respectivamente a sua aresta periférica é colocada contra os alvos fixos. Na posição de montagem real, os pontos de apoio

pré citados correspondem a pontos de contacto da vidraça com a porta de veículo ou da carroçaria. Após a fixação da vidraça, a peça enformada pode ser formada depositando na região de colocação da peça de suporte sobre a superfície da vidraça uma matéria plástica endurecível sob forma pastosa, que é de seguida enformada com a estrutura superficial desejada com a ajuda de uma ferramenta de gravação ou de enformação.

Se dois dos (três) pontos pré determinados se encontram na região da aresta superior da vidraça, respectivamente da sua aresta de estanquidade, portanto na região importante para a aplicação da vidraça contra a guarnição da «janela» da carroçaria, e que o terceiro ponto se encontra na proximidade da peça de suporte, a inclinação lateral da vidraça e a posição da aresta superior da vidraça em relação à peça de suporte são pré determinadas. Os pontos representam um plano de referência, que é independente da estrutura bambeada da vidraça entre estes. Com uma tal vidraça, a orientação da peça de suporte é em particular independente da curvatura local da vidraça (tangente de extremidade) na região da peça de suporte.

A posição assim como a posição final da face da ferramenta de enformação vindo ao contacto com o plástico são naturalmente alinhadas em relação aos pontos pré determinados em função das

coordenadas de montagem na porta correspondente. Este alinhamento é efectuado de maneira particularmente simples e eficaz, quando a ferramenta de enformação e os pontos de apoio para a vidraça são dispostos sobre um só dispositivo apropriado.

A peça enformada alinhada é de preferência fabricada numa matéria deformável de maneira plástica, por exemplo um polímero. Este polímero pode ser num plástico pastoso, que é enformado segundo a orientação de posição desejada e que é de seguida endurecido. Em caso de utilização de uma matéria plástica de dois ou vários componentes, este endurece após um certo tempo de reacção. Pode-se também utilizar plásticos que reagem com a humidade do ar ou que endurecem sob a influência de uma irradiação electro magnética, por exemplo uma irradiação ultravioleta.

Pode-se também empregar matérias plásticas de deformação termoplástica, que são aquecidas para a enformação e tem uma forma estável após o seu arrefecimento. As suas temperaturas de amolecimento devem evidentemente ser superiores às temperaturas atingidas durante o funcionamento do veículo.

Após o endurecimento do plástico, a peça enformada é preparada para a sequência da montagem.

Seria em princípio possível, com o processo conforme a invenção, fabricar para cada vidraça uma peça enformada adaptada individualmente à sua curvatura, que não adere à vidraça e que serve de “camada intermédia” livre para uma montagem ulterior comum com a peça de suporte. De preferência, a peça enformada adere entretanto directamente à vidraça, de maneira a constituir uma unidade compreendendo a vidraça e a peça de suporte. Segundo uma variante vantajosa, ela constitui sobre a vidraça uma face de referência ou o apoio correctamente orientado na região da ligação entre a vidraça e a peça de suporte, que coopera com uma face oposta correspondente da peça de suporte.

A vidraça deslocável em altura para veículo conforme a invenção caracteriza-se por a peça de suporte solidamente ligada à vidraça, que coopera com o dispositivo de arrastamento e/ou de guia ou que faz parte, ser já alinhada de maneira definida em relação a vários pontos determinados, de preferência três pontos determinados da superfície da vidraça, antes que ela seja ligada ao dispositivo de arrastamento e/ou de guia no interior da porta de veículo.

A face de apoio da peça enformada pode possuir uma superfície de forma plana, cilíndrica ou arqueada em esfera ou ser provida de estruturas determinadas. Naturalmente, as faces de

apoio planas são particularmente simples de fabricar. Em todos os casos, a face de apoio e a face de apoio oposta da peça de suporte devem se corresponder tão exactamente quanto possível, afim de obter uma colocação ajustada e sem folga.

