

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
10 septembre 2020 (10.09.2020)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2020/178499 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B62D 25/08 (2006.01) B60R 21/34 (2011.01)

SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2020/050340

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(22) Date de dépôt international :
24 février 2020 (24.02.2020)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1902210 05 mars 2019 (05.03.2019) FR

Publiée:

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(71) Déposant : PSA AUTOMOBILES SA [FR/FR] ; 2-10
Boulevard de l'Europe, 78300 Poissy (FR).

(72) Inventeurs : BESSETTE, Damien ; 4 Bis RUE DES BOU-
TENIERS, 25150 ECOT (FR). PLUCHAUD, Eric ; 9 RUE
DES POMMIERS, 25260 MONTENOIS (FR).

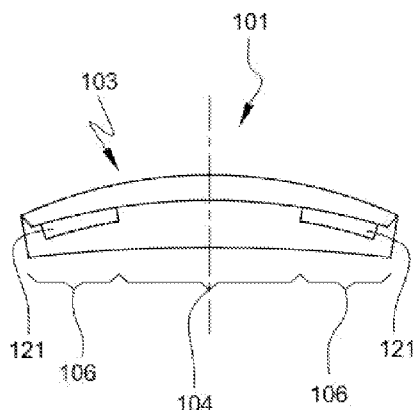
(74) Mandataire : ROULIN, Arnaud ; PSA AUTOMOBILES
SA, VEIP - VV1400, ROUTE DE GISY, 78140 VELIZY
VILLACOUBLAY (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,

(54) Title: LOWER CROSS-MEMBER OF A WINDSCREEN OPENING

(54) Titre : TRAVERSE INFÉRIEURE DE BAIE DE PARE-BRISE

[Fig 3]



(57) Abstract: The invention relates to a lower cross-member of a windscreen opening (101) for a motor vehicle. This cross-member (101) comprises a beam-shaped stamped plate (103) which has a longitudinal edge forming a surface (117) for receiving the windscreen, and means (121) for reinforcing this stamped plate (103). These reinforcing means (121) are, in particular, arranged below the surface (117) for receiving the windscreen and bear against the stamped plate (103) such as to, in the event of a pedestrian impact, limit a deformation of the stamped plate (103) and absorb part of the impact energy.

(57) Abrégé : L'invention porte concerne une traverse inférieure de baie (101) de pare-brise pour véhicule automobile. Cette traverse (101) comprend une tôle emboutie (103) en forme de poutre qui présente un rebord longitudinal formant une surface de réception (117) du pare-brise, et des moyens de renfort (121) de cet embouti (103). Ces moyens de renfort (121) sont en particuliers disposés sous la surface de réception (117) du pare-brise et prennent appui sur la tôle emboutie (103) de manière à, lors d'un choc piéton, limiter une déformation de la tôle emboutie (103) et absorber une partie de l'énergie du choc.

WO 2020/178499 A1

DESCRIPTION

TRAVERSE INFÉRIEURE DE BAIE DE PARE-BRISE

La présente invention revendique la priorité de la demande française 1902210 déposée le 05 Mars 2019 dont le contenu (texte, dessins et revendications) est ici incorporé par référence.

L'invention a trait au domaine de la conception des éléments de structure de la caisse des véhicules automobiles, et plus particulièrement de celui des traverses inférieures de baie de pare-brise.

La figure 1 montre un exemple de traverse inférieure de baie de pare-brise 1 présente sur les modèles actuels de véhicules automobiles. Cet élément 1 de structure de caisse est constitué d'une tôle emboutie 3 qui s'étend dans une direction transversale du véhicule (non représenté) et qui est disposée entre le pare-brise (non représenté), pour lequel elle sert de réceptacle, le capot (non représenté) et le tablier supérieur 5, ce dernier élément permettant de relier notamment cette tôle emboutie 3 au plancher (non représenté) du véhicule.

Les traverses inférieures de baie de pare-brise sont des éléments conçus en principe de manière à être rigides pour minimiser toute transmission de vibration et bruit de roulage et ainsi permettre d'offrir une bonne prestation acoustique et vibratoire (ACV). Cette rigidité est d'autant plus accrue que pour assurer tout affaissement de la traverse inférieure de baie des pièces mécaniques de renfort 7 (Figure 1) sont également fixées au niveau de la zone de jonction avec le tablier supérieur.

Cette rigidité peut toutefois être également source d'inconvénient en particulier en cas de collision avec la tête d'un piéton. En effet, la capacité d'un véhicule automobile à amortir un choc de la tête dans la zone du bas de pare-brise repose sur le fait que la traverse inférieure de baie puisse s'affaisser, progressivement et sans arrêt brutal de cet affaissement, au moment du choc. En ce sens, la traverse inférieure de baie de pare-brise, tout en étant suffisamment rigide, doit donc être aussi capable de pouvoir se déformer de manière à absorber l'énergie tout au long du choc par une déformation programmée, afin de minimiser les conséquences de l'impact du choc sur la tête du piéton percuté.

Pour remédier à cet inconvénient, l'épaisseur des traverses inférieures de baie est en principe limitée pour garantir une meilleure flexion et le nombre de renforts est également réduit au strict minimum.

