

(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
19 décembre 2024 (19.12.2024)



(10) Numéro de publication internationale
WO 2024/256765 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B60R 19/24 (2006.01) *B60R 19/18* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2024/050637

(22) Date de dépôt international :
16 mai 2024 (16.05.2024)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR2306026 13 juin 2023 (13.06.2023) FR

(71) Déposant : **STELLANTIS AUTO SAS** [FR/FR] ; 2-10
Boulevard de l'Europe, 78300 Poissy (FR).

(72) Inventeurs : **PERON, Rodolphe** ; 4 RUE MAURICE RA-
VEL, 95220 HERBLAY (FR). **BOUDAN, Julien** ; 3 RUE
DU REPOS, 91210 DRAVEIL (FR).

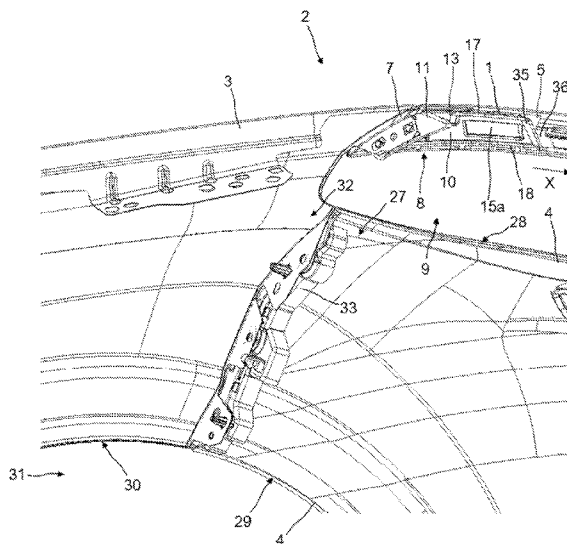
(74) Mandataire : **MOMBELLI, Philippe** ; STELLANTIS
AUTO SAS, VEIP-YT800, 2-10 Boulevard de l'Europe,
78300 POISSY (FR).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,
KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA,
NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO,
RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH,

(54) Title: CONNECTING ELEMENT FOR VEHICLE BUMPER TRIM

(54) Titre : ELÉMENT DE LIAISON POUR BANDEAU DE PARE-CHOCS DE VÉHICULES

[Fig. 2]



(57) Abstract: The invention relates to a connecting element (1) for a front body structure (2) of a vehicle, comprising a wing (3) and a bumper (4) having a trim (5) extending from a front upper portion of the bumper (4) to an upper end (7) of the wing (3), the connecting element (1) connecting the upper end (7) of the wing (3) to an end portion (13) of the trim and comprising a main body (10) having an outer face attached to the end portion of the trim in order to reinforce the end portion (13) and an attachment section (11) connected to the main body (10) and attached to the upper end (7) of the wing (3). The main body (10) comprises at least one reinforcement cell (15a, 15b, 15c) projecting from the outer face of the main body and having a contact face welded to the end portion of the trim.

[Suite sur la page suivante]



TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS,
ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasienn (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, ME, 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).

Publiée:

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

(57) **Abrége :** L'invention concerne un élément de liaison (1) pour une structure de carrosserie avant (2) d'un véhicule comprenant une aile (3) et un pare-chocs (4) comportant un bandeau (5) s'étendant depuis une partie supérieure avant du pare-chocs (4) jusqu'à une extrémité supérieure (7) de l'aile (3), l'élément de liaison (1) reliant l'extrémité supérieure (7) de l'aile (3) à une partie d'extrémité (13) du bandeau et comprenant un corps principal (10) comportant une face externe fixée à la partie d'extrémité du bandeau pour renforcer la partie d'extrémité (13) et une portion de fixation (11) reliée au corps principal (10) et fixée à l'extrémité supérieure (7) de l'aile (3). Le corps principal (10) comprend au moins une alvéole de renfort (15a, 15b, 15c) faisant saillie depuis la face externe du corps principal et comportant une face de contact soudée à la partie d'extrémité du bandeau.