Se a peça de suporte deve ser utilizada como elemento de ligação com duas mandíbulas de encaixe para uma ligação da vidraça com o dispositivo de arrastamento ou de guia, pode ser interessante prever peças de suporte, respectivamente as faces de apoio orientadas conforme a invenção, sobre a superfície frontal e sobre a superfície traseira da vidraça na região das mandíbulas de encaixe da peça de suporte. A montagem do elemento de ligação é então particularmente simples, porque as peças individuais não devem ser colocadas senão sobre as faces de apoio preparadas e não podem se deformar uma em relação à outra. Visto que a peça enformada intercalar, apropriada à vidraça, corresponde exactamente à forma, respectivamente à estrutura da vidraça, na região de ligação, pode-se aplicar esforços de aperto relativamente importantes sobre a vidraça, sem que se deva empregar uma camada intermédia elástica ou mesmo que deforme a vidraça.

A peça de suporte, que se compõe por exemplo de um metal ou de um plástico duro, deve, bem entendido, ser ligada de uma maneira apropriada à face de apoio ou à vidraça, por exemplo

por meio de uma ligação colada. Uma outra ligação, não adesiva, entre a peça de suporte e a peça enformada, pode ser realizada munindo as peças de suporte vindo ao contacto com as faces de apoio de uma haste filetada saliente ou de um furo filetado interno. Pode-se igualmente imaginar toda a outra possibilidade conhecida, ao lado de uma ligação pelas pinças ou clips, pode-se ainda mencionar o aparafusamento directo na matéria da face de apoio. Um modo de ligação particularmente simples pode ser obtido quando a vidraça e a face de apoio são providas de um furo, que é atravessado por uma cavilha de metal com ou sem filete. Se o suporte é formado de uma só peça, ela deve igualmente ser provida de um furo adaptado, que é então igualmente atravessado pela cavilha de metal.

Se se utiliza para a face de apoio uma matéria plástica, que pode aderir tão bem à peça de suporte como à vidraça, pode-se então fabricar no dispositivo um módulo completo composto da vidraça com uma face de apoio e de uma peça de suporte, o que suprime as operações suplementares ulteriores de fixação da peça de suporte. Neste caso, utiliza-se para o fabrico da vidraça para veículo deslocável em altura um dispositivo com uma ferramenta de enformação, que pode receber a peça de suporte e a colocar directamente na posição definitiva sobre a matéria plástica depositada ainda pastosa, respectivamente pegajosa.

Segundo uma variante desta, coloca-se primeiramente a peça de suporte na sua posição definitiva em relação à vidraça e preenche-se de seguida o espaço intermédio ficando entre a face ou o corpo da vidraça e a peça de suporte com a matéria plástica, para realizar a peça enformada. Em espécie, a peça de suporte é de facto uma parte do molde destinado à peça enformada.

Naturalmente, pode-se também combinar meios de ligação adesivos e mecânicos entre a peça de suporte, a vidraça e a peça enformada.

Uma vez que a matéria plástica é endurecida, a vidraça e a peça de suporte formam uma unidade, na qual a peça enformada própria da vidraça é intercalada como peça de ligação ou adaptador.

Em todas estas variantes, a ligação entre a peça de suporte e a vidraça é suficientemente sólida para poder transmitir uma certa tensão inicial da vidraça sobre as faces de guia laterais e as guarnições da vidraça, que é introduzida pela peça de suporte, respectivamente o mecanismo de elevação.

Entre os processos para fabricar tais peças enformadas, pode-se citar em si os processos por injeção, como por exemplo o

processo de moldagem por injeção, e o processo por extrusão com um banco de enformação ou a enformação ulterior. Salienta-se que a peça enformada não é visível no estado montado, de tal maneira que ela deve obviamente respeitar as dimensões, mas ela não precisa de respeitar critérios estéticos severos.

Outros detalhes e características do objecto da invenção serão visíveis nos desenhos de um exemplo de realização e na sua descrição detalhada que segue.

Nas representações simplificadas e não respeitando a escala particular, a

Figura 1 mostra uma vidraça deslocável em altura para veículo com uma peça de suporte fixa sobre esta; e a

Figura 2 apresenta uma vista em corte desta mesma vidraça para veículo ao longo da linha II-II da figura 1.