Alternativement, et comme il est notamment décrit dans le document brevet publié FR2997904 A1, un élément de renfort peut être interposé entre la traverse inférieure de baie de pare-brise et la partie avant de la planche de bord du véhicule. La forme et la matière de cet élément de renfort sont en fait ajustés pour optimiser l'enfoncement du bas du pare-brise et de la planche de bord en direction de la traverse inférieure de baie, ainsi que l'absorption d'énergie générée par le choc.

Bien qu'il soit possible également d'envisager de mettre en place cet élément de renfort sur des traverses inférieures de baie de pare-brise d'épaisseur limitées, il n'en reste pas moins qu'en plus de la complexité de sa mise en place cet élément de renfort ne permet pas pour autant d'amortir suffisamment les chocs de tête lorsqu'ils ont lieu sur les parties latérales du bas du pare-brise qui sont en vis-à-vis de la jonction de la traverse inférieure de baie de pare-brise avec le tablier supérieur, et notamment de l'arête de ce dernier.

L'invention a pour objectif de pallier au moins un des inconvénients de l'état de la technique susmentionné. Plus particulièrement, l'invention a pour objectif de garantir la souplesse de la traverse inférieure de baie de pare-brise d'un véhicule automobile en cas de choc tête piéton sur le bas du pare-brise et notamment de limiter le contact de la tête avec l'arête du tablier supérieur, ceci de manière simple, économique et rapide à mettre en œuvre.

L'invention a pour objet une traverse inférieure de baie de pare-brise pour véhicule automobile, comprenant une tôle emboutie s'étendant longitudinalement de manière à former une poutre et présentant un rebord longitudinal formant une surface de réception du pare-brise ; des moyens de renfort de l'embouti ; remarquable en ce que les moyens de renfort sont disposés sous la surface de réception du pare-brise et prennent appui sur la tôle emboutie de manière à, lors d'un choc piéton, limiter une déformation de la tôle emboutie et absorber une partie de l'énergie du choc.

Selon un mode avantageux de l'invention, la tôle emboutie comprend, longitudinalement, une portion centrale et deux portions latérales respectivement de part et d'autre de la portion centrale, les moyens de renfort étant disposés uniquement sur les portions latérales.

Selon un mode avantageux de l'invention, chacune des portions latérales s'étend longitudinalement sur une distance d'un point central de la tôle emboutie, comprise entre 350mm et 750mm, préférentiellement entre 300mm et 700mm.

Selon un mode avantageux de l'invention, la tôle emboutie présente une section transversale avec une portion en U avec deux ailes et un creux, une desdites ailes formant le rebord longitudinal et la surface de réception du pare-brise, les moyens de renfort comprenant un ou plusieurs éléments en mousse déformable logés dans le creux.

Selon un mode avantageux de l'invention, le ou les éléments en mousse présentent une densité supérieure à 20g/litre et/ou inférieure à 40g/litre.

Selon un mode avantageux de l'invention, le U de la portion de section transversale en U est divergent depuis le creux dudit U.

Selon un mode avantageux de l'invention, le ou les éléments en mousse sont fixés sur la tôle emboutie par collage.

Selon un mode avantageux de l'invention, le ou les éléments en mousse présentent une hauteur moyenne supérieure à 50% de la hauteur moyenne intérieure du U de la portion de section transversale en U.

Selon un mode avantageux de l'invention, la tôle emboutie présente une section transversale avec une portion en U avec une première aile formant le rebord longitudinal et la surface de réception du pare-brise, et une deuxième aile se prolongeant au-delà de la première aile, les moyens de renfort comprenant des montants s'étendant entre les première et deuxième ailes.

L'invention a également pour objet un véhicule automobile, comprenant une traverse de baie de pare-brise ; remarquable en ce que ladite traverse est selon l'invention mentionnée ci-dessus.

Les mesures de l'invention sont intéressantes en ce que la traverse inférieure de baie de pare-brise permet d'éviter que lors d'un choc avec un piéton sur le bas du pare-brise, la tête de ce dernier vienne heurter en fin de choc les portions de l'arête du tablier supérieur situées au niveau des zones latérales de la traverse inférieure de baie. En effet, les moyens de renfort, à savoir la mousse et/ou les montants, ainsi que leurs positionnements permettent à la traverse inférieure de baie de pare-brise de gagner encore plus en souplesse et donc de pouvoir beaucoup plus limiter la course de la tête du piéton ainsi que sa décélération en fin de choc. Cette invention s'avère également intéressante dans le sens qu'elle permet donc de répondre aux futurs standards en matière de sécurité passive des véhicules automobiles qui devraient être prochainement imposés à partir de 2024 pour le protocole d'homologation et/ou les programmes d'évaluation EuroNCAP (European New Car Assessment Program) et chinois ChinaNCAP (China New Car Assessment Program). Ces futurs standards imposent en effet des conditions beaucoup plus sévères que les conditions actuelles en préconisant en particulier d'effectuer des points d'impacts ou tirs dans la zone bas du pare-brise. Cette invention est encore plus intéressante en ce que lorsque les moyens de renfort sont constitués par la mousse ils s'avèrent en plus avoir un effet favorable dans l'insonorisation des vibrations et des bruits de roulage.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention seront mieux compris à l'aide de la description et des dessins.

[Fig 1] représente une vue en perspective d'une traverse inférieure de baie de pare-brise et du bord supérieur d'un tablier supérieur associé à cette traverse, selon l'état l'art antérieur.