DESCRIPTION**TITRE DE L'INVENTION : Elément de liaison pour bandeau de pare-chocs de véhicules**

5 [0001] La présente invention revendique la priorité de la demande française 2306026 déposée le 13 juin 2023, dont le contenu (texte, dessins et revendications) est ici incorporé par référence.

[0002] La présente invention concerne le domaine des structures de carrosserie avant de véhicules.

10 [0003] L'invention concerne plus particulièrement un élément de liaison destiné à relier un bandeau de pare-chocs à une extrémité supérieure d'une aile du véhicule.

[0004] En général, les structures de carrosserie avant de véhicules comprennent un pare-chocs avant relié à deux ailes ne comportant chacune qu'une seule découpe inférieure délimitant en partie une cavité destinée à recevoir un bloc optique avant. Le pare-chocs ne remonte pas au-dessus du bloc optique avant.

[0005] La liaison entre chaque aile et le pare-chocs au niveau de la partie inférieure de l'aile est réalisée avec une seule pièce de liaison, appelée » presseur ».

20 [0006] Cependant, il existe des véhicules qui comprennent un pare-chocs comportant un bandeau appelé « bandeau de peau de pare-chocs » qui s'étend au-dessus du bloc optique avant jusqu'à une extrémité supérieure de l'aile.

[0007] Dans ce cas, il est nécessaire de fixer également l'extrémité supérieure de l'aile au bandeau du pare-chocs.

25 [0008] Le document US7540550 décrit un véhicule comprenant une pièce de liaison permettant de fixer un bandeau supérieur de pare-chocs s'étendant au-dessus d'un bloc optique à une extrémité supérieure de l'aile et de rigidifier le bandeau.

30 [0009] Cependant, cette pièce de liaison est complexe et présente un poids élevé. La fixation de la pièce de liaison au bandeau supérieur n'est pas optimale pour permettre de le rigidifier efficacement.

[0010] Le but de l'invention est donc de pallier les inconvénients de l'art antérieur en proposant un élément de liaison pour une structure de carrosserie

de véhicule plus simple, plus léger et permettant de mieux rigidifier le bandeau supérieur de pare-chocs.

[0011] Pour ce faire, l'invention se rapporte ainsi, dans son acceptation la plus large, à un élément de liaison pour une structure de carrosserie avant d'un
5 véhicule comprenant une aile et un pare-chocs. Le pare-chocs comporte un bandeau s'étendant depuis une partie supérieure avant du pare-chocs jusqu'à une extrémité supérieure de l'aile et entre une partie supérieure d'un logement destiné à loger un bloc optique et un compartiment moteur. L'élément de
10 liaison est destiné à relier l'extrémité supérieure de l'aile à une partie d'extrémité du bandeau et comprend un corps principal comportant une face externe destinée à être fixée à la partie d'extrémité du bandeau pour renforcer la partie d'extrémité et une portion de fixation reliée au corps principal et destinée à être fixée à l'extrémité supérieure de l'aile.

[0012] Selon l'invention, le corps principal comprend au moins une alvéole
15 de renfort faisant saillie depuis la face externe du corps principal et comportant une face de contact destinée à être soudée à la partie d'extrémité du bandeau.

[0013] L'invention fournit ainsi un élément de liaison pour une structure de carrosserie de véhicule plus simple, plus léger et permettant de mieux rigidifier le bandeau supérieur de pare-chocs.

20 [0014] L'alvéole de renfort présente deux fonctions dont une fonction de rigidification de l'élément de liaison et une fonction de fixation de l'élément de liaison au bandeau.

[0015] Cette double fonction permet de rigidifier plus efficacement le bandeau car l'alvéole de renfort, qui est l'élément rigidifiant, est directement
25 soudé au bandeau et sur une grande surface du bandeau.