Segundo a figura 1, uma vidraça para veículo 1 servindo de vidraça deslocável em altura para um veículo automóvel (na porta do condutor ou do passageiro) compõe-se de uma vidraça de vidro 2 transparente, curvada em cilindro no plano do desenho, e de uma peça de suporte 3 fixa ao bordo inferior desta, que é provida de um furo de passagem 4. Este último é

destinado a receber uma fêmea de metal ou um parafuso, com a qual/o qual a vidraça para veículo 1 é ligada a um mecanismo de elevação. A fêmea de metal, respectivamente o parafuso e o mecanismo de elevação não são representados aqui, com o objectivo de maior clareza, até mesmo os outros elementos de montagem situados em redor da vidraça para veículo.

Sobre a superfície (de curvatura concava) da vidraça de vidro 2 voltada para o interior do veículo, encontram-se três pontos pré determinados P1, P2 e P3, sobre os quais a peça de suporte 3 é alinhada de uma maneira definitiva, como foi descrito mais acima. Os pontos P1 e P2 são dispostos sobre a aresta superior (aresta de estanquidade) da vidraça de vidro 2, o ponto P3 encontra-se sobre a aresta inferior da vidraça de vidro 2 na proximidade da peça de suporte 3.

A mais curta aresta lateral (à direita) da vidraça de vidro 2 em forma de trapézio é, na posição montada, voltada para uma coluna A de um veículo, a mais longa aresta lateral (à esquerda) é voltada para uma coluna B. Regra geral, as vidraças são ainda guiadas pelo menos sobre um lado (sobre a face principal interior) pelas tiras de estanquidade, na posição fechada da porta. A peça de suporte e o mecanismo de elevação exercem uma certa tensão inicial estática pela vidraça de vidro 2 sobre estas tiras de guia e de

estanquidade.

A figura 2 mostra que uma peça enformada 5 é disposta na proximidade do ponto P3 (indicado por um traço misto) na região da peça de suporte 3, sobre a face principal da vidraça de vidro 2 voltada para o exterior do veículo e apresentando uma curvatura convexa uniaxial, entre esta e a peça de suporte 3. A peça enformada 5 compõe-se de uma matéria plástica, de preferência de um termoplástico, e ela é enformada directamente sobre a vidraça de vidro 2, mas ela estende-se igualmente para além do bordo desta. Se necessário, aplica-se primeiramente um primário apropriado sobre a superfície da vidraça para aumentar a aderência entre o plástico e a vidraça de vidro 2, antes que o plástico seja enformado.

O furo 4 situa-se certamente no exterior do perímetro do vidro 2, ele não atravessa pois este. Nas outras formas de realização, pode entretanto ser previsto igualmente um ou vários furos no vidro na proximidade do bordo, com uma adaptação das posições dos furos correspondentes na peça de suporte e na peça enformada.

A face de limitação da peça enformada 5, situada em oposição à vidraça de vidro 2, tem a forma de uma face de apoio 6 para a peça de suporte 3, com a qual esta última é ligada utilizando

um adesivo de alta resistência adequado. É entretanto possível igualmente, na escolha, como já mencionado mais acima, ligar a peça de suporte 3 directamente, portanto sem utilização de um adesivo distinto, à matéria termoplástica da peça enformada (antes do seu endurecimento), o plástico termoplástico (por exemplo um poliuretano ou um elastómero termoplástico) formando então ele mesmo o adesivo.

A face de apoio 6 foi, com a ajuda de um dispositivo apropriado, orientada em relação aos pontos P1, P2 e P3 numa massa de plástico depositada primeiramente sem forma por deslocamento e levantamento da matéria excedentária, de tal maneira que a sua orientação no espaço não depende dos pontos pré determinados P1, P2 e P3 da vidraça de vidro 2, respectivamente do dispositivo. Na espécie, os pontos P1 e P2 representam a face de estanquidade superior na posição fechada da vidraça. A posição da face de apoio 6 no espaço é pois independente da curvatura local da vidraça na região da peça de suporte 3. Este facto é ilustrado pela representação em traços interrompidos de uma outra vidraça do vidro 20 apresentando uma outra curvatura. Ainda que a curvatura da vidraça de vidro 20 se afaste da curvatura "ideal" da vidraça de vidro 2 (exageradamente forte no desenho), a aresta superior (P2) da vidraça e a peça de suporte 3 encontram-se, nos dois casos, na mesma posição uma em relação à outra. Do

mesmo modo, os três pontos de apoio coincidem nos dois vidros independentemente das suas curvaturas diferentes. A peça enformada 5 deve por consequência ser considerada como um adaptador (próprio para cada vidro).