[Fig 2] est une vue d'une coupe longitudinale d'une portion de la partie avant d'un véhicule automobile comprenant un premier mode de réalisation de la traverse inférieure de baie de pare-brise selon l'invention, et une vue élargie de cette traverse fixée sur le tablier supérieur.

[Fig 3] est une seconde vue de face et schématique du premier mode de réalisation de la traverse inférieure de baie de pare-brise selon l'invention.

[Fig 4] représente une troisième vue et de côté du premier mode de réalisation de la traverse inférieure de baie de pare-brise selon l'invention.

[Fig 5A] et

[Fig 5B] montrent une quatrième vue en perspective du premier mode de réalisation de la traverse inférieure de baie de pare-brise selon l'invention, respectivement avant et après un choc de tête piéton.

[Fig 6A] et

[Fig 6B] illustrent la mesure de l'accélération de la course de la tête d'un piéton lors d'un choc sur la zone latérale d'une traverse inférieure de baie de pare-brise. La figure [Fig 6A] représente le cas d'une traverse inférieure de baie de pare-brise selon l'art antérieur et la figure [Fig 6B] lorsque cette traverse inférieure est selon le premier mode de réalisation des figures 2 à 4.

[Fig 7] est une première vue en perspective d'un second mode de réalisation de la traverse inférieure de baie de pare-brise selon l'invention.

[Fig 8] montre une seconde vue et de face du second mode de réalisation de la traverse inférieure de baie de pare-brise selon l'invention

La figure 1A est une vue d'une traverse inférieure de baie de pare-brise selon l'art antérieur et elle a déjà été décrite précédemment.

De façon générale, la traverse inférieure de baie de pare-brise selon l'invention est formée par une tôle emboutie de fine épaisseur ($<1\text{mm}$) et des moyens de renforts spécifiques. La tôle emboutie s'étend en particulier longitudinalement de façon à former une poutre, et présente un rebord longitudinal qui forme une surface de réception du pare-brise. Les moyens de renforts sont quant-à-eux disposés sous cette surface de réception et viennent prendre appui sur la tôle de l'emboutie de manière à, lors d'un choc tête piéton, limiter la déformation cette tôle et absorber une partie de l'énergie du choc, ce qui a pour conséquence également de réduire fortement les blessures sérieuses.

La figure 2 représente une vue d'une coupe longitudinale d'une portion de la partie avant d'un véhicule automobile qui comprend un premier mode de réalisation de la traverse inférieure de baie de pare-brise selon l'invention, et une vue élargie de cette traverse inférieure fixée sur le tablier supérieur. En l'occurrence dans le premier mode de réalisation, la traverse inférieure de baie de pare-brise 101 ou poutre est constituée par une tôle emboutie 103 ayant une section transversale avec une portion en U horizontale avec deux ailes 111/112 et un creux 113. L'ouverture du creux 113 est notamment dirigée vers l'habitacle 115 du véhicule automobile 109 et une des deux ailes 111 /112 forme le rebord longitudinal et la surface de réception 117 du pare-brise 127.

Dans ce premier mode de réalisation de la traverse inférieure de baie de pare-brise 101 selon l'invention, les moyens de renfort 121 de la tôle emboutie 103 sont en fait constitués par un ou plusieurs éléments en mousse déformable 121 qui sont logés dans le creux en U de la section transversale de la tôle emboutie 103. Cette mousse 121 a une densité supérieure à 20g/litre et/ou inférieure à 40g/litre. En l'occurrence sur la figure 2, un seul élément en mousse 121 occupe le creux 113 de la portion latérale gauche 119 de la traverse inférieure de baie de pare-brise 101.

La figure 3 montre une seconde vue de face du premier mode de réalisation de la traverse inférieure de baie de pare-brise selon l'invention. Cette figure permet notamment d'observer que la section transversale en forme de U de la tôle emboutie 103 est en fait formée longitudinalement d'une portion centrale 104 et de deux portions latérales 106 qui sont disposées de part et d'autre de cette portion centrale. Il est à noter que sur la figure 2 ci-dessus seule une partie de la portion latérale gauche 106 de la section transversale en forme de U de la tôle emboutie 103 est représentée. Chacune des portions latérales 106 s'étend longitudinalement sur une distance d'un point central de la tôle l'emboutie 103, qui est comprise entre 350 mm et 750 mm mais plus préférentiellement entre 300mm et 700mm. C'est au niveau du creux de ces deux portions latérales 106 que sont précisément disposés les moyens de renfort en mousse 121.

La figure 4 montre une troisième vue et de côté du premier mode de réalisation de la traverse inférieure de baie de pare-brise selon l'invention. La section transversale en

U est fixée à un bord supérieur du tablier supérieur 105. Cette fixation est réalisée au niveau de l'extrémité de l'aile 112 du U qui est opposée à l'aile 111 formant le rebord longitudinal et la surface de réception 117 au pare-brise (non représenté). La fixation de cette aile de fixation 112 se fait en l'occurrence sur la figure 3 au niveau de pattes 123 qui s'étendent à partir de son extrémité, et elle est en principe réalisée par des points de soudure électrique ou par tout autres moyens de fixation connus de l'homme du métier. La mousse déformable 121, qui sert de moyen de renfort à la tôle emboutie 103, est quant à elle maintenue dans le creux 113 de la section transversale du U par collage à l'aide par exemple de bandes adhésive (non visibles) et/ou par des pions de fixation (non représentés) positionnés sur l'aile de fixation 112.

Les figures 5A et 5B montrent une quatrième vue en perspective du premier mode de réalisation de la traverse inférieure de baie de pare-brise selon l'invention, respectivement avant et après un choc de tête piéton.

La figure 5A montre en l'occurrence que le U de la portion de section transversale de la tôle emboutie 103 peut également être dans ce mode de réalisation divergent depuis le creux 113 dudit U. En général dans ce mode de réalisation, l'élément de renfort en mousse déformable 121 présente avantageusement une hauteur moyenne supérieure à 50% de la hauteur moyenne intérieure du U de la portion de section transversale en U. Sur la figure 5A, la mousse 121 occupe notamment la plus grande partie du creux 113. Concernant la tôle emboutie 103 en tant que tel, elle est avantageusement constituée dans un alliage métallique et présente dans la plupart des cas une épaisseur inférieure à 1 mm, préférentiellement comprise entre 0,75mm et 0,95mm.

Sur la figure 5B, la section transversale de la tôle emboutie 103 est illustrée lorsqu'un choc de tête piéton intervient sur le bas du pare-brise (non représenté). Comme représenté sur cette figure 5B, le choc tête 125 piéton sur le bas du pare-brise (voir en parallèle la figure 2) se traduit en fait par un repliement de la tôle emboutie 103 de la traverse 101 sur l'élément de renfort en mousse déformable 121 qui vient alors absorber l'énergie générée par le choc et limiter et amortir la course de la tête 125 du piéton (voir figure 2).

Les figures 6A et 6B illustrent la mesure de l'accélération de la course de la tête d'un piéton lors d'un choc sur la traverse inférieure de baie d'un pare-brise d'un véhicule automobile suite à un impact sur le bas du pare-brise de ce véhicule. Sur la figure 6A, la traverse inférieure de baie de pare-brise est selon l'art antérieur actuel, et sur la figure 6B la traverse inférieure est selon l'invention. Comme illustré sur cette deuxième figure, la présence d'une traverse inférieure de baie de pare-brise selon le premier mode de réalisation de l'invention permet en fait de diminuer nettement le second pic de décélération de la tête et donc de ralentir la course de cette dernière et par conséquent son impact sur l'arête du tablier supérieur (voir en parallèle les figures 5A et 5B).

La figure 7 est une vue en perspective d'un second mode de réalisation de la traverse inférieure de baie de pare-brise selon l'invention. Dans ce mode de réalisation la tôle emboutie 203 de la traverse 201 présente une section transversale avec une portion en U avec deux ailes 211/212. Au niveau des deux portions latérales de cette tôle emboutie 203 des moyens de renfort 221 sont également mis en place. Toutefois, si comme dans le premier mode de réalisation, la première aile 211 du creux 213 de la section en U forme un rebord longitudinal et la surface de réception 217 du pare-brise (non représenté), la deuxième aile 212 se prolonge ici au-delà de la première aile 211. De la même façon, les moyens de renfort 221 ne sont pas des éléments en mousse déformable mais des montants 221 qui s'étendent du côté de l'habitacle 215 du véhicule automobile (non représenté) entre la première 211 et la deuxième aile 212 et au niveau de leurs extrémités. Avantagusement la tôle emboutie 203 est aussi un alliage métallique qui présente une épaisseur inférieure à 1 mm, préférentiellement comprise entre 0,75 et 0,95mm.

La figure 8 montre une seconde vue de face et schématique du second mode de réalisation de la traverse inférieure de baie de pare-brise selon l'invention. Cette figure 8, comme la figure 3, illustre plus particulièrement la localisation des moyens de renforts. Les montants 221 sont situés au niveau des deux portions latérales 206 de la section en U de la tôle emboutie 203 de la traverse inférieure de baie de pare-brise 201 qui sont situées de part et d'autre de la portion centrale 204.

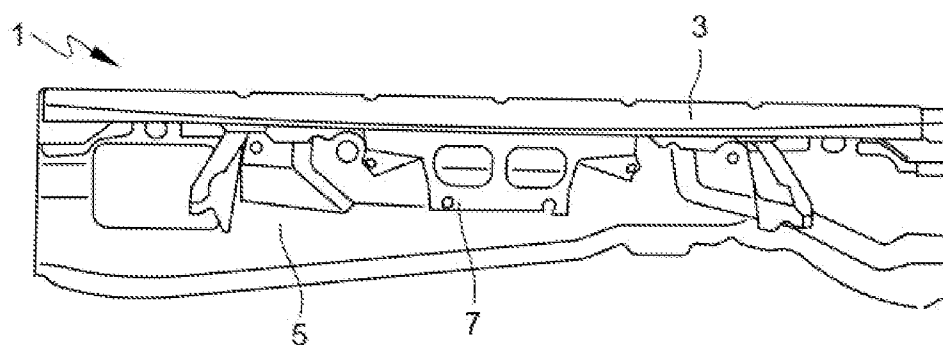
De façon générale, cette invention a pour avantage, lors d'un choc avec un piéton, de ralentir la course de la tête du piéton lorsque celle-ci vient frapper un côté latéral du bas du pare-brise situé en vis-à-vis de la traverse inférieure de baie de pare-brise. Cette invention a au final pour résultat d'empêcher que la tête vienne en fin de course heurter le bord supérieur du tablier supérieur sur lequel est fixé la traverse inférieure de baie de pare-brise, et ainsi provoquer de sérieuses blessures. Cette invention est également avantageuse car elle peut être mise en place de façon simple et économique sur tous les types de véhicules devant être soumis à partir de 2024 aux nouveaux critères du programme d'homologation et les programmes d'évaluation EuroNCAP et chinois ChinaNCAP.

REVENDEICATIONS

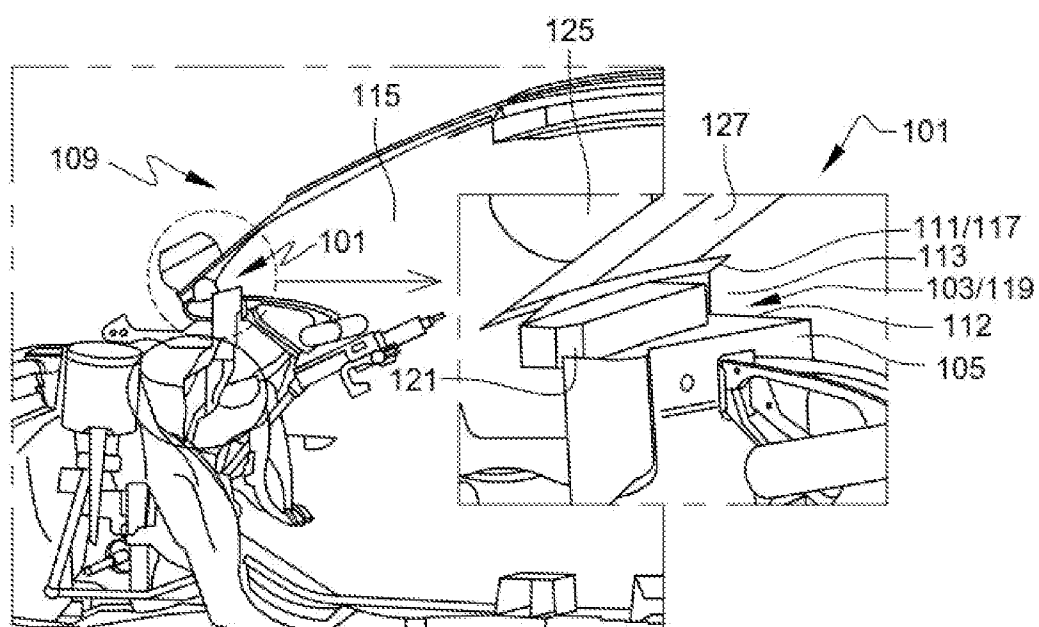
1. Traverse inférieure de baie de pare-brise (101 ; 201) pour véhicule automobile, comprenant :
 - une tôle emboutie (103 ; 203) s'étendant longitudinalement de manière à former une poutre et présentant un rebord longitudinal formant une surface de réception (117 ; 217) du pare-brise (127) ;
 - des moyens de renfort (121 ; 221) de l'embouti (103 ; 203);caractérisée en ce que les moyens de renfort (121 ; 221) sont disposés sous la surface de réception (117 ; 217) du pare-brise (127) et prennent appui sur la tôle emboutie (103 ; 203) de manière à, lors d'un choc piéton, limiter une déformation de la tôle emboutie (103 ; 203) et absorber une partie de l'énergie du choc.
2. Traverse (101 ; 201) selon la revendication 1, caractérisée en ce que la tôle emboutie (103 ; 203) comprend, longitudinalement, une portion centrale et deux portions latérales respectivement de part et d'autre de la portion centrale, les moyens de renfort (121 ; 221) étant disposés uniquement sur les portions latérales.
3. Traverse (101 ; 201) selon la revendication 2, caractérisée en ce que chacune des portions latérales s'étend longitudinalement sur une distance d'un point central de la tôle emboutie (103 ; 203), comprise entre 350mm et 750mm, préférentiellement entre 300mm et 700mm.
4. Traverse (101) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la tôle emboutie (103) présente une section transversale avec une portion en U avec deux ailes (111/112) et un creux (113) , une desdites ailes (111) formant le rebord longitudinal et la surface de réception (117) du pare-brise (127), les moyens de renfort (121) comprenant un ou plusieurs éléments en mousse déformable (121) logés dans le creux (113).
5. Traverse (101) selon la revendication 4, caractérisée en ce que le ou les éléments en mousse (121) présentent une densité supérieure à 20g/litre et/ou inférieure à 40g/litre.
6. Traverse (101) selon l'une des revendications 4 et 5, caractérisée en ce que le U de la portion de section transversale en U est divergent depuis le creux (113) dudit U.

7. Traverse (101) selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisée en ce que le ou les éléments en mousse (121) sont fixés sur la tôle emboutie (103) par collage.
8. Traverse (101) selon l'une des revendications 4 à 7, caractérisée en ce que le ou les éléments en mousse (121) présentent une hauteur moyenne supérieure à 50% de la hauteur moyenne intérieure du U de la portion de section transversale en U.
9. Traverse (201) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la tôle emboutie (203) présente une section transversale avec une portion en U avec une première aile (211) formant le rebord longitudinal et la surface de réception (217) du pare-brise, et une deuxième aile (212) se prolongeant au-delà de la première aile (211), les moyens de renfort (221) comprenant des montants (221) s'étendant entre les première et deuxième ailes.
10. Véhicule automobile, comprenant une traverse de baie de pare-brise (101 ; 201), caractérisé en ce que ladite traverse (101 ; 201) est selon l'une des revendications 1 à 9.

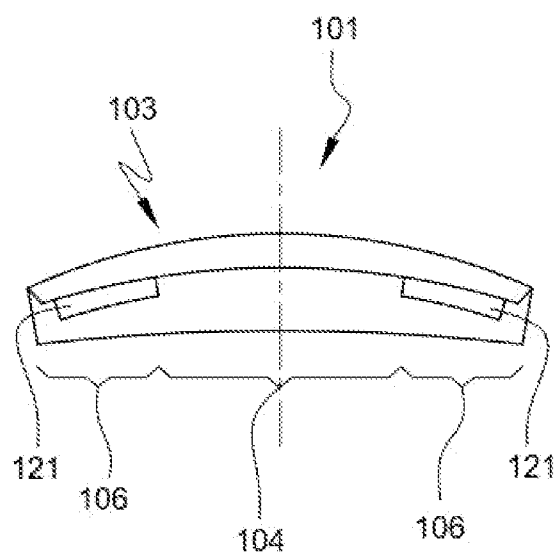
[Fig 1]



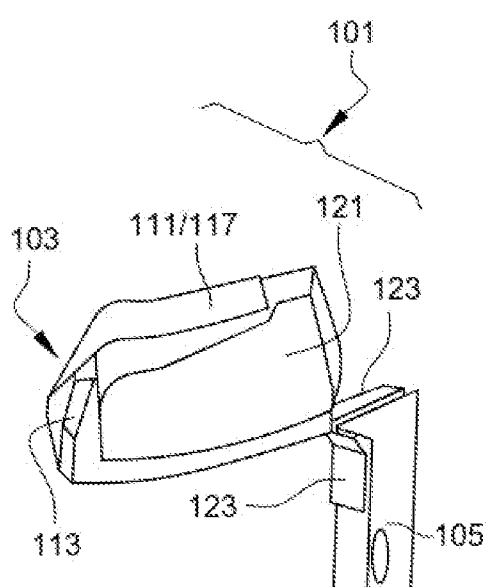
[Fig 2]



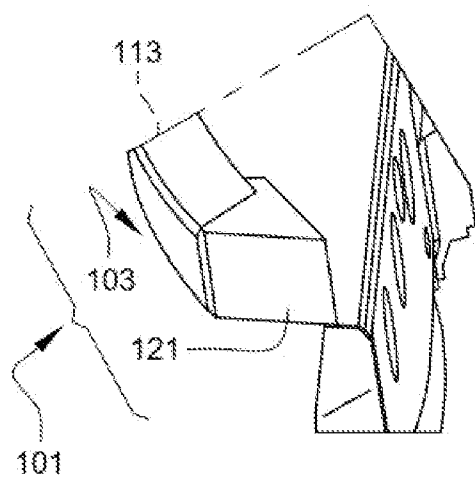
[Fig 3]



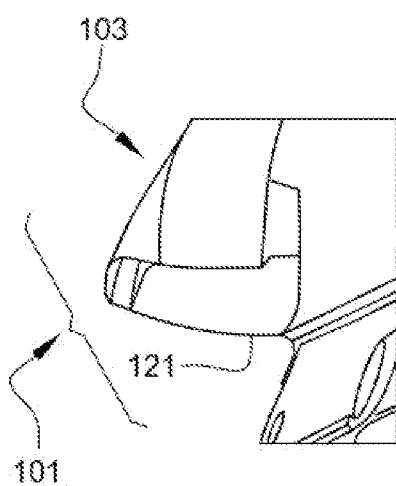
[Fig 4]



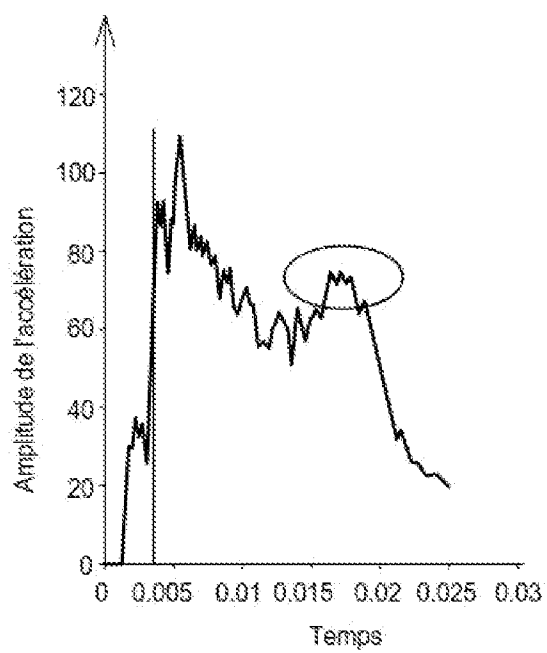
[Fig 5A]



