

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 018 251

21 N° d'enregistrement national : 14 51853

51 Int Cl⁸ : B 62 D 25/13 (2013.01)

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 07.03.14.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 11.09.15 Bulletin 15/37.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : RENAULT S.A.S Société par actions
simplifiée — FR.

72 Inventeur(s) : PANA ROBERT et NITAN MIHAELA.

73 Titulaire(s) : RENAULT S.A.S Société par actions sim-
plifiée.

74 Mandataire(s) : RENAULT SAS.

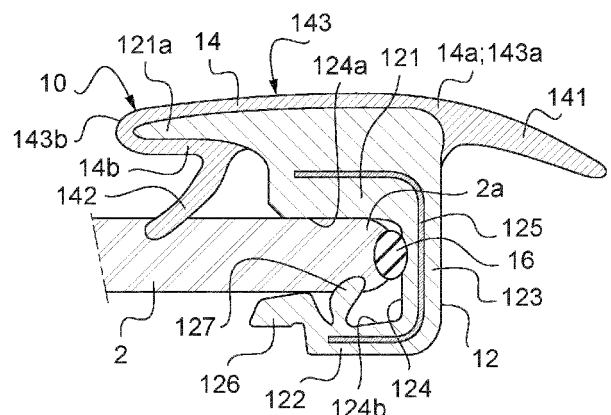
54 DEFLECTEUR DE VEHICULE AUTOMOBILE, NOTAMMENT POUR PARE-BRISE.

57 L'invention concerne un déflecteur (10) de véhicule automobile destiné à être solidarisé au bord (2a) d'un pare-brise (2) du véhicule, comprenant :

- une partie de fixation (12) allongée comportant deux parois latérales longitudinales (121, 122) sensiblement parallèles reliées par une paroi de fond longitudinale (123), ces parois définissant une gorge (124) de section transversale sensiblement en U recevant un bord (2a) de pare-brise,

- une partie de déflexion (14) solidaire d'une paroi latérale (121) de la partie de fixation s'étendant au moins sur une partie de la longueur de celle-ci, des bords latéraux longitudinaux opposés (14a, 14b) de ladite partie de déflexion étant chacun pourvus d'une lamelle longitudinale (141, 142) saillant latéralement de ladite partie de fixation,

le déflecteur étant réalisé en matériau polymère, les parois (121-123) de la partie de fixation définissant la gorge (124) comportant un renfort interne (125) de section transversale sensiblement en U.



FR 3 018 251 - A1



DEFLECTEUR DE VEHICULE AUTOMOBILE, NOTAMMENT POUR PARE-BRISE

L'invention concerne un déflecteur de véhicule automobile, notamment un déflecteur situé le long d'un bord latéral d'un pare-brise.

De manière générale, la conception d'un véhicule a un impact sur l'aérodynamisme et les bruits générés en roulage, notamment pour les vitesses élevées, par exemple supérieures à 80-90 km/h. Ces bruits peuvent notamment être générés au niveau de la zone située entre le pare-brise et les portes latérales avant. L'aérodynamisme peut alors être amélioré et les bruits générés réduits en positionnant des déflecteurs sur le véhicule, et plus précisément sur la feuillure de la carrosserie du véhicule. Cette solution doit cependant être adaptée à chaque modèle de véhicule, ce qui peut s'avérer coûteux en conception et réalisation.

Il existe donc un besoin pour un déflecteur qui permette d'améliorer l'aérodynamisme du véhicule et de réduire les bruits générés et qui puisse être adapté de manière économique à différents modèles de véhicule.

A cet effet, l'objet de l'invention concerne un déflecteur de véhicule automobile destiné à être solidarisé au bord d'un pare-brise du véhicule, caractérisé en ce qu'il comprend :

- une partie de fixation allongée comportant deux parois latérales longitudinales sensiblement parallèles reliées par une paroi de fond longitudinale, lesdites parois définissant une gorge de section transversale sensiblement en forme de U conformée pour recevoir un bord de pare-brise,

- une partie de déflexion solidaire d'une paroi latérale de la partie de fixation s'étendant au moins sur une partie de la longueur de celle-ci, des bords latéraux longitudinaux opposés de ladite partie de déflexion étant chacun pourvus d'une lamelle longitudinale saillant latéralement de ladite partie de fixation,

le déflecteur étant réalisé en matériau polymère, les parois de la partie de fixation définissant la gorge comportant un renfort interne de section transversale sensiblement en forme de U.

Le déflecteur peut ainsi être facilement chaussé sur un bord de pare-brise, par insertion de ce bord à l'intérieur de la gorge de la partie de fixation. Cette insertion est en outre aisée et peut être réalisée avant

le montage du pare-brise sur la caisse du véhicule, le bord du pare-brise étant dans une zone facilement accessible par un opérateur. Enfin, l'environnement externe immédiat d'un bord de pare-brise peut varier d'un modèle à un autre. Il est possible d'utiliser un même déflecteur pour différents modèles de véhicule, si l'environnement le permet, notamment des véhicules avec des portes latérales à cadre ou sans cadre, avec ou sans pied avant (entre le pare-brise et la porte latérale).

Avantageusement et de manière non limitative, la partie de fixation et la partie de déflexion peuvent être réalisées en des matériaux polymères différents, notamment par leurs propriétés de dureté.

En particulier, le polymère utilisé pour la partie de fixation peut être plus rigide, ou dur, que le polymère de la partie de déflexion. Autrement dit, la partie de fixation peut présenter une dureté supérieure à la dureté du polymère de la partie de déflexion. Ceci peut améliorer la qualité de la fixation et également améliorer l'aérodynamisme. En effet, les lamelles de la partie de déflexion sont destinées à être appliquées contre des éléments du véhicule voisins du pare-brise de manière à limiter le passage d'air entre ces éléments et le pare-brise. Aussi, l'utilisation pour la réalisation de la partie de déflexion d'un matériau polymère plus souple, ou plus mou, peut améliorer l'étanchéité à l'air entre le déflecteur, le pare-brise et les éléments voisins du véhicule.