Vê-se em particular que a posição angular da peça de suporte 3 é independente em relação à tangente da extremidade da aresta inferior da vidraça, respectivamente da orientação das faces principais dos vidros 2 ou 20 na região de ligação entre a vidraça e a peça de suporte. Se a peça de suporte devia pelo contrário, segundo o estado da técnica, ser fixa directamente sobre a vidraça, apareceria então, em função dos raios de curvatura desta, orientações angulares muito diferentes, que tornariam difícil a aplicação correcta da aresta superior da vidraça (pontos P1 e P2) sobre a guarnição e que não poderiam ser compensados senão por uma regulação mecânica muito cara no interior do mecanismo de elevação.

Uma peça fabricada-adaptador pode igualmente, como isso é representado na figura 2, ser disposta além disso sobre a superfície das vidraças de vidro 2 ou 20 de curvatura concava voltada para o interior do veículo. No presente exemplo de realização, a peça enformada 5 compreende uma peça única na aresta (inferior) dos vidros 2 ou 20 e aplica-se igualmente sobre a região do bordo da face principal interior dos vidros

2 ou 20. Pode-se assim realizar uma outra face de apoio 6' alinhada sobre os pontos pré determinados P1, P2 e P3, que serve então para posicionar uma peça de suporte suplementar 3'. Uma tal disposição apresenta a vantagem de se poder aplicar esforços de aperto relativamente elevados para fixar a vidraça do vidro 2 ou 20, porque a vidraça de vidro ela mesma é protegida contra uma solicitação inaceitável pela peça enformada 5.

Lisboa, 15 de Maio de 2012

REIVINDICAÇÕES

1ª - Processo para o fabrico de uma vidraça deslocável em altura para veículo (1), com uma vidraça transparente, em particular curva (2), sobre o bordo do qual uma peça de suporte (3, 3') deve ser fixa, que coopera com um dispositivo de arrastamento e/ou de guia para o deslocamento em altura do vidro (2), **caracterizado pelas** etapas seguintes :

- a vidraça (2) é orientada e fixa sobre vários pontos pré determinados (P1, P2, P3) da sua superfície num dispositivo adaptado à sua forma,

- uma matéria plástica endurecível é depositada sobre a vidraça com a ajuda de pelo menos uma ferramenta na região da ligação com a peça de suporte e ela é enformada, numa posição fixa no espaço no interior do dispositivo adaptado à forma da vidraça, e uma peça enformada (5) que é formada *in situ* e que, após a sua ligação com a vidraça (2), define claramente a posição da peça de suporte em relação aos pontos pré determinados (P1, P2, P3),

- a matéria plástica é endurecida,

a peça de suporte (3, 3') sendo formada por pelo menos uma peça suplementar, que é fixa sobre a peça enformada (5) numa posição pré determinada por pelo menos uma face de apoio (6, 6') enformada sobre esta, esta fixação sendo igualmente realizada no dispositivo adaptado à forma da vidraça.

2ª - Processo de acordo com a reivindicação nº 1, **caracterizado por** a peça enformada ser enformada sem aderência com a vidraça e ser de seguida firmemente ligada à vidraça no mesmo local.

3ª - Processo de acordo com a reivindicação nº 1, **caracterizado por** a peça enformada ser enformada aderindo firmemente à vidraça.

4ª - Processo de acordo com a reivindicação nº 1, **caracterizado por** a peça de suporte constituindo a peça suplementar ser utilizada como parte do molde utilizado para colocar em forma a peça enformada, prensando a peça de suporte para a enformação sobre a massa de plástico constituindo a peça enformada.

5ª - Processo de acordo com a reivindicação nº 1, **caracterizado por** a peça de suporte constituindo a peça suplementar ser utilizada como parte do molde utilizado para

enformar a peça enformada, fixando-a primeiramente numa posição espacial pré determinada no interior do dispositivo e preenchendo de seguida com a massa plástica um espaço intermédio existente na região de ligação entre a peça de suporte de colocação e a superfície da vidraça.

