

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/085380 A1

(43) Date de la publication internationale
28 juin 2012 (28.06.2012)

- (51) Classification internationale des brevets :
B62D 25/04 (2006.01) *B62D 25/16* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2011/052830
- (22) Date de dépôt international :
30 novembre 2011 (30.11.2011)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1061125 23 décembre 2010 (23.12.2010) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA** [FR/FR]; Route de Gisy, F-78140 Velizy Villacoublay (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **BRIAND, Sébastien** [FR/FR]; 7, squ de la Providence, F-78120 Rambouillet (FR). **GOURVENNEC, Thibault** [FR/FR]; 1, all des Merles, F-91210 Draveil (FR).
- (74) Mandataire : **FOSSE, Daniele**; Peugeot Citroen Automobiles SA, Propriété Industrielle, 18, rue des Fauvelles, F-92250 La Garenne Colombes (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)

Publiée :

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

(54) Title : DEVICE FOR STRENGTHENING THE WING OF A VEHICLE ON A BODYWORK STRUCTURE

(54) Titre : DISPOSITIF DE RENFORT D'UNE AILE DE VEHICULE SUR UNE STRUCTURE DE CARROSSERIE

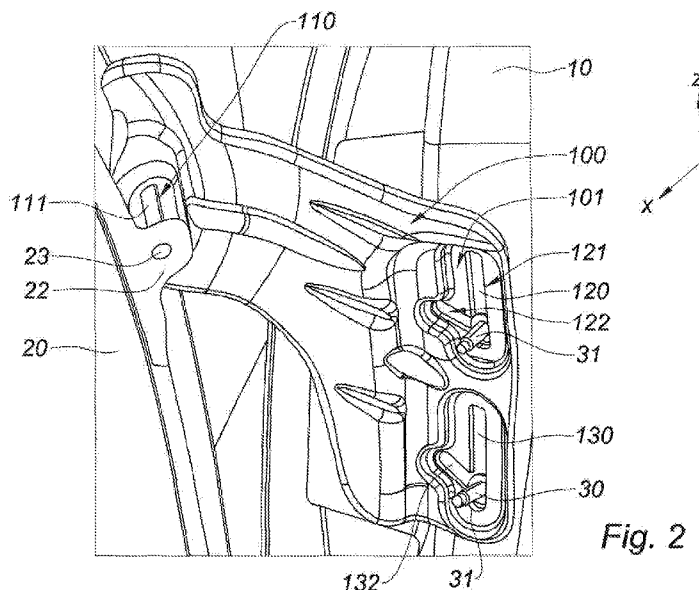


Fig. 2

(57) Abstract : The invention relates to an assembly comprising a motor vehicle front hinge pillar (10), a bodywork element (20) of said motor vehicle intended to be mounted on said front hinge pillar and reinforcing device between said bodywork element (20) and the front hinge pillar comprising a reinforcing section (100) intended to be mounted respectively on the bodywork element (20) and the front hinge pillar, the front hinge pillar (10) having a bearing face designed to collaborate with said section (100), this bearing face running longitudinally along a longitudinal axis, characterized in that the reinforcing device further comprises a system for adjusting the position of the reinforcing section (100) relative to the bodywork element (20) and to the front hinge pillar (10), this system comprising at least means (120, 130) designed to bring about a translational movement of the reinforcing section (100) along said longitudinal axis of the front hinge pillar (10).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2012/085380 A1



L'invention concerne un ensemble comprenant un pied avant (10) de véhicule automobile, un élément de carrosserie (20) dudit véhicule automobile destiné à être monté sur ledit pied avant et un dispositif de renfort entre ledit élément de carrosserie (20) et le pied avant comprenant un profilé de renfort (100) destiné à être monté respectivement sur l'élément de carrosserie (20) et le pied avant, le pied avant (10) présentant une face d'appui adaptée pour coopérer avec ledit profilé (100), cette face d'appui s'étendant longitudinalement selon un axe longitudinal caractérisé en ce que le dispositif de renfort comprend, en outre, un système de réglage de la position du profilé de renfort (100) relativement à l'élément de carrosserie (20) et au pied avant (10), ce système comprenant au moins des moyens (120, 130) adaptés pour translater le profilé de renfort (100) selon ledit axe longitudinal du pied avant (10).

DISPOSITIF DE RENFORT D'UNE AILE DE VEHICULE SUR UNE STRUCTURE DE CARROSSERIE

L'invention se rapporte à un dispositif de renfort pour améliorer la résistance au choc à basse vitesse, dit choc réparabilité d'une aile de véhicule automobile.

Elle concerne aussi un véhicule automobile dont les ailes et, plus particulièrement les ailes avant, sont équipées d'un tel dispositif.

La conception d'un véhicule automobile doit aujourd'hui répondre à de nombreuses réglementations et doit subir des procédures d'essai, notamment des essais de chocs frontaux à basse vitesse contre des murs dits chocs réparabilité.

Les dégâts occasionnés par ces chocs se situent non seulement sur le pare-chocs et les ailes avant du véhicule, mais peuvent aussi atteindre la porte du véhicule.

En effet, au cours d'un choc, le mur vient impacter les projecteurs et le pare-chocs, lesquels dans leur mouvement, viennent charger l'aile en partie avant, ce qui entraîne un recul de l'aile qui finit à son tour par déborder sur la porte.