Avantageusement, les polymères utilisés peuvent être choisis parmi les élastomères, les polymères thermoplastiques et les élastomères thermoplastiques (TPE). La partie de fixation peut être en EPDM (éthylène-propylène-diène monomère). La partie de déflexion peut être en EPDM, SEBS (polystyrène-b-poly(éthylène-butylène)-b-polystyrène) ou tout autre polymère.

La différence de dureté des polymères utilisés peut être évaluée par l'échelle de mesure Shore A, par exemple selon les normes ISO 868 et 7619, ASTM D 2240 et DIN 53505. La dureté du polymère utilisé pour la partie de fixation peut être supérieure ou égale à 80 Shore A, la dureté du polymère utilisé pour la partie de déflexion peut être inférieure ou égale à 75 Shore A ou à 65 Shore A.

A titre d'exemple, la partie de fixation et la partie de déflexion peuvent être en EPDM, l'EPDM de la partie de fixation présentant une dureté supérieure à la dureté de l'EPDM de la partie de déflexion.

5 Avantageusement et de manière non limitative, la lamelle longitudinale située du côté de la paroi de fond de la partie de fixation peut s'étendre sensiblement dans le prolongement d'une face externe de la partie de fixation. La surface externe est alors continue ce qui peut favoriser le guidage de l'air et améliorer l'aérodynamisme. La surface externe peut comprendre une portion sensiblement plane sur une partie 10 de déflexion en contact avec la partie de fixation, la surface externe de la lamelle étant légèrement inclinée par rapport à cette portion sensiblement plane. Cette inclinaison peut être d'au plus 45°, par exemple d'au plus 40°, en direction de la partie de fixation.

15 En combinaison ou non, la lamelle longitudinale située du côté de l'ouverture de la gorge de la partie de fixation peut être inclinée par rapport à cette face externe de la partie de déflexion, notamment d'un angle inférieur ou égal à 90°. Ceci peut favoriser le contact entre cette lamelle et le pare-brise lorsque le déflecteur est chaussé sur le pare-brise, l'inclinaison induisant une pression de la lamelle contre le pare-brise. En particulier, cette lamelle longitudinale peut être solidaire 20 d'une partie de la face externe située en regard du pare-brise lorsque le déflecteur est chaussé sur le pare-brise.

Avantageusement et de manière non limitative, la partie de déflexion peut comprendre une surface externe dont une portion 25 sensiblement plane est inclinée en direction de l'ouverture de la gorge de la partie de fixation. Autrement dit, en considérant cette portion sensiblement plane délimitée par deux bords latéraux longitudinaux : le bord latéral longitudinal situé du côté de la paroi de fond est situé à une plus grande distance d'une face latérale de la gorge que le bord latéral longitudinal situé du côté de l'ouverture de la gorge. Une telle inclinaison permet de guider l'air en direction du pare-brise lorsque le déflecteur est chaussé sur le pare-brise, ce qui peut améliorer l'aérodynamisme et favoriser la réduction des bruits. La portion 30 sensiblement plane de cette face externe peut correspondre à une portion de la partie de déflexion. 35

Avantageusement et de manière non limitative, la partie de fixation peut présenter au moins une lamelle longitudinale solidaire

d'une face latérale de la gorge et s'étendant au moins en partie en direction d'une face latérale opposée de la gorge. Une telle lamelle peut favoriser le maintien du pare-brise à l'intérieur de la gorge en exerçant une pression contre le pare-brise inséré à l'intérieur de cette gorge.

5 Cette lamelle peut notamment être solidaire de la paroi latérale de la partie de fixation qui n'est pas solidaire de la partie de déflexion. Avantageusement, deux lamelles longitudinales peuvent être prévues, dont l'une peut être davantage inclinée vers la face latérale opposée de la gorge ou vers le fond de la gorge que l'autre afin d'être entraînée vers

10 le fond de la gorge lors de l'insertion du pare-brise, pour un meilleur maintien du pare-brise.

Avantageusement et de manière non limitative, à une extrémité du déflecteur, la partie de fixation peut comprendre une paroi d'extrémité sensiblement perpendiculaire aux parois latérales et de fond

15 de sorte que l'extrémité de la gorge peut recevoir un coin du pare-brise. Ceci peut servir d'indexage du déflecteur sur le pare-brise et peut améliorer la tenue du déflecteur sur le pare-brise.

Le déflecteur selon l'invention peut être réalisé par moulage et/ou extrusion.

20 Avantageusement et de manière non limitative, le renfort interne peut être un matériau métallique et/ou en matériau polymère. Le matériau métallique peut avantageusement être léger, tel que de l'aluminium ou un alliage d'aluminium. Le matériau polymère peut être un polyamide.

25 Le matériau de l'insert pourra être choisi en fonction de particularités de différentes zones du déflecteur.

Le déflecteur peut en effet présenter différentes parties longitudinales assemblées entre elles. Il peut notamment présenter une première partie d'extrémité longitudinale conformée pour coopérer avec

30 un obturateur latéral de grille d'auvent du véhicule disposé le long du bord du pare-brise lorsque le déflecteur est monté sur le pare-brise, une seconde partie d'extrémité longitudinale conformée pour coopérer avec une paroi de toit du véhicule adjacente au pare-brise lorsque le déflecteur est monté sur le pare-brise et une partie centrale entre ces

35 parties d'extrémité conformée pour suivre le galbe du pare-brise lorsque le déflecteur est monté sur le pare-brise.