6ª - Processo de acordo com uma qualquer das reivindicações precedentes, **caracterizado por** a peça de suporte ser ligada à peça enformada por colagem, seja por um adesivo depositado adicionalmente seja por aderência directa entre a peça enformada e a peça de suporte.

7ª - Processo de acordo com uma qualquer das reivindicações precedentes, **caracterizado por** a peça de suporte ser ligada à peça enformada com a ajuda de meios de ligação mecânicos, em particular por aperto e/ou encaixe.

8ª - Vidraça deslocável em altura para veículo (1), em particular para uma porta de veículo com um guia de vidraça sem moldura, com uma vidraça transparente (2), em particular curva, sobre o bordo inferior do qual é fixa uma peça de suporte (3, 3') que coopera com um dispositivo de arrastamento e/ou de guia, **caracterizada por** a posição espacial da peça de suporte fixa (3, 3') ser orientada em relação ao vidro (2; 20) com a ajuda de uma peça enformada (5) formada *in situ* sobre a

vidraça, sobre vários pontos pré determinados (P1, P2, P3), em que pelo menos dois são situados sobre uma aresta de fecho da vidraça **e por** a peça enformada (5) apresentar uma face de apoio (6, 6') orientada em relação a vários pontos pré determinados (P1, P2, P3) da sua superfície, para o posicionamento da peça de suporte (3).

9ª - Vidraça para veículo de acordo com a reivindicação nº 8, **caracterizada por** dois pontos pré determinados (P1, P2) se encontrarem na região da aresta superior do vidro (2) cooperando com a guarnição e um outro ponto (P3) ser disposto na proximidade da peça enformada (5) colocada.

10ª - Vidraça para veículo de acordo com uma qualquer das reivindicações precedentes nº 8 ou 9, **caracterizada por** a peça enformada (5) se compor de uma matéria plástica endurecível ou termoplástica.

11ª - Vidraça para veículo de acordo com uma qualquer das precedentes reivindicações nº 8-10, **caracterizada por** ser prevista, na região da peça de suporte (3, 3'), faces de apoio (6, 6') orientadas da peça enformada (5), sobre as duas faces principais opostas do vidro (2).

12ª - Vidraça para veículo de acordo com uma qualquer das

reivindicações precedentes nº 8-11, **caracterizada por a** peça de suporte (3, 3') ser provida de um furo filetado ou de uma haste filetada para a ligação a um dispositivo de arrastamento ou de guia.

13ª - Vidraça para veículo de acordo com uma qualquer das reivindicações precedentes nº 8-12, **caracterizada por a** vidraça (2), a face de apoio (6, 6') e eventualmente a peça de suporte (3, 3') serem respectivamente providos de pelo menos um entalhe (4), os entalhes alinhados um com o outro sendo atravessados por uma fêmea de metal ou um parafuso para a ligação com um dispositivo de arrastamento ou de guia.