Dans certains pays, les compagnies d'assurances augmentent le coût de l'assurance en fonction du nombre de pièces impactées par les chocs.

Il est donc nécessaire de proposer des solutions pour réduire substantiellement le recul de l'aile pour ne pas impacter la porte.

Des solutions techniques ont déjà été envisagées pour améliorer la rigidité d'une aile de véhicule.

De façon générale, on connaît des véhicules automobiles dans lesquels on met en place des renforts entre l'aile avant et le pied avant sur lequel est montée la porte.

A titre d'exemple d'illustration, le document FR 2 931 786 décrit un dispositif pour améliorer la rigidité et la résistance au choc d'une aile avant de véhicule automobile, qui est constitué par une entretoise fixée, d'une part, à l'aile

avant et au pare-boue du véhicule et, d'autre part, au côté d'habitacle du véhicule, de façon à permettre une plus grande résistance au choc de l'aile avant.

A titre d'exemple également, le document FR 2 940 956 propose un dispositif de renforcement servant à limiter le recul de l'aile en cas de choc
5 réparabilité qui comprend un tirant reliant l'aile à une doublure d'aile correspondante.

Quelle que soit la solution retenue, un problème récurrent dans la mise en place de renfort entre une aile avant et un pied avant réside dans la déformation possible de l'aile lors du montage du renfort entre les deux éléments.

Plus précisément, on constate que la surface sur laquelle repose le pied
10 avant peut s'ouvrir de quelques degrés.

Cette ouverture, lors de la mise en place d'un renfort entre l'aile avant et le pied avant, génère un décalage au droit de la fixation du renfort en zone d'aile.

L'aile étant très souple, ce décalage entraîne une déformation de l'aile avant et des désaffleurements non négligeables avec les éléments adjacents à l'aile
15 tels que le projecteur et la porte correspondants.

La qualité de la mise en géométrie générale de l'aile avant est moindre.

Par ailleurs, on constate également, des dispersions géométriques dans la position relative de l'aile et du pied avant.

Ces dispersions peuvent avoir comme conséquence, également, une
20 déformation de l'aile.

Cela dégrade, également, la mise en géométrie générale de l'aile par rapport à la porte et au projecteur correspondants.

Ainsi, un but de la présente invention est de proposer un dispositif de renfort liant une aile avant de véhicule automobile et un pied avant, remédiant aux
25 inconvénients susmentionnés.

Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif de renfort liant rigidement une aile avant de véhicule automobile et un pied avant sans impacter la géométrie de l'aile.

Il est également désirable de proposer un dispositif de renfort permettant
5 de limiter le recul de l'aile avant lors d'un choc réparabilité.

Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif de renfort entre l'aile avant et le pied avant, de réalisation et de montage simples.

A cet effet, on prévoit selon l'invention un ensemble comprenant un pied avant de véhicule automobile, un élément de carrosserie dudit véhicule automobile
10 destiné à être monté sur ledit pied avant et un dispositif de renfort entre ledit élément de carrosserie et le pied avant comprenant un profilé de renfort destiné à être monté respectivement sur l'élément de carrosserie et le pied avant, le pied avant présentant une face d'appui adaptée pour coopérer avec le profilé, cette face d'appui s'étendant longitudinalement selon un axe longitudinal.

15 Cet ensemble est remarquable en ce que le dispositif de renfort comprend, en outre, un système de réglage de la position du profilé de renfort relativement à l'élément de carrosserie et au pied avant, ce système comprenant au moins des moyens adaptés pour translater le profilé de renfort selon ledit axe longitudinal du pied avant.

20 Ce système de réglage permet avantageusement de s'adapter aux dispersions géométriques de l'élément de carrosserie et/ou du pied avant.

On limite ainsi la déformation de l'élément de carrosserie et tout désaffleurement avec ses éléments adjacents dus au montage du profilé de renfort entre l'élément de carrosserie et le pied avant.

25 Selon des modes particuliers de réalisation de l'invention, l'ensemble peut comprendre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou en combinaison techniquement possibles :

- le système de réglage de la position du profilé de renfort relativement à l'élément de carrosserie et au pied avant comprend, en outre, des moyens adaptés pour autoriser une rotation du profilé de renfort selon ledit axe ;

5 - les moyens adaptés pour autoriser une rotation du profilé de renfort selon ledit axe comprennent un support de renfort destiné à être monté sur le pied avant au droit du profilé, le profilé et le support de renfort présentant une interface de forme cylindrique ;

- le profilé de renfort est en prise avec le support de renfort ;

10 - les moyens adaptés pour translater le profilé de renfort selon l'axe longitudinal du pied avant comprennent au moins une glissière de réglage, s'étendant le long dudit axe, ménagée sur le profilé, et un goujon adapté pour coopérer avec la glissière, ledit goujon étant monté sur le pied avant ;

15 - ladite glissière de réglage est de forme et de dimensions adaptées pour présenter un jeu axial selon un axe perpendiculaire audit axe longitudinal après avoir reçu ledit goujon ;

- le dispositif de renfort comprend, en outre, une glissière de guidage s'étendant dans un plan comprenant ledit axe longitudinal et débouchant dans la glissière de réglage ;

20 - le dispositif de renfort comprend, en outre, des moyens d'indexage du profilé de renfort sur l'élément de carrosserie, lesdits moyens d'indexage comprenant un orifice d'indexage et une boutonnière montés, respectivement, sur l'élément de carrosserie et sur le profilé de renfort ou inversement, ladite boutonnière et ledit orifice étant adaptés pour coïncider ;

25 - le dispositif de renfort comprend, en outre, des moyens d'encliquetage destinés à coopérer avec la boutonnière et l'orifice d'indexage.