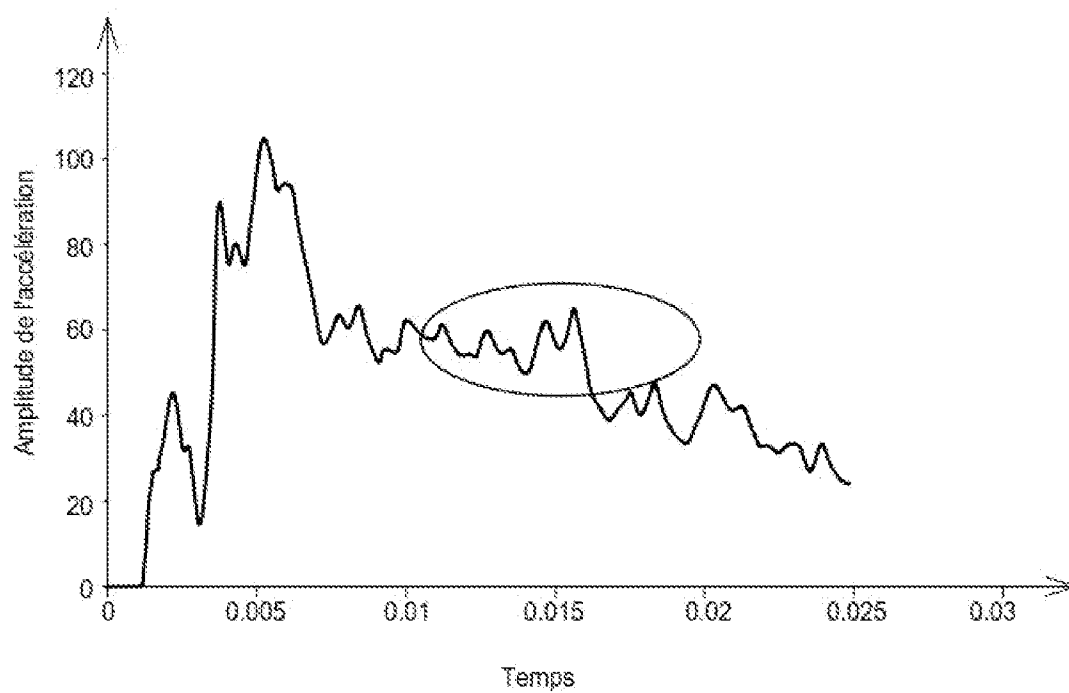
[Fig 5B]



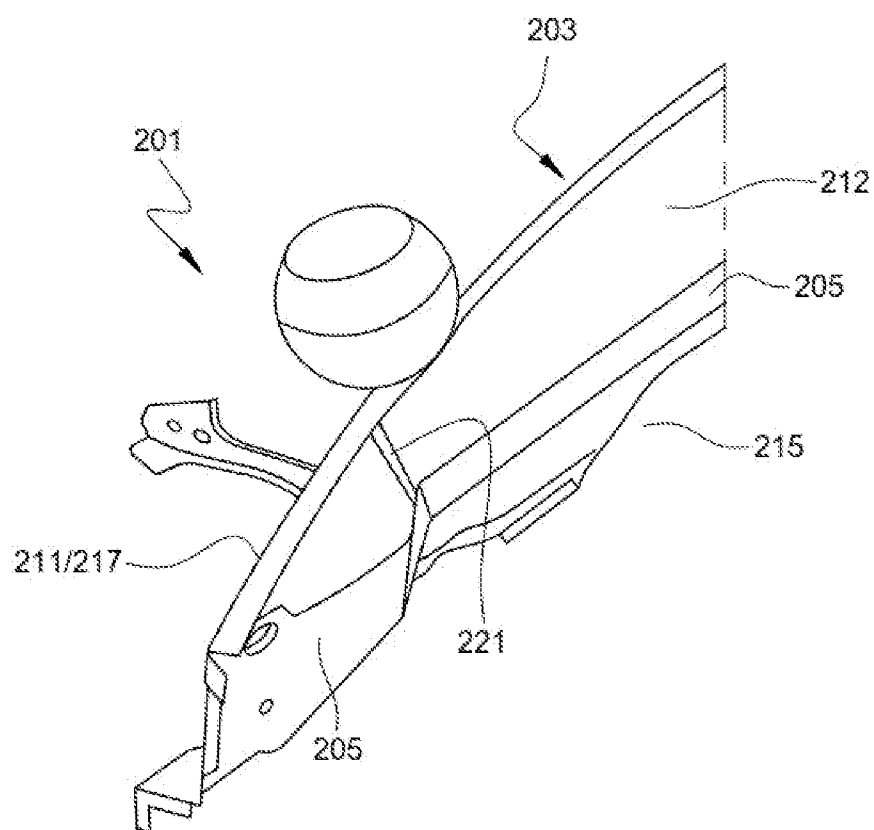
[Fig 6A]



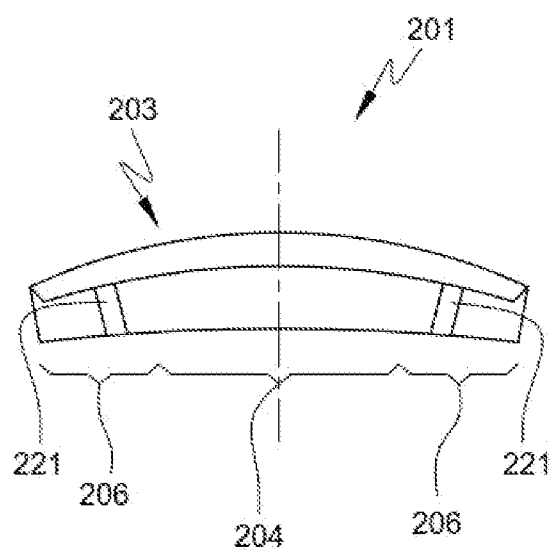
[Fig 6B]