Lisboa, 15 de Maio de 2012

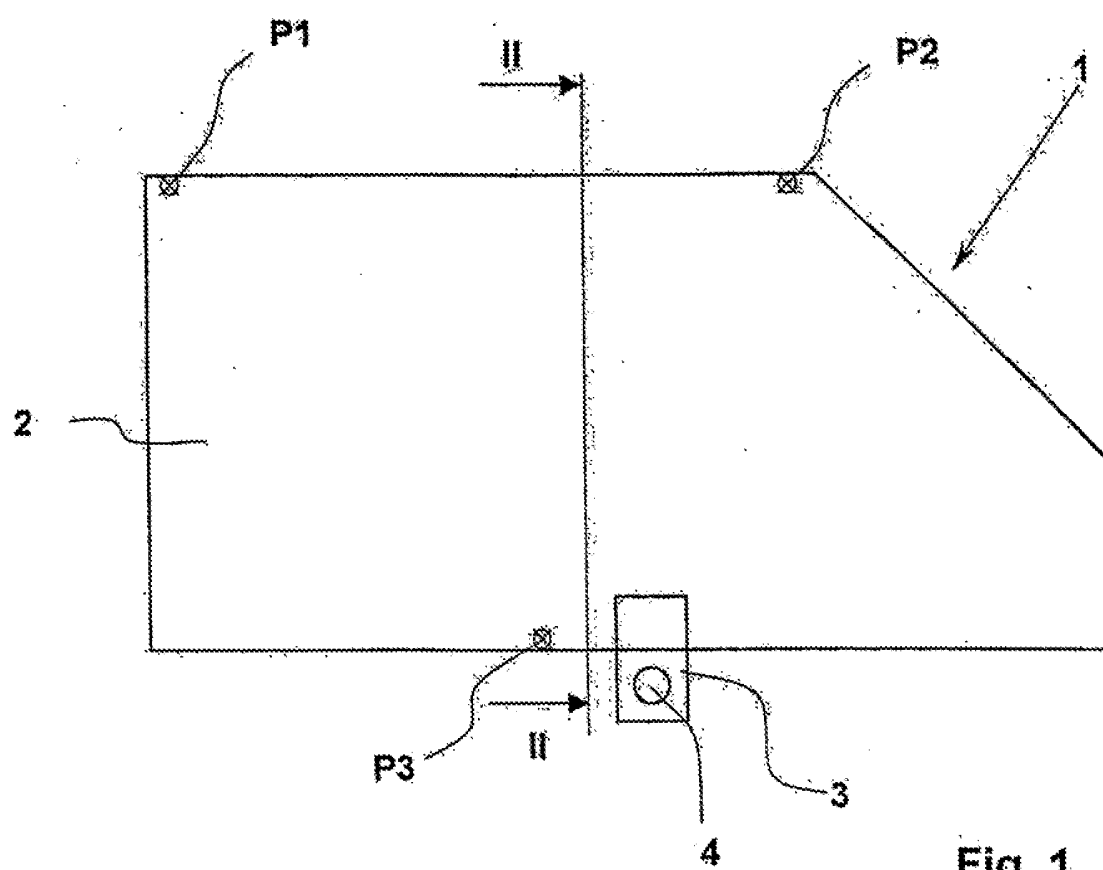


Fig. 1

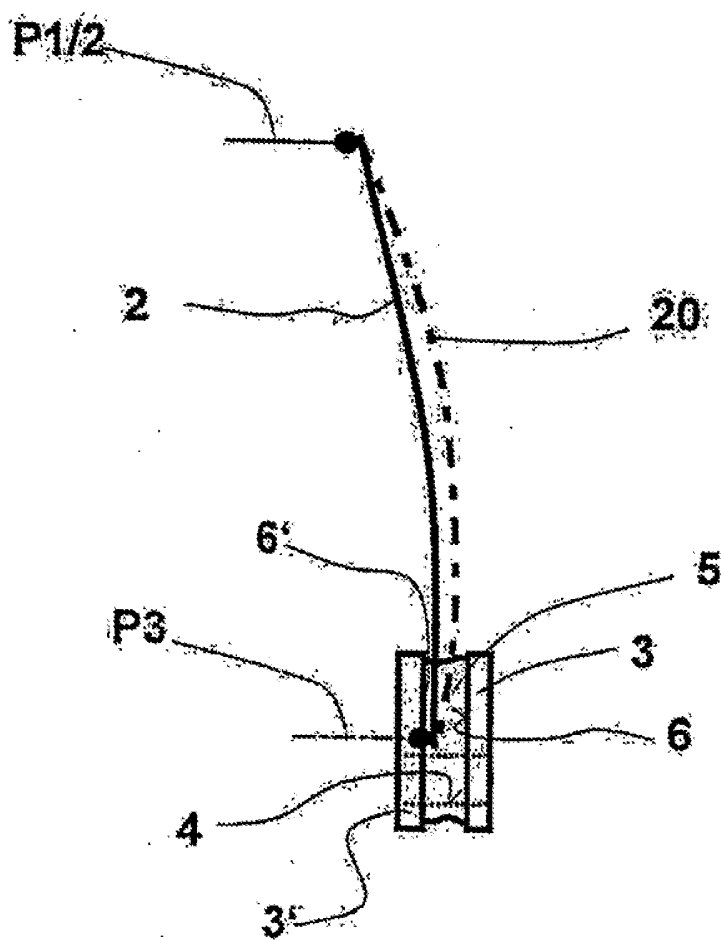


Fig. 2