L'invention a également pour objet un véhicule automobile comprenant un ensemble conforme à celui décrit ci-dessus, dans lequel l'élément de carrosserie peut être une aile avant dudit véhicule adaptée pour être montée sur un côté de caisse du pied avant.

D'autres aspects, buts et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée suivante de formes de réalisation préférées de celle-ci, donnée à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

5 - la figure 1 représente une vue en perspective de l'intérieur d'une aile avant de véhicule automobile montée sur un pied avant par l'intermédiaire d'un dispositif de renfort selon un mode de réalisation de la présente invention ;

 - la figure 2 représente une vue en perspective du dispositif de renfort de la figure 1 monté sur l'aile avant et le pied avant du véhicule automobile ;

10 - les figures 3a et 3b sont des vues en coupe du dispositif de renfort de la figure 2 respectivement avant et après déplacement de ce dernier relativement au pied avant.

 Sur l'ensemble des figures, on définit un système d'axes X, Y, Z attaché au véhicule automobile. De façon conventionnelle, l'axe X représente l'axe
15 longitudinal de roulement du véhicule, l'axe Y représente l'axe transversal du véhicule, et l'axe Z représente l'axe vertical du véhicule.

 On a représenté schématiquement, sur la figure 1, une partie d'une aile avant d'un véhicule automobile, désignée dans son ensemble par la référence 20 et qui comporte, de manière classique, un bord inférieur 21 présentant un profil
20 circulaire destiné à épouser celui d'une roue.

 L'aile est, de préférence, constituée intégralement en matière plastique.

 Cette aile 20 est montée sur un côté de caisse 10 correspondant d'une carrosserie de véhicule. Ce côté de caisse 10 appartient à un pied avant 11 supportant la porte avant 12 correspondante à l'aile avant 20.

25 Par ailleurs, cette aile avant 20 est montée, également, sur sa face interne, sur un dispositif de renfort. Ce dispositif de renfort comprend un profilé de renfort désigné par la référence générale 100, qui est fixé rigidement respectivement à l'aile avant 20 et au côté de caisse 10, au niveau du passage de roue 21.

Le côté de caisse 10 présente une face d'appui 13 adaptée pour coopérer avec le profilé de renfort 100, cette face d'appui 13 s'étendant longitudinalement selon Z ou un axe sensiblement parallèle à l'axe Z, dans des exemples non limitatifs de la présente invention.

5 Pour simplifier la description de la présente invention, on considère que la face d'appui 13 s'étend longitudinalement selon Z. Toutes les orientations qui seront définies par la suite le seront au regard du système orthonormé correspondant, tel que précisé au début de la description.

Concernant le profilé de renfort 100, ce dernier est adapté pour limiter le
10 le recul de l'aile avant 20 sur la porte avant 12 lors d'un choc. Il lie ainsi rigide-ment l'aile avant 20 au côté de caisse 10.

Ce profilé de renfort 100 est formé d'un matériau approprié pour rigidifier l'interface entre l'aile avant 20 et le côté de caisse 10.

Ce profilé de renfort 100 présente une forme de section générale en L
15 inversé, adaptée aux formes et dimensions de l'aile avant 20 et de la face d'appui 13 du côté de caisse 10 qu'il vient relier.

Pour compenser les défauts de fabrication de l'aile avant 20 et du côté de
caisse 10, le dispositif de renfort comprend un système de réglage de la position du
profilé de renfort 100 relativement à l'aile avant 20 et à la face d'appui 13 du côté de
20 caisse 10.

Ce système qui sera décrit plus loin en relation avec les figures 2, 3a et 3b comprend des moyens adaptés pour translater le profilé de renfort 100 selon Z et des moyens adaptés pour autoriser une rotation du profilé de renfort 100 selon Z.

Ce système de réglage assure le montage et le positionnement du profilé
25 de renfort 100 selon les trois axes X, Y, Z relativement au côté de caisse 10 et à l'aile avant 20 sans modifier la position relative de ces deux éléments.

En référence plus particulièrement à la figure 2, les moyens adaptés pour translater le profilé de renfort 100 selon Z comprennent au moins une glissière de réglage 120, s'étendant le long de Z, ménagée sur le profilé 100.

Plus précisément, sur la branche du L du profilé de renfort 100 destiné à reposer sur la face d'appui 13 du côté de caisse 20 est ménagée au moins une lumière 121 traversante de forme oblongue s'étendant longitudinalement selon Z.

Un organe de fixation de type goujon 30 comprenant une tête solidaire de la face d'appui 13 et une tige 31 adaptée pour s'insérer dans la lumière 121 est également prévu.

La glissière de réglage 120 autorise un degré de liberté dans la direction principale du bord latéral arrière de l'aile 20 et l'insertion du goujon 30 à travers la glissière 120 règle, ainsi, la position du profilé de renfort 100 selon l'axe Z.