[0016] L'élément de liaison permet de rigidifier une zone du bandeau qui est très faible en hauteur (entre 45 mm et 55 mm environ) tout en la fixant à l'aile.

[0017] Selon une variante, l'alvéole de renfort est formée dans le corps
30 principal. L'élément de liaison et l'alvéole de renfort forment une pièce unitaire.

[0018] Cette solution permet de fournir une pièce simple et de simplifier le processus de fabrication.

[0019] Selon une variante, l'alvéole de renfort présente une forme parallélépipédique.

[0020] Cette forme permet d'optimiser la rigidification de l'élément de liaison et donc du bandeau.

- 5 [0021] Selon une variante, le corps principal comprend plusieurs alvéoles de renfort distantes les unes des autres et régulièrement réparties sur la face externe du corps principal.

[0022] Cet agencement permet d'optimiser la rigidification de l'élément de liaison et donc du bandeau.

- 10 [0023] Selon une variante, le corps principal comprend un bord longitudinal supérieur et au moins une nervure supérieure faisant saillie depuis le bord longitudinal supérieur et destinée à être en appui contre la partie d'extrémité du bandeau.

- [0024] Cette solution permet de maintenir efficacement l'élément de
15 liaison au bandeau pour permettre de les souder ensemble et de fixer l'élément de liaison à l'extrémité supérieure de l'aile.

- [0025] Selon une variante, le corps principal comprend un bord longitudinal inférieur et au moins une nervure inférieure faisant saillie depuis le bord longitudinal inférieur et destinée à être en appui contre la partie d'extrémité
20 du bandeau.

[0026] Cette solution permet de maintenir encore plus efficacement l'élément de liaison au bandeau pour permettre de les souder ensemble et de fixer l'élément de liaison à l'extrémité supérieure de l'aile.

- [0027] Les nervures supérieures et les nervures inférieures permettent de
25 bloquer l'élément de liaison entre la languette et le rebord inférieur de la partie d'extrémité du bandeau par compression pour positionner correctement l'élément de liaison par rapport au bandeau avant de les fixer ensemble par soudure.

- [0028] Selon une variante, la portion de fixation de l'élément de liaison
30 comprend deux pions de centrage, chacun destiné à s'insérer dans un orifice de centrage formé dans une patte de fixation de l'extrémité supérieure de l'aile, et un orifice de fixation positionné entre les deux pions de centrage et

destiné à recevoir des moyens de fixation pour fixer la portion de fixation à l'extrémité supérieure de l'aile.

[0029] Cette solution fournit un moyen simple pour fixer l'élément de liaison à l'extrémité supérieure de l'aile.

5 [0030] L'invention concerne également un véhicule comprenant un élément de liaison tel que défini précédemment.

[0031] Selon une variante, la face de contact de l'alvéole de renfort est soudée à la partie d'extrémité du bandeau.

10 [0032] La soudure fournit un moyen simple pour fixer une grande partie de la face externe du corps principal à la face interne de la partie d'extrémité du bandeau. La surface de fixation entre la face externe du corps principal et la face interne de la partie d'extrémité du bandeau est augmentée, ce qui permet un meilleur contact entre ces deux faces et d'améliorer la rigidification du bandeau, contrairement aux solutions de l'art antérieur utilisant des vis pour
15 fixer uniquement le bord supérieur de l'élément de liaison au bandeau.

[0033] L'alvéole de renfort présente alors deux fonctions dont une fonction de rigidification de l'élément de liaison et une fonction de fixation de l'élément de liaison au bandeau.

20 [0034] L'invention concerne également un procédé d'assemblage d'un élément de liaison, tel que défini précédemment, sur un véhicule. Le procédé d'assemblage comprend une étape de maintien du corps principal de l'élément de liaison contre la partie d'extrémité du bandeau, une étape de fixation de la portion de fixation de l'élément de liaison à l'extrémité supérieure de l'aile et une étape de soudage de la face de contact de l'alvéole de renfort sur la partie
25 d'extrémité du bandeau.

[0035] Ce procédé permet d'améliorer la rigidification du bandeau de manière simple et rapide, la soudure étant plus rapide que le vissage de plusieurs vis. De plus, il n'est pas possible de fixer la partie central du corps au bandeau avec des vis car cela entraînerait un problème esthétique.

30 [0036] On décrira ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, des formes d'exécution de la présente invention, en référence aux figures annexées sur lesquelles :

[0037] [Fig.1] illustre schématiquement une vue de l'avant d'une structure de carrosserie avant d'un véhicule comprenant une aile et un pare-chocs ;

[0038] [Fig.2] illustre schématiquement une vue de l'arrière de la structure de carrosserie avant comprenant un élément de liaison reliant l'aile au pare-chocs ;

[0039] [Fig.3] illustre schématiquement une vue en détail de l'avant de l'élément de liaison ;

[0040] [Fig.4] illustre schématiquement une vue de l'arrière de l'élément de liaison lorsqu'il est fixé à une partie d'extrémité d'un bandeau du pare-chocs ;

[0041] [Fig.5] illustre schématiquement une vue d'une portion de fixation de l'élément de liaison en détail ;

[0042] [Fig.6] illustre schématiquement une vue de la portion de fixation de l'élément de liaison fixée à une extrémité supérieure de l'aile.

[0043] Les termes « inférieur », « supérieur », « haut » et « bas » s'entendront selon leur définition usuelle, dans laquelle les termes « inférieur » et « bas » indiquent une proximité avec le sol plus importante selon la direction verticale que respectivement les termes « supérieur » et « haut ».

[0044] Les termes « longitudinal », « avant » et « arrière » s'entendront par rapport à l'orientation générale du véhicule tel que pris selon son sens normal de marche.

[0045] Dans la suite de la description, des éléments présentant une structure identique et/ou des fonctions analogues seront désignés par une même référence.

[0046] La figure 1 illustre une structure de carrosserie avant 2 d'un véhicule comprenant une aile 3 et un pare-chocs 4.

[0047] La structure de carrosserie avant 2 comprend en fait deux ailes 3 disposées de chaque côté du pare-chocs 4 mais seule une aile 3 est représentée sur la figure 1 par simplification.

[0048] Le pare-chocs 4 est positionné à l'avant du véhicule et comprend un rebord inférieur 28 longeant un logement 9 destiné à loger un bloc optique. Le bloc optique est un bloc optique avant tel un phare.

[0049] Le pare-chocs 4 comprend une première partie incurvé 29 délimitant en partie un passage de roue 31.

[0050] L'aile 3 est positionnée sur un côté latéral du véhicule et comprend une deuxième partie incurvé 30 délimitant en partie le passage de roue 31.

5 [0051] Comme illustré sur la figure 2, le pare-chocs 4 comprend une partie d'extrémité inférieure 27 reliée à une extrémité inférieure 32 de l'aile 3 par un élément de fixation 33.

[0052] Le pare-chocs 4 comprend une partie supérieure avant 6 positionnée à l'avant du véhicule et qui longe un compartiment moteur 59 du véhicule. Une
10 grille de radiateur 34 est généralement positionnée en-dessous de la partie supérieure avant 6.

[0053] Le pare-chocs 4 comprend un bandeau 5 s'étendant depuis la partie supérieure avant 6 du pare-chocs 4 jusqu'à une extrémité supérieure 7 de l'aile 3 et entre une partie supérieure 8 du logement 9 destiné à loger le bloc optique
15 et un compartiment moteur 59.

[0054] Le bandeau 5 délimite en partie le logement 9 et est positionné en regard du rebord inférieur 28.

[0055] Le bandeau 5 est flexible voir souple et présente une forme allongée. Le bandeau 5 s'étend suivant une direction longitudinale X. Le bandeau 5 est
20 en matériau polymère.