[Fig 7]



[Fig 8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2020/050340**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****B62D 25/08**(2006.01)i; **B60R 21/34**(2011.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B62D; B60R; B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 2012032468 A1 (SHIBUTAKE NOBUYUKI [JP] ET AL) 09 February 2012 (2012-02-09) paragraphs [0042] - [0081] paragraphs [0087] - [0092] figures 1-10	1-3,9,10 4-8
X A	US 2011068607 A1 (OTT KYLE ANDREW [US] ET AL) 24 March 2011 (2011-03-24) paragraphs [0002], [0018] - [0036] figures 1-6	1-3,10 4-9
X A	WO 2006059049 A1 (RENAULT SA [FR]; GAUMONT HERVE [FR] ET AL.) 08 June 2006 (2006-06-08) page 4, line 17 - page 6, line 3 figures 1-3	1-3,9,10 4-8
Y A	FR 2917044 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 12 December 2008 (2008-12-12) page 1, lines 8-31 page 7, line 5 - page 13, line 16 figures 1,3-16 page 3, line 36 - page 4, line 21	4-8 1,10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 May 2020

Date of mailing of the international search report

25 May 2020

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Ionescu, Bogdan

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2020/050340**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2997904 A1 (RENAULT SA [FR]) 16 May 2014 (2014-05-16) cited in the application page 2, lines 22-27 page 5, line 18 - page 8, line 11 figures 2-6	1,4,9,10
A	DE 102008051979 A1 (DAIMLER AG [DE]) 20 May 2009 (2009-05-20) paragraphs [0001] - [0003] paragraphs [0011] - [0022] figures 1,2	1,4,9,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/FR2020/050340

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
US	2012032468	A1	09 February 2012	CN	102343946 A	08 February 2012
				DE	102011110969 A1	19 April 2012
				JP	5803255 B2	04 November 2015
				JP	2012051550 A	15 March 2012
				US	2012032468 A1	09 February 2012
US	2011068607	A1	24 March 2011	NONE		
WO	2006059049	A1	08 June 2006	AT	458663 T	15 March 2010
				EP	1824722 A1	29 August 2007
				ES	2340785 T3	09 June 2010
				FR	2878809 A1	09 June 2006
				WO	2006059049 A1	08 June 2006
FR	2917044	A1	12 December 2008	NONE		
FR	2997904	A1	16 May 2014	EP	2920044 A1	23 September 2015
				FR	2997904 A1	16 May 2014
				WO	2014075942 A1	22 May 2014
DE	102008051979	A1	20 May 2009	NONE		

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B62D25/08 B60R21/34
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B62D B60R B60J

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2012/032468 A1 (SHIBUTAKE NOBUYUKI [JP] ET AL) 9 février 2012 (2012-02-09)	1-3,9,10
Y	alinéas [0042] - [0081] alinéas [0087] - [0092] figures 1-10	4-8

X	US 2011/068607 A1 (OTT KYLE ANDREW [US] ET AL) 24 mars 2011 (2011-03-24)	1-3,10
A	alinéas [0002], [0018] - [0036] figures 1-6	4-9

X	WO 2006/059049 A1 (RENAULT SA [FR]; GAUMONT HERVE [FR] ET AL.) 8 juin 2006 (2006-06-08)	1-3,9,10
A	page 4, ligne 17 - page 6, ligne 3 figures 1-3	4-8

	-/-	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

13 mai 2020

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25/05/2020

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Ionescu, Bogdan

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	FR 2 917 044 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 12 décembre 2008 (2008-12-12)	4-8
A	page 1, lignes 8-31 page 7, ligne 5 - page 13, ligne 16 figures 1,3-16 page 3, ligne 36 - page 4, ligne 21 -----	1,10
A	FR 2 997 904 A1 (RENAULT SA [FR]) 16 mai 2014 (2014-05-16) cité dans la demande page 2, lignes 22-27 page 5, ligne 18 - page 8, ligne 11 figures 2-6 -----	1,4,9,10
A	DE 10 2008 051979 A1 (DAIMLER AG [DE]) 20 mai 2009 (2009-05-20) alinéas [0001] - [0003] alinéas [0011] - [0022] figures 1,2 -----	1,4,9,10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2020/050340

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2012032468 A1	09-02-2012	CN 102343946 A DE 102011110969 A1 JP 5803255 B2 JP 2012051550 A US 2012032468 A1	08-02-2012 19-04-2012 04-11-2015 15-03-2012 09-02-2012
US 2011068607 A1	24-03-2011	AUCUN	
WO 2006059049 A1	08-06-2006	AT 458663 T EP 1824722 A1 ES 2340785 T3 FR 2878809 A1 WO 2006059049 A1	15-03-2010 29-08-2007 09-06-2010 09-06-2006 08-06-2006
FR 2917044 A1	12-12-2008	AUCUN	
FR 2997904 A1	16-05-2014	EP 2920044 A1 FR 2997904 A1 WO 2014075942 A1	23-09-2015 16-05-2014 22-05-2014
DE 102008051979 A1	20-05-2009	AUCUN	