La longueur de la glissière 120 est, de plus, adaptée pour répondre aux degrés de défaut d'ouverture du côté de caisse 20, comme on le verra plus loin en lien avec le procédé de montage du renfort sur l'aile avant 20 et le côté de caisse 10.

Comme illustré sur la figure 2, le dispositif de renfort comprend, en outre, une glissière de guidage 122 s'étendant dans le plan XZ.

Cette glissière 122 est une lumière oblongue débouchant à l'extrémité inférieure de la lumière oblongue 121 de réglage.

Cette glissière 122 est adaptée pour définir un dégagement selon XZ permettant de monter le profilé de renfort 100 entre l'aile avant 20 et le côté de caisse 10 avant son réglage en position.

Dans la variante de réalisation non limitative illustrée sur la figure 2, le dispositif de renfort comprend deux glissières de réglage 120,130 et deux glissières de guidage 122,132 correspondantes.

Les moyens adaptés pour autoriser une rotation du profilé de renfort 100 selon l'axe Z sont, quant à eux, illustrés sur les figures 3a et 3b.

Ils comprennent, en premier lieu, un support de renfort 50 monté de façon solidaire sur la face d'appui 13 du côté de caisse 20 au droit du profilé de renfort 100 et des glissières de réglage 120, entre le profilé de renfort 100 et la face d'appui 13.

Dans un exemple non limitatif, le support 50 est fixé à la face d'appui 13 par l'intermédiaire de plusieurs pattes de fixation 52 adaptées.

Le profilé de renfort 100 et le support 50 présentent une interface de forme cylindrique, ceci afin d'autoriser un mouvement de rotation du profilé de renfort 100 relativement au support de renfort 50.

Plus précisément, la branche du L du profilé de renfort 100 comprend sur sa face interne en regard de la face d'appui 13 et du support 50 un embouti 40 de section cylindrique dont la concavité est tournée vers la face d'appui 13.

Chaque glissière de guidage 120 est ménagée dans cet embouti 40.

Le support de renfort 50 présente une périphérie externe 51 en regard du profilé de renfort 100 dont la forme est conjuguée à la partie cylindrique du profilé de renfort 100, ceci afin de venir loger le support de renfort 50 dans la concavité de l'embouti 40 du profilé 100.

De plus, le profilé de renfort 100 est en prise avec le support de renfort 50.

Dans une variante de réalisation, on propose, ainsi, deux retours 41 à la périphérie de l'embouti 40 formant crochets adaptés pour maintenir le support de renfort 50 en prise avec le profilé 100.

Ces retours 41 viennent reposer sur la face interne du support 50, face en regard de la face d'appui 13 du côté de caisse 10.

Avantageusement, cela permet de former un ensemble unique en bord de ligne.

Par ailleurs, afin de permettre une rotation du profilé de renfort 100 relativement au support de renfort 50, des jeux axiaux sont prévus entre le support de renfort 50 et le profilé 100 et entre les glissières de réglage 120,130 et les goujons de fixation 30.

Ainsi, chaque lumière de guidage 121 possède une largeur selon l'axe Y adaptée pour définir un jeu axial e à la périphérie du goujon 30 lorsque celui-ci est inséré dans la lumière de guidage 121.

De plus, les dimensions de l'embouti 40 et du support 50 sont adaptées pour définir un jeu axial f selon X entre la périphérie interne de l'embouti 40 et le support de renfort 50 lorsque ce dernier est en prise dans la concavité de l'embouti 40.

Par ailleurs, la fixation du profilé de renfort 100 sur l'aile avant 20 est illustrée sur la figure 2.

Le dispositif de renfort comprend, ainsi, des moyens d'indexage 110 du profilé de renfort 100 sur l'aile avant 20,.

Ces moyens d'indexage comprennent une boutonnière 111 de type glissière associée à un oeillet d'indexage 23 montés, respectivement, sur l'aile avant 20 et sur le profilé de renfort 100 ou inversement.

Plus précisément, comme illustré sur la figure 2, la branche du L du profilé en regard de l'aile 20 comprend à son extrémité libre, une boutonnière 111 présentant une lumière oblongue s'étendant dans un plan XZ.

Cette boutonnière 111 est adaptée pour coopérer avec l'orifice d'indexage 23 afin de mettre en position le profilé de renfort 100 par rapport à l'aile avant 20 et, plus particulièrement, son accostage sur l'aile avant 20 dans le plan XZ en faisant coïncider la boutonnière et l'orifice.

Concernant l'orifice d'indexage 23, ce dernier est supporté par une patte 22 en saillie du passage de roue 21 vers l'intérieur de l'aile 20.

Cette patte de fixation 22, de forme sensiblement rectangulaire s'étend en regard de la boutonnière 111.

Cette patte de fixation 22 peut être venue de matière ou non avec l'aile avant 20.

De plus, il convient de noter que la longueur de la branche du profilé de renfort 100 portant la boutonnière 111 à son extrémité est adaptée pour éviter tout désaffleurement de l'aile avant 20 avec les éléments qui lui sont adjacents.

Par ailleurs, le profilé de renfort 100 devant lier rigidement l'aile avant 20 et le côté de caisse, des moyens de serrage en position du profilé de renfort 100 lorsque le renfort 100 a été correctement mis en position relativement à l'aile 20 et au côté de caisse 10 sont prévus.