[0056] Comme illustré sur la figure 2, la structure de carrosserie avant 2 comprend un élément de liaison 1 reliant l'extrémité supérieure 7 de l'aile 3 à une partie d'extrémité 13 du bandeau 5 qui est positionnée à l'opposé de la partie supérieure avant 6 du pare-chocs 4.

25 [0057] L'élément de liaison 1 comprend un corps principal 10 comportant une face externe 12 fixée à la partie d'extrémité 13 du bandeau 5 pour renforcer la partie d'extrémité 13.

[0058] Le corps principal 10 est allongé suivant la direction du bandeau 5, c'est-à-dire suivant la direction longitudinale X. Le corps principal 10 présente
30 une forme générale parallélépipédique avec une section trapézoïdale. D'autres formes de section sont possibles comme une forme de parallélogramme ou rectangulaire, par exemple.

[0059] Comme illustré sur la figure 3, le corps principal 10 comprend un premier bord latéral 14 et un deuxième bord latéral 35, opposé au premier bord latéral 14. Le premier bord latéral 14 est courbé pour épouser la forme du bloc optique. Le deuxième bord latéral 35 est droit.

5 [0060] L'élément de liaison 1 comprend également une portion de fixation 11 reliée au corps principal 10 et qui est fixée à l'extrémité supérieure 7 de l'aile 3. La portion de fixation 11 fait une saillie depuis le premier bord latéral 14 du corps principal 10 vers une direction opposée à la face externe 12 du corps principal 10, c'est-à-dire vers le véhicule.

10 [0061] La portion de fixation 11 fait un angle avec le corps principal 10 qui peut être un angle droit.

[0062] Selon l'invention et comme illustré sur la figure 3, le corps principal 10 comprend au moins une alvéole de renfort 15a, 15b, 15c (ou protubérances) faisant saillie depuis la face externe 12 du corps principal 10.

15 [0063] L'alvéole de renfort 15a, 15b, 15c comporte une face de contact 16, de préférence plane, qui est destinée à être en appui contre une face interne 36 de la partie d'extrémité 13 du bandeau 5, comme illustré sur la figure 4.

[0064] L'alvéole de renfort 15a, 15b, 15c est formée dans le corps principal 10 lors d'une opération de moulage, par exemple. L'élément de liaison 1 et
20 l'alvéole de renfort 15a, 15b, 15c forment une pièce unitaire.

[0065] L'alvéole de renfort 15a, 15b, 15c forme une cavité 37 du côté d'une face interne 38 du corps principal 10, opposée à la face externe 12.

[0066] L'alvéole de renfort 15a, 15b, 15c présente une forme générale parallélépipédique avec une section trapézoïdale, de parallélogramme ou
25 rectangulaire ou carré, par exemple.

[0067] Le corps principal 10 peut comprendre une ou plusieurs alvéoles de renfort 15a, 15b, 15c distantes les unes des autres et régulièrement réparties sur la face externe 12 du corps principal 10.

[0068] Plus de la moitié de la face externe 12 du corps principal 10 est
30 recouverte par des alvéoles de renfort 15a, 15b, 15c.

[0069] La face de contact 16 des alvéoles de renfort 15a, 15b, 15c est plane et les alvéoles de renfort 15a, 15b, 15c sont agencées de façon à épouser la face interne 36 de la partie d'extrémité 13 du bandeau 5.

[0070] Dans l'exemple de la figure 3, le corps principal 10 comprend une première alvéole de renfort 15a de forme sensiblement cubique, longeant à la fois le deuxième bord latéral 35 et un bord longitudinal inférieur 18 du corps principal 10.

5 [0071] Le corps principal 10 comprend une deuxième alvéole de renfort 15b de forme sensiblement cubique longeant un bord longitudinal supérieur 17 du corps principal 10 qui est adjacente au premier bord latéral 14 et qui longe une portion d