Avantageusement, le renfort interne peut être en matériau polymère au niveau des parties d'extrémité longitudinales du déflecteur. Ces parties d'extrémité peuvent en effet être de forme plus complexe, de sorte qu'il peut être difficile d'intégrer un renfort métallique à la partie de fixation. Ces parties d'extrémité peuvent alors être réalisées par moulage, notamment surmoulage sur la partie centrale après réalisation de celle-ci. On peut en outre prévoir que les parties de fixation et de déflexion de l'une ou des deux parties d'extrémité soient réalisées en un même matériau polymère.

En combinaison ou non, avantageusement, le renfort interne peut être en matériau métallique au niveau de sa partie centrale. Ceci peut faciliter le suivi du galbe du pare-brise par le déflecteur. Il est en effet alors possible de réaliser des fentes transversales sur l'insert, qui vont conférer une souplesse à l'insert. Cette partie centrale peut notamment être réalisée par extrusion.

Lorsque la partie centrale présente une partie de fixation en un matériau polymère de dureté supérieure au matériau polymère utilisé pour sa partie de déflexion, si les parties de déflexion et de fixation de parties d'extrémité sont réalisées en un même matériau polymère, ce matériau polymère peut alors présenter une dureté inférieure à la dureté du matériau polymère utilisé pour la partie de fixation de la partie centrale et supérieure à la dureté du matériau polymère utilisé pour la partie de déflexion de la partie centrale. Ceci permet un bon compromis entre la rigidité favorisant le maintien du pare-brise et l'étanchéité à l'air du déflecteur par rapport aux éléments voisins.

L'invention concerne également un véhicule automobile comprenant un pare-brise présentant deux bords latéraux longitudinaux équipés d'un déflecteur selon l'invention, une lamelle longitudinale de la partie de déflexion étant en appui contre une face externe du pare-brise, l'autre lamelle longitudinale de la partie de déflexion étant en appui contre une face interne d'un ouvrant ou dormant du véhicule.

Afin d'améliorer le maintien du déflecteur sur le pare-brise, un adhésif peut être disposé dans le fond de la gorge, entre la partie de fixation et le bord du pare-brise. Cet adhésif peut être un polymère adhésif tel qu'un mastic plastique, par exemple à base de butyle.

L'invention est maintenant décrite en référence aux dessins annexés, non limitatifs, dans lesquels :

5 - la figure 1 représente en perspective une partie latérale d'un véhicule montrant une partie du pare-brise et de la porte latérale adjacente, le pare-brise comportant un déflecteur selon un mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 2 représente une vue en coupe transversale selon la ligne A-A de la figure 1 ;

10 - la figure 3 est un agrandissement de la coupe de la figure 2 au niveau de l'interface entre le déflecteur et le pare-brise, vue dans la direction opposée ;

- la figure 4 est une vue en perspective du déflecteur des figures 1 à 3 ;

15 - la figure 5 représente une extrémité supérieure du déflecteur de la figure 4, vue de dessous ;

- la figure 6 représente une extrémité inférieure du déflecteur de la figure 4, vue de dessus ;

- la figure 7 représente l'extrémité supérieure du déflecteur de la figure 4 monté sur le véhicule, vue de dessous.

20 Dans la présente description, les termes avant, arrière, supérieur, inférieur, font référence aux directions avant et arrière du véhicule, lorsque le déflecteur est monté sur le véhicule. Les axes X, Y, Z, correspondent respectivement à l'axe longitudinal (d'avant en arrière), transversal et vertical du véhicule.

25 Par sensiblement parallèle, perpendiculaire, on entend une direction s'écartant d'au plus $\pm 20^\circ$, voire d'au plus 10° ou d'au plus 5° d'une direction parallèle, perpendiculaire.

30 La figure 1 représente partiellement plusieurs parties d'un véhicule 1 et notamment : un pare-brise 2, un capot avant 3, un pavillon ou toit 4, une porte latérale 5 et une aile latérale 6. Est également visible un obturateur latéral de grille d'auvent 7, lequel s'étend le long d'un bord latéral longitudinal du pare-brise 2, en partie inférieure de ce dernier.

35 La figure 1 représente également un déflecteur 10 selon un mode de réalisation de l'invention. Le déflecteur 10 est solidarisé à un bord longitudinal latéral 2a du pare-brise, tel que visible sur les figures 1 à 3.

Ce déflecteur 10 présente une forme générale allongée et comporte une partie de fixation allongée 12 et une partie de déflexion 14 solidaire de la partie de fixation 12, le long de celle-ci. Le déflecteur 10 est réalisé en matériau polymère.

5 Tel que visible sur la figure 3, la partie de fixation 12 comporte deux parois longitudinales 121, 122 sensiblement parallèles reliées par une paroi de fond longitudinale 123. Ces parois longitudinales 121-123 définissent une gorge 124 de section transversale sensiblement en forme de U conformée pour recevoir un bord latéral 2a du pare-brise 2.
10 Le déflecteur 10 peut ainsi être chaussé sur le bord 2a du pare-brise 2. Un renfort interne 125 de section transversale en U permet de renforcer la gorge 124, laquelle forme alors une sorte de pince ou d'agrafe favorisant le maintien du bord du pare-brise 2 à l'intérieur de la gorge 124.

15 La partie de déflexion 14 s'étend au moins sur une partie de la longueur de la partie de fixation 12, tel que visible sur la figure 4. Dans l'exemple représenté, la partie de déflexion 14 s'arrête un peu avant l'extrémité inférieure de la partie de fixation 12 du déflecteur (figures 4 et 6) mais fait saillie du bord de l'extrémité supérieure de la partie de
20 fixation 12 (figures 5 et 7). La longueur de la partie de déflexion 14 dépend notamment des éléments voisins du pare-brise avec lesquels le déflecteur est en interface.