Ainsi, des moyens d'encliquetage formant doigt d'indexage traversant la boutonnière 111 et l'orifice d'indexage 23 sont prévus pour maintenir en position le profilé de renfort 100 relativement à l'aile 20 lorsque la boutonnière 111 et l'orifice d'indexage 23 sont en regard.

De plus, dans une variante de réalisation non limitative, des écrous à rattrapage d'angle sont prévus pour coopérer avec les goujons 30 du côté de caisse 10 et pour fixer rigidement en position le profilé de renfort 100 relativement au côté de caisse 10.

Le procédé de montage du dispositif de renfort qui vient d'être décrit est le suivant.

En premier lieu, on positionne le profilé de renfort 100 sur le côté de caisse 20. Pour cela, on introduit les goujons 30 à l'extrémité libre des glissières de guidage 122.

On translate ensuite dans le plan XZ le profilé de renfort 100 afin qu'il soit positionné le plus haut possible dans les glissières de réglage 120,130.

Cette position correspond à une position des goujons 30 au croisement des glissières de guidage 122 et des glissières de réglage 120,130.

Dans une étape suivante, on amène le profilé de renfort 100 près de l'aile avant 20. Pour cela, l'opérateur fait tourner le profilé 100 selon l'axe Z pour qu'il soit au contact de la paroi interne de l'aile avant 20.

Il translate ensuite le profilé de renfort 100 le long des glissières de réglage selon Z de sorte que la boutonnière 111 vienne correspondre avec l'orifice d'indexage 23 de l'aile avant 20.

La position relative du profilé de renfort 100 relativement à l'aile avant 20 étant définie, le profilé de renfort est arrêté en position de façon définitive en étant fixé rigidement à l'aile avant 20 grâce aux moyens d'encliquetage traversant l'orifice d'indexage 23 et la boutonnière 111.

Le positionnement en Z du profilé étant arrêté, on fixe rigidement le profilé de renfort 100 relativement au côté de caisse 10 grace aux moyens de serrage adaptés coopérant avec les goujons 30.

A ce stade, le profilé de renfort 100 est lié rigidement à l'aile avant 20 et au côté de caisse 10.

Dans une variante de réalisation du mode de réalisation de la présente invention qui vient d'être décrit, on peut proposer de simplifier le système de réglage de la position relative du profilé de renfort 100 relativement à l'élément de carrosserie 20 et au pied avant en supprimant les moyens adaptés pour autoriser la rotation du profilé de renfort 100 selon l'axe longitudinal du pied avant.

Avantageusement, quelque soit le mode de réalisation envisagé, le système de réglage de la position du profilé de renfort 100 permet de répondre aux contraintes géométriques de l'aile avant 20 et du côté de caisse 10.

La boutonnière en XZ, les glissières de réglage en Z et le degré de liberté en rotation selon Z du profilé 100 relativement au côté de caisse 10 participent à la récupération des dispersions géométriques d'ouverture du côté de caisse 10 et de position de l'aile avant relativement au côté de caisse 10 selon XZ.

Par ailleurs, le degré de liberté en rotation selon Z du profilé 100 et les jeux axiaux e et f associés permettent notamment de récupérer les dispersions géométriques de position de l'aile 20 relativement au côté de caisse 10 selon Y.

Ainsi, la fixation d'un dispositif de renfort avec système de réglage en position du profilé de renfort 100 sur l'aile avant 20 et sur le côté de caisse 10 permet

d'améliorer le contrôle des dispersions géométriques entre l'aile 10 et le côté de caisse 10.

L'homme de l'art appréciera, par rapport aux véhicules automobiles de l'art antérieur, un véhicule offrant la possibilité de concilier les exigences relatives à la protection des individus contre les chocs, notamment le choc réparabilité, et celles relatives à la mise en géométrie générale de l'aile avant 20 relativement à ses éléments adjacents et au côté de caisse 10 sur lequel est elle montée.

En effet, la présence du profilé de renfort 100 permet de maîtriser le recul de l'aile avant 20 lors d'un choc et, par conséquent, d'entraîner un impact minimal au niveau de la porte du véhicule.

De plus, le montage du profilé de renfort 100 n'a pas d'incidence sur la position relative prévue entre l'aile avant 20 et le côté de caisse 10.

Bien évidemment, l'invention ne se limite pas aux formes de réalisation du véhicule décrites ci-dessus à titre d'exemples mais elle embrasse au contraire toutes les variantes possibles.

REVENDICATIONS

1. Ensemble comprenant un pied avant de véhicule automobile, un élément de carrosserie (20) dudit véhicule automobile destiné à être monté sur ledit
5 pied avant et un dispositif de renfort entre ledit élément de carrosserie (20) et le pied avant comprenant un profilé de renfort (100) destiné à être monté respectivement sur l'élément de carrosserie (20) et le pied avant, le pied avant présentant une face d'appui (13) adaptée pour coopérer avec ledit profilé (100), cette face d'appui (13) s'étendant longitudinalement selon un axe longitudinal, caractérisé en ce que le
10 dispositif de renfort comprend, en outre, un système de réglage de la position du profilé de renfort (100) relativement à l'élément de carrosserie (20) et au pied avant, ce système comprenant au moins des moyens (120, 130) adaptés pour translater le profilé de renfort (100) selon ledit axe longitudinal du pied avant.