 La partie de déflexion 14 comporte des bords latéraux longitudinaux opposés 14a, 14b pourvus chacun d'une lamelle
25 longitudinale 141, 142 respectivement, saillant latéralement de la partie de fixation 12 (figures 2 et 3). Ces lamelles 141, 142 sont semblables à des lèvres et viennent s'appuyer sur des éléments adjacents du déflecteur 10 lorsque celui-ci est chaussé sur le bord du pare-brise 2. Tel que visible sur les figures 2 et 3, la lamelle 142 située du côté de
30 l'ouverture de la gorge 124 est en appui sur la surface externe du pare-brise 2, alors que la lamelle 141 située du côté de la paroi de fond 123 est en appui contre une surface interne de la porte latérale 5.

 Seule la face externe de la partie de déflexion 14 est visible sur
les figures 1 et 4, sa face interne étant solidarisée à la partie de fixation
35 12. La face externe présente une portion 143 sensiblement plane. Cette portion sensiblement plane 143 peut être définie par deux bords latéraux longitudinaux : un bord latéral longitudinal 143a situé du côté

de la paroi de fond 123 et un bord latéral longitudinal 143b situé du côté de l'ouverture de la gorge 124, tel que visible sur les figures 3 et 6. Le bord latéral longitudinal 143a coïncide avec le bord latéral longitudinal 14a de la partie de déflexion. Tel que visible sur les figures 2 et 3, le bord latéral longitudinal 143a est situé à une plus grande distance d'une face latérale interne 124a ou 124b de la gorge 124 que le bord latéral longitudinal 143b : la portion de surface externe 143 est ainsi inclinée en direction du pare-brise 2.

On notera que la lamelle longitudinale 141 située du côté de la paroi de fond 123 de la partie de fixation 12 s'étend sensiblement dans le prolongement d'une face externe de la partie de fixation, et notamment de cette portion sensiblement plane 143. Dans l'exemple, cette lamelle longitudinale 141 est légèrement inclinée par rapport à cette portion sensiblement plane 143, d'un angle d'environ 30°, ce qui peut faciliter son positionnement sous la porte latérale 5.

La lamelle longitudinale 142 située du côté de l'ouverture de la gorge 124 de la partie de fixation 12 est quant à elle inclinée par rapport à la face externe, notamment d'un angle inférieur à 90°. On notera en particulier que le bord 14b de la partie de déflexion 14 est situé au dessous de la portion 143 sensiblement plane et s'étend sensiblement parallèlement sous cette portion 143, de sorte que la lamelle 142 est dirigée vers le pare-brise 2 lorsque l'on chausse le déflecteur 10 sur ce dernier (voir figures 2 et 3). Cette position du bord 14b résulte dans le présent exemple de la forme de la paroi latérale 121 de la partie de fixation, qui présente une partie supérieure 121a en saillie du côté de l'ouverture de la gorge 124, cette partie supérieure en saillie 121a étant recouverte entièrement par la partie de déflexion 14.

La partie de fixation 12 présente également ici deux lamelles longitudinales 126, 127 solidaires d'une face latérale 124b de la gorge et s'étendant au moins en partie en direction de la face latérale opposée 124a de la gorge 124. Ici, ces lamelles longitudinales 126, 127 sont solidaires de la paroi latérale 122 de la partie de fixation 12 qui n'est pas solidaire de la partie de déflexion 14. En particulier, l'une des lamelles 126 s'étend sensiblement parallèlement à la face latérale 124b mais à plus proche distance de la face latérale opposée 124a, tandis que l'autre lamelle 127 s'étend sensiblement perpendiculairement à la face latérale 124b. De cette manière, lorsque le pare-brise 2 est inséré à

l'intérieur de la gorge 124, la lamelle 127 est entraînée vers le fond de la gorge 124, les deux lamelles 126, 127 exerçant une pression contre le pare-brise 2. La lamelle 127 a une fonction de pré-maintien sur le pare-brise. Cela permet d'améliorer le maintien du bord du pare-brise à l'intérieur de la gorge 124.

Le déflecteur 10 ici représenté est composé de trois parties distinctes longitudinalement assemblées les unes aux autres :

- une partie d'extrémité inférieure 10a conformée pour coopérer avec l'obturateur latéral de grille d'auvent 7 du véhicule disposé le long du bord du pare-brise 2,
- une seconde partie d'extrémité supérieure 10b conformée pour coopérer avec le pavillon 4 du véhicule adjacent au pare-brise 2,
- une partie centrale 10c entre ces parties d'extrémité 10a, 10b.

On notera que la partie centrale 10c s'étend sur la majeure partie de la longueur du déflecteur 10, à savoir sur 80% au moins, voire sur au moins 90% de cette longueur.

La section transversale du déflecteur 10, telle que représentée sur les figures 2 et 3, est la même sur sensiblement toute la longueur du déflecteur. Autrement dit, la partie centrale et les parties d'extrémité présentent la même section transversale, sauf éventuellement à leur bord d'extrémité.

Le déflecteur 10 étant chaussé sur le pare-brise 2, il suit ainsi le galbe du pare-brise, qui peut présenter une forme en S. Afin de favoriser une déformation suffisante du déflecteur 10 pour qu'il puisse suivre le galbe du pare-brise, l'insert 125 peut être métallique et en particulier présenter une pluralité de fentes transversales permettant sa déformation.

La forme des parties d'extrémités 10a et 10b peut être plus complexe que la forme de la partie centrale 10c car ces parties d'extrémité forment des interfaces avec des pièces avoisinantes. Il peut alors s'avérer trop complexe d'utiliser un insert métallique, lequel peut être remplacé par un insert en matériau polymère, par exemple en polyamide. Il peut également être avantageux que les parties d'extrémités soient plus souples que la partie centrale pour faciliter le montage du déflecteur : le matériau polymère des parties d'extrémité 10a, 10b peut ainsi présenter une dureté inférieure à la dureté du

matériau polymère le plus dur de la partie centrale 10c, mais supérieure à la dureté du matériau polymère le moins dur de la partie centrale 10c. En outre, au niveau des parties d'extrémité 10a, 10b, les parties de fixation et de déflexion peuvent être réalisées dans un même matériau polymère.

Par exemple, les matériaux suivants peuvent être utilisés :

- partie centrale : la partie de fixation 12 peut être en EPDM, notamment de dureté shore A : 86 et la partie de déflexion peut être en EPDM, de dureté Shore A : 57, l'insert métallique,
- parties d'extrémité : parties de fixation et de déflexion en un même matériau polymère : EPDM de dureté Shore A : 73, insert en polyamide.

Le déflecteur 10 peut être réalisé de la manière suivante : tout d'abord fabrication par un procédé d'extrusion de la partie centrale 10c, cette partie centrale présentant un insert métallique, puis surmoulage des parties d'extrémité inférieure 10a et supérieure 10b sur la partie centrale 10c, ces parties d'extrémité comportant chacune un insert en matériau polymère, par exemple en polyamide.

Afin de faciliter le montage du déflecteur et son positionnement par rapport au pare-brise 2, l'extrémité supérieure de la gorge 124 peut être fermée par une paroi d'extrémité 128 fermant la gorge 124 et s'étendant sensiblement perpendiculairement aux parois latérales 121,122 et de fond 123, tel que visible sur les figures 5 et 7. On notera que dans l'exemple représenté, cette paroi d'extrémité 128 présente une forme complémentaire du coin du pare-brise 2 et n'est pas solidaire de la paroi latérale 122 (elle est solidaire uniquement de la paroi de fond 123).

Avant son montage sur le bord du pare-brise 2, un adhésif polymérique, tel qu'un mastic plastique 16 (figure 3) peut être appliqué sur le fond de la gorge 124 du déflecteur 10. Le déflecteur 10 est ensuite chaussé sur le bord 2a du pare-brise, le coin supérieur de ce dernier étant contre la paroi d'extrémité 128 de la gorge 124. Dans cette position :

- la lamelle longitudinale 142 de la partie de déflexion 14 est en appui contre une face externe du pare-brise 2 (en contact avec l'air extérieur),

- l'autre lamelle longitudinale 141 de la partie de déflexion est en appui contre une face interne de la porte latérale 5 ;
- les lamelles longitudinales 126 et 127 solidaires de la gorge 124 sont en appui contre une face interne du pare-brise (dirigée vers l'habitacle).

5

L'inclinaison de la portion 143 de la face externe de la partie de déflexion dirige l'air vers le pare-brise 2. En outre, de préférence, le bord latéral longitudinal 14a de la partie de déflexion 12 fait légèrement saillie de la porte latérale 5, par exemple de quelques millimètres, suivant une direction sensiblement perpendiculaire au pare-brise (voir figure 2). Ceci permet à l'air de passer au dessus de la porte latérale 5 et donc d'améliorer l'aérodynamisme du véhicule et de réduire les bruits. On notera enfin qu'un joint de porte 9 monté sur une feuillure de la carrosserie du véhicule vient en appui contre le déflecteur 10 du côté de la paroi de fond 123, ce qui peut également favoriser le maintien du déflecteur 10.

10

15

Dans l'exemple décrit, le pare-brise est adjacent à la porte latérale. L'invention s'applique à des véhicules de structure différente dans lesquels le pare-brise est adjacent à un élément de carrosserie du véhicule fixe, par exemple un pied avant.

20

La présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation représenté. Le déflecteur pourra notamment être réalisé en une seule partie longitudinale présentant une partie de déflexion et une partie de déflexion, ou comprendre seulement l'une des parties d'extrémité inférieure et supérieure conformée différemment d'une partie principale.

25

REVENDICATIONS

1. Déflecteur (10) de véhicule automobile destiné à être
solidarisé au bord (2a) d'un pare-brise (2) du véhicule, caractérisé en ce
qu'il comprend :

- une partie de fixation (12) allongée comportant deux parois
latérales longitudinales (121, 122) sensiblement parallèles reliées par
une paroi de fond longitudinale (123) , lesdites parois (121-123)
définissant une gorge (124) de section transversale sensiblement en
forme de U conformée pour recevoir un bord (2a) de pare-brise,

- une partie de déflexion (14) solidaire d'une paroi latérale
(121) de la partie de fixation s'étendant au moins sur une partie de la
longueur de celle-ci, des bords latéraux longitudinaux opposés (14a,
14b) de ladite partie de déflexion étant chacun pourvus d'une lamelle
longitudinale (141, 142) saillant latéralement de ladite partie de
fixation,

le déflecteur étant réalisé en matériau polymère, les parois (121-
123) de la partie de fixation définissant la gorge (124) comportant un
renfort interne (125) de section transversale sensiblement en forme de
U.

2. Déflecteur (10) de véhicule selon la revendication 1,
caractérisé en ce que la partie de fixation (12) et la partie de déflexion
(14) sont réalisées en des matériaux polymères différents, le polymère
utilisé pour la partie de fixation (12) présentant une dureté supérieure à
la dureté du polymère de la partie de déflexion (14).

3. Déflecteur (10) de véhicule selon l'une des revendications 1
ou 2, caractérisé en ce que la lamelle longitudinale (141) située du côté
de la paroi de fond (123) de la partie de fixation (12) s'étend
sensiblement dans le prolongement d'une face externe (143) de la partie
de fixation et la lamelle longitudinale (142) située du côté de l'ouverture
de la gorge de la partie de fixation est inclinée par rapport à cette face
externe, notamment d'un angle inférieur ou égal à 90°.

4. Déflecteur (10) de véhicule selon l'une quelconque des
revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la partie de déflexion (14)
comprend une surface externe dont une portion (143) sensiblement
plane est inclinée en direction de l'ouverture de la gorge (124) de la
partie de fixation.

5. Déflecteur (10) de véhicule selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la partie de fixation (14) présente au moins une lamelle longitudinale (126, 127) solidaire d'une face latérale (124b) de la gorge et s'étendant au moins en partie en direction d'une face latérale opposée (124a) de la gorge.

6. Déflecteur (10) de véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'à une extrémité du déflecteur, la partie de fixation (12) comprend une paroi d'extrémité (128) sensiblement perpendiculaire aux parois latérales (121, 122) et de fond (123) de sorte que l'extrémité de la gorge peut recevoir un coin du pare-brise.

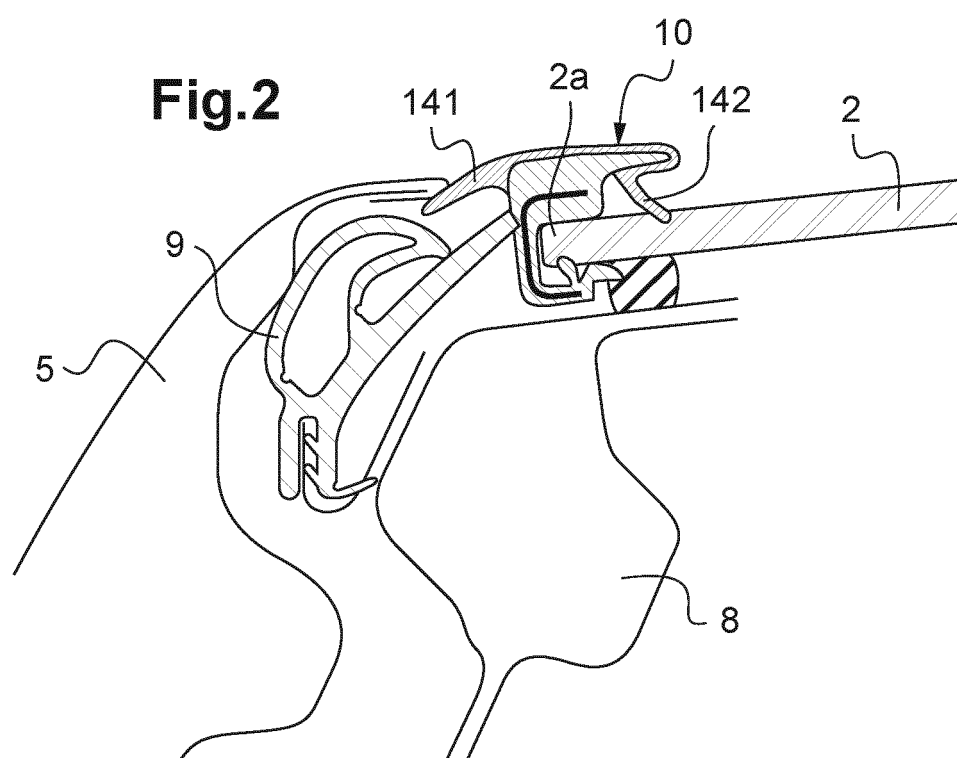
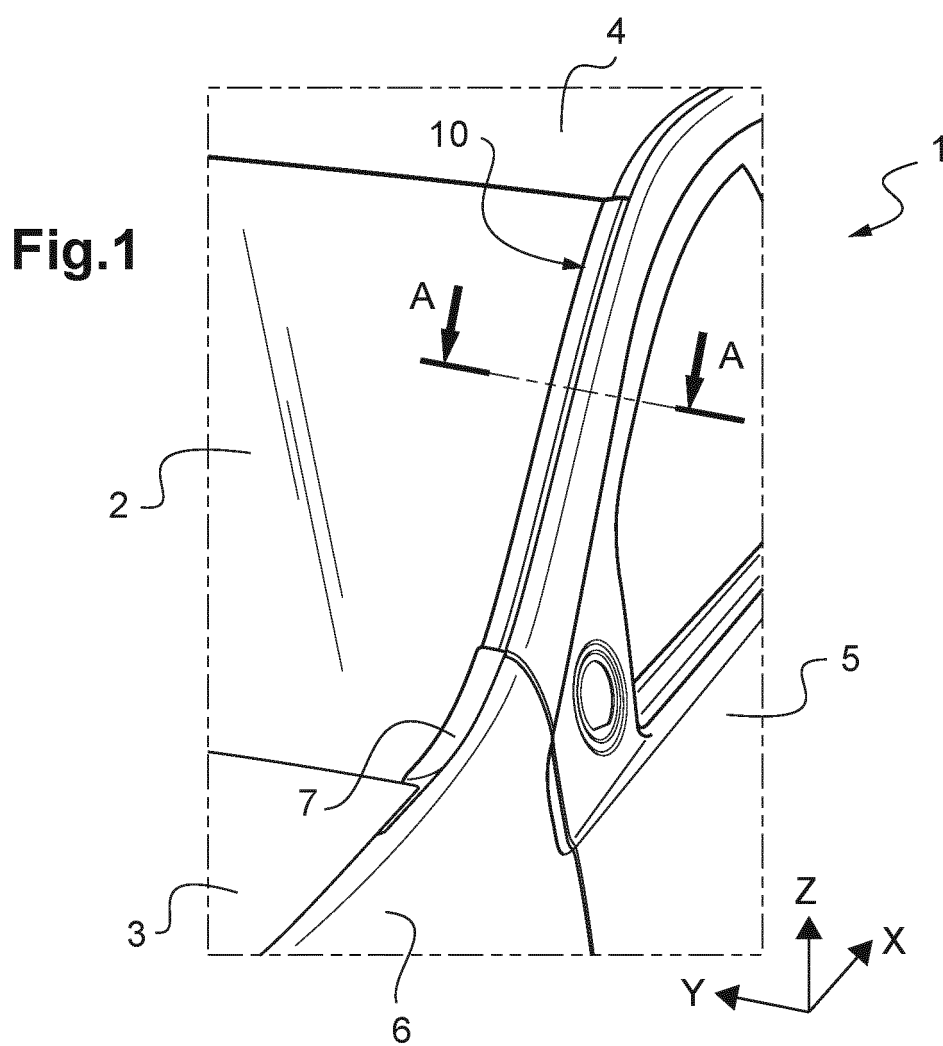
7. Déflecteur (10) de véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le renfort interne (125) est en matériau métallique et/ou en matériau polymère.

8. Déflecteur (10) de véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il présente une première partie d'extrémité (10a) longitudinale conformée pour coopérer avec un obturateur latéral de grille d'auvent du véhicule disposé le long du bord du pare-brise lorsque le déflecteur est monté sur le pare-brise et une seconde partie d'extrémité longitudinale (10b) conformée pour coopérer avec une paroi de toit du véhicule adjacente au pare-brise lorsque le déflecteur est monté sur le pare-brise, et en ce que dans la partie de fixation (12) desdites parties d'extrémités longitudinales (10a, 10b), le renfort interne (125) est en polymère et dans une partie centrale (10a) de la partie de fixation située entre les parties d'extrémité longitudinales (10a, 10b), le renfort interne (125) est métallique.

9. Véhicule automobile (1) comprenant un pare-brise (2) présentant deux bords latéraux longitudinaux (2a) équipés d'un déflecteur (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, une lamelle longitudinale (142) de la partie de déflexion (14) étant en appui contre une face externe du pare-brise, l'autre lamelle longitudinale (141) de la partie de déflexion (12) étant en appui contre une face interne d'un ouvrant (5) ou dormant du véhicule.

10. Véhicule automobile (1) selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'un adhésif (16) est disposé dans le fond de la gorge (124), entre la partie de fixation (12) et le bord (2a) du pare-brise.

1/2



2/2

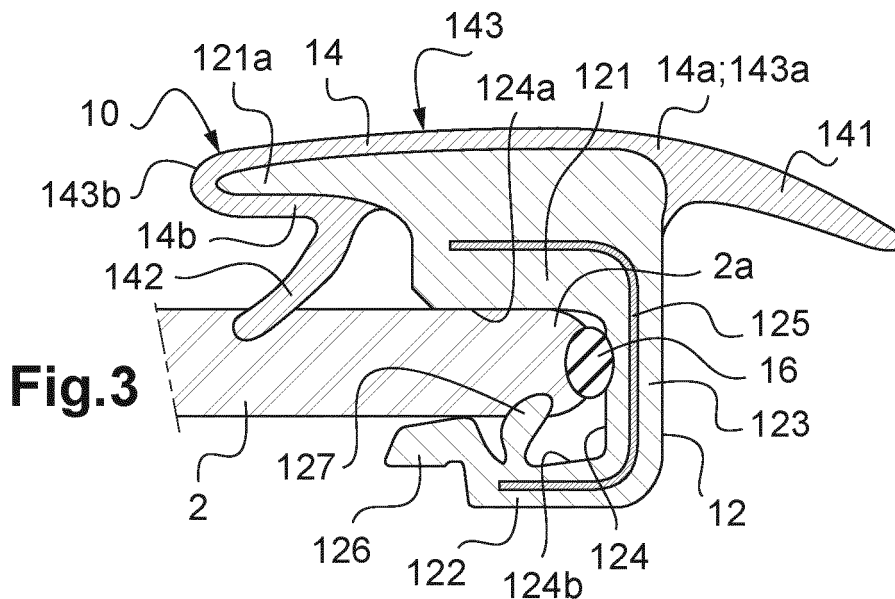


Fig. 3

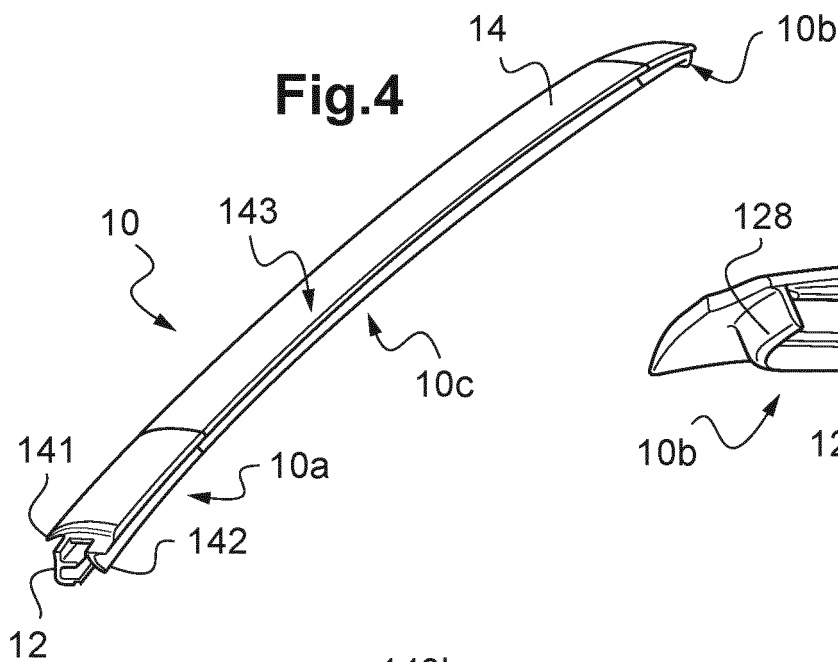


Fig. 4

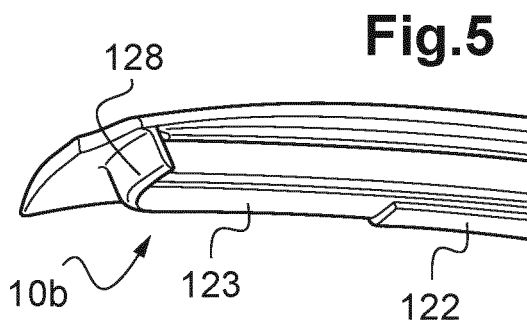


Fig. 5

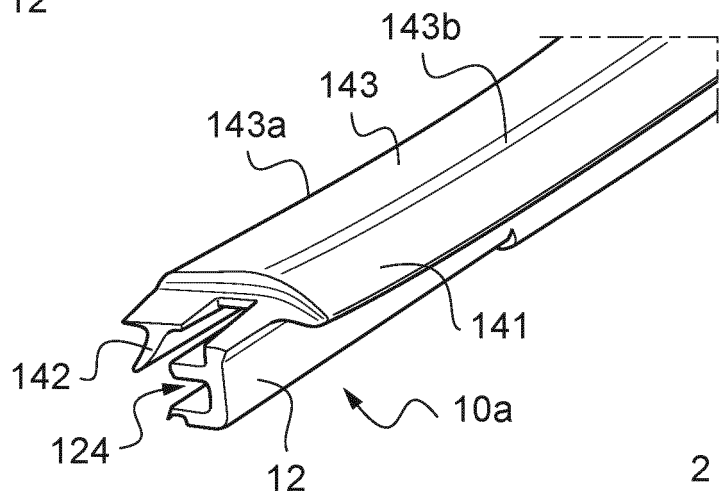


Fig. 6

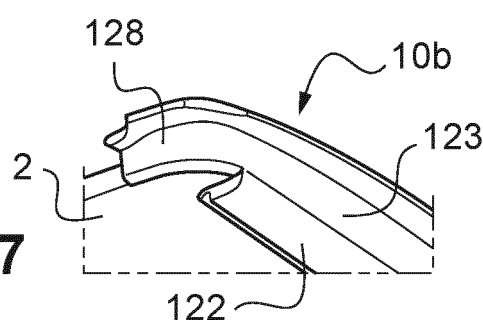


Fig. 7

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 794058
FR 1451853

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 0 310 262 A2 (HASHIMOTO FORMING KOGYO CO [JP]) 5 avril 1989 (1989-04-05)	1,3-7,9	B62D25/13
Y	* colonne 5, ligne 9-34; figures 2-4 *	2,10	
A	-----	8	
Y	US 4 765 673 A (FRABOTTA PETER W [US] ET AL) 23 août 1988 (1988-08-23)	2,10	
A	* figure 2 *		
A	EP 0 325 828 A1 (HASHIMOTO FORMING KOGYO CO [JP]) 2 août 1989 (1989-08-02)	1	
	* colonne 9, ligne 57 - colonne 10, ligne 24; figures 11,12 *		
A	GB 2 249 802 A (TOKIWA CHEM IND LTD [JP]; SYSTEM TECHNICAL KK [JP])	2	
	20 mai 1992 (1992-05-20)		
	* page 4, ligne 16 - ligne 32; figures 13,15 *		
	* page 8, ligne 21 - ligne 27 *		
A	JP 2005 081994 A (HONDA MOTOR CO LTD)	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
	31 mars 2005 (2005-03-31)		B60J
	* abrégé; figure 1 *		

Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
24 octobre 2014		Verkerk, Ewout	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1451853 FA 794058**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 24-10-2014

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0310262	A2	05-04-1989	AU 591607 B2	07-12-1989
			AU 2161288 A	06-04-1989
			CA 1327220 C	22-02-1994
			DE 3888910 D1	11-05-1994
			DE 3888910 T2	21-07-1994
			EP 0310262 A2	05-04-1989
			JP H0628910 B2	20-04-1994
			JP S6487240 A	31-03-1989
			US 5107646 A	28-04-1992
			US 5332541 A	26-07-1994
			US 5437131 A	01-08-1995

US 4765673	A	23-08-1988	AUCUN	

EP 0325828	A1	02-08-1989	AU 1469288 A	03-08-1989
			CA 1323163 C	19-10-1993
			DE 3854946 D1	07-03-1996
			DE 3854946 T2	30-05-1996
			DE 3855847 D1	30-04-1997
			DE 3855847 T2	27-11-1997
			DE 3881860 D1	22-07-1993
			DE 3881860 T2	30-09-1993
			EP 0325828 A1	02-08-1989
			EP 0540061 A1	05-05-1993
			EP 0541130 A1	12-05-1993
			JP H0564584 B2	14-09-1993
			JP H01195032 A	04-08-1989
			US 4865796 A	12-09-1989
US 5074610 A	24-12-1991			

GB 2249802	A	20-05-1992	DE 4115854 A1	21-05-1992
			FR 2669280 A1	22-05-1992
			GB 2249802 A	20-05-1992
			IT 1248018 B	05-01-1995
			US 5553423 A	10-09-1996

JP 2005081994	A	31-03-2005	AUCUN	