15 2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système de réglage de la position du profilé de renfort (100) relativement à l'élément de carrosserie (20) et au pied avant comprend, en outre, des moyens (50, 120,130) adaptés pour autoriser une rotation du profilé de renfort (100) selon ledit axe.

20 3. Ensemble selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens (50, 120,130) adaptés pour autoriser une rotation du profilé de renfort (100) selon ledit axe comprennent un support de renfort (50) destiné à être monté sur le pied avant au droit du profilé (100), le profilé (100) et le support de renfort (50) présentant une interface de forme cylindrique.

25

4. Ensemble selon la revendication 3 caractérisé en ce que le profilé de renfort (100) est en prise avec le support de renfort (50).

5. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que
30 les moyens (120,130) adaptés pour translater le profilé de renfort (100) selon l'axe longitudinal du pied avant comprennent au moins une glissière de réglage (120),

s'étendant le long dudit axe, ménagée sur le profilé (100), et un goujon (30) adapté pour coopérer avec la glissière (120), ledit goujon (30) étant monté sur le pied avant.

6. Ensemble selon la revendication 5, caractérisé en ce que ladite
5 glissière de réglage (120) est de forme et de dimensions adaptées pour présenter un jeu axial (e) selon un axe perpendiculaire audit axe longitudinal après avoir reçu ledit goujon (30).

7. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que
10 dispositif de renfort comprend, en outre, une glissière de guidage (122) s'étendant dans un plan comprenant ledit axe longitudinal et débouchant dans la glissière de réglage (120).

8. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le
15 dispositif de renfort comprend, en outre, des moyens d'indexage (111) du profilé de renfort (100) sur l'élément de carrosserie (20), lesdits moyens d'indexage comprenant un orifice d'indexage et une boutonnière (111) montés, respectivement, sur l'élément de carrosserie (20) et sur le profilé de renfort (100) ou inversement, ladite boutonnière et ledit orifice étant adaptés pour coïncider.

20

9. Ensemble selon la revendication 8 caractérisé en ce que le dispositif de renfort comprend, en outre, des moyens d'encliquetage destinés à coopérer avec la boutonnière (111) et l'orifice d'indexage (23).

25 10. Véhicule automobile comprenant un ensemble selon l'une des revendications 1 à 9.

11. Véhicule selon la revendication 9 caractérisé en ce que l'élément de carrosserie (20) est une aile avant dudit véhicule adaptée pour être montée sur un
30 côté de caisse (10) du pied avant.

1 / 2

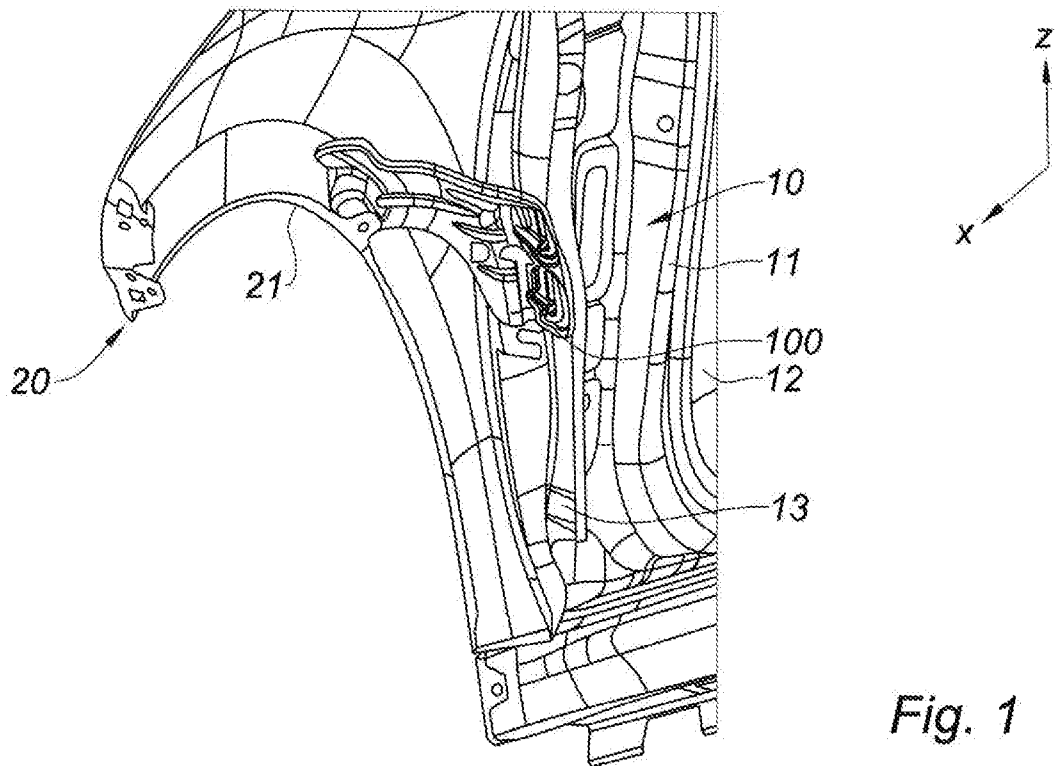


Fig. 1

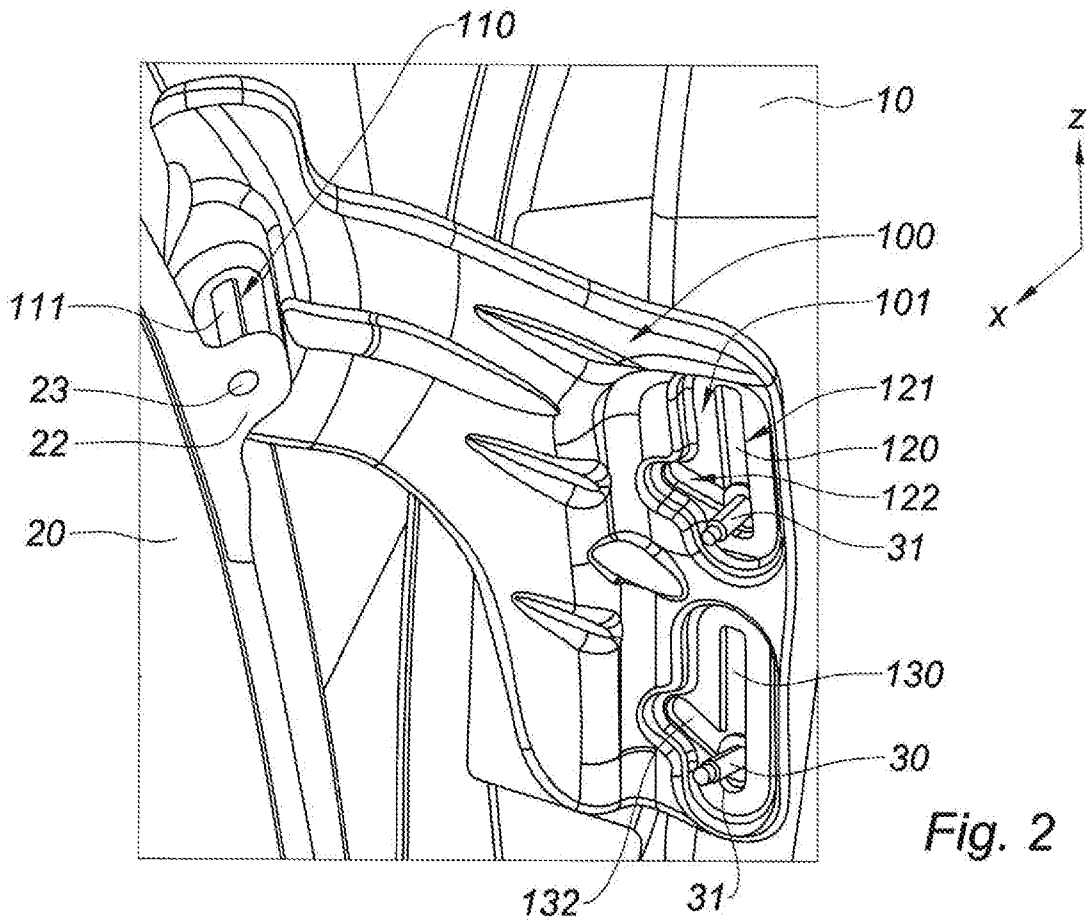
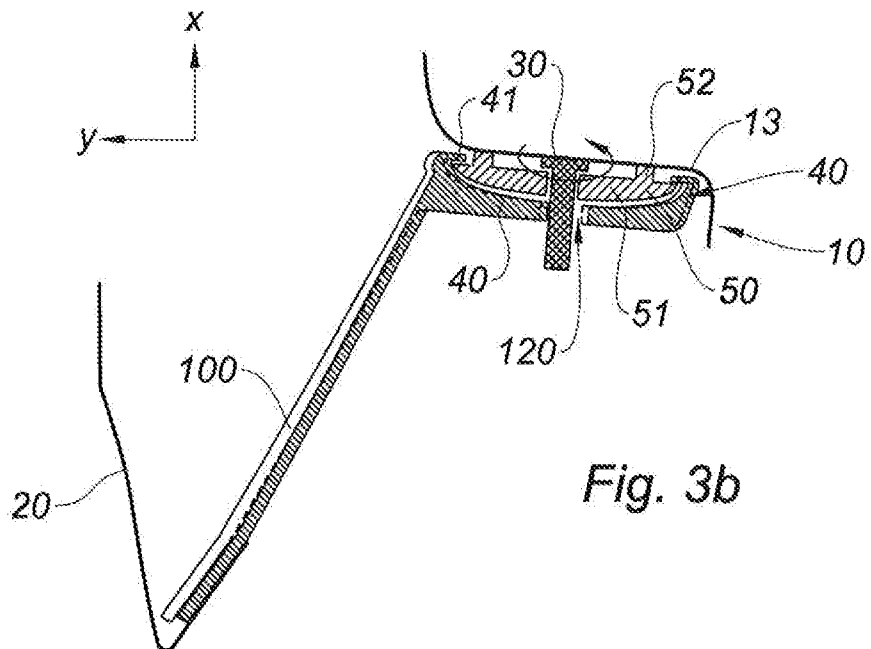
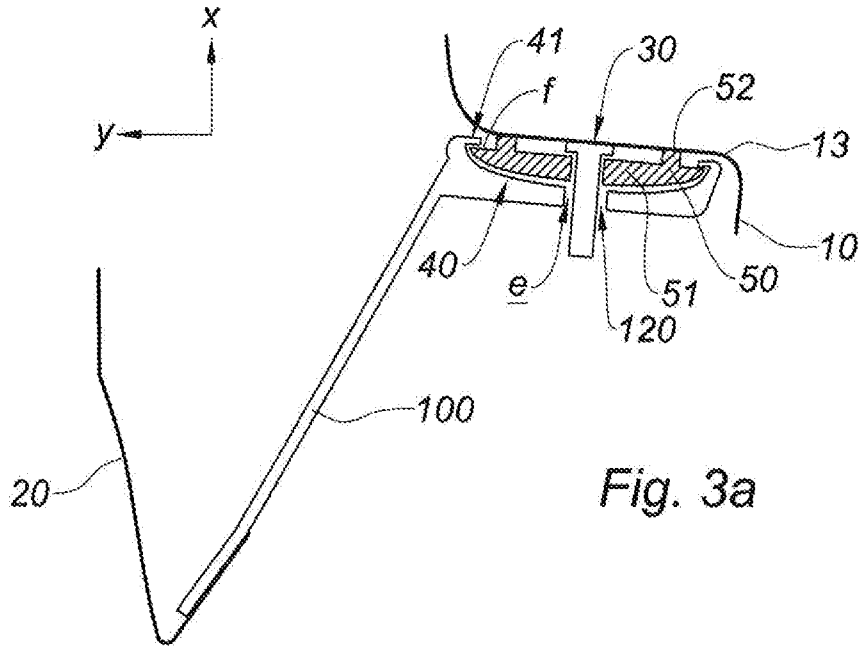


Fig. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2011/052830

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B62D25/04 B62D25/16
ADD.
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

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 practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2006/001293 A1 (YAMAMURA TAKUYA [JP] ET AL) 5 January 2006 (2006-01-05) paragraph [0040]; figure 3 -----	1
A	US 5 297 845 A (SMARTT WILLIAM V [US] ET AL) 29 March 1994 (1994-03-29) column 2, line 8 - line 44; figures -----	1
A	FR 2 833 320 A1 (RENAULT [FR]) 13 June 2003 (2003-06-13) page 4, line 14 - line 20; figures 1,3 -----	1
A	US 1 624 860 A (COCKS HARRY J) 12 April 1927 (1927-04-12) page 1, line 87 - line 90; figure 4 ----- -/--	2

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	"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
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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.
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 22 February 2012	Date of mailing of the international search report 01/03/2012
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Hageman, Marc
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2011/052830

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 103 28 455 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 20 January 2005 (2005-01-20) paragraph [0020]; figures -----	1
A	DE 100 42 087 A1 (ILLINOIS TOOL WORKS [US]) 10 May 2001 (2001-05-10) column 3, line 13 - line 42; figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/FR2011/052830

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2006001293	A1	05-01-2006	DE 102005028682 A1
			JP 4405327 B2
			JP 2006015834 A
			US 2006001293 A1

US 5297845	A	29-03-1994	NONE

FR 2833320	A1	13-06-2003	NONE

US 1624860	A	12-04-1927	NONE

DE 10328455	A1	20-01-2005	NONE

DE 10042087	A1	10-05-2001	CA 2317220 A1
			DE 10042087 A1
			US 6254161 B1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2011/052830

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B62D25/04 B62D25/16 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		
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		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2006/001293 A1 (YAMAMURA TAKUYA [JP] ET AL) 5 janvier 2006 (2006-01-05) alinéa [0040]; figure 3 -----	1
A	US 5 297 845 A (SMARTT WILLIAM V [US] ET AL) 29 mars 1994 (1994-03-29) colonne 2, ligne 8 - ligne 44; figures -----	1
A	FR 2 833 320 A1 (RENAULT [FR]) 13 juin 2003 (2003-06-13) page 4, ligne 14 - ligne 20; figures 1,3 -----	1
A	US 1 624 860 A (COCKS HARRY J) 12 avril 1927 (1927-04-12) page 1, ligne 87 - ligne 90; figure 4 ----- -/--	2
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		
<input checked="" type="checkbox"/> 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 22 février 2012	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 01/03/2012	
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 Hageman, Marc	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2011/052830

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 103 28 455 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 20 janvier 2005 (2005-01-20) alinéa [0020]; figures -----	1
A	DE 100 42 087 A1 (ILLINOIS TOOL WORKS [US]) 10 mai 2001 (2001-05-10) colonne 3, ligne 13 - ligne 42; figures -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2011/052830

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2006001293	A1	05-01-2006	DE 102005028682 A1	26-01-2006
			JP 4405327 B2	27-01-2010
			JP 2006015834 A	19-01-2006
			US 2006001293 A1	05-01-2006

US 5297845	A	29-03-1994	AUCUN	

FR 2833320	A1	13-06-2003	AUCUN	

US 1624860	A	12-04-1927	AUCUN	

DE 10328455	A1	20-01-2005	AUCUN	

DE 10042087	A1	10-05-2001	CA 2317220 A1	25-04-2001
			DE 10042087 A1	10-05-2001
			US 6254161 B1	03-07-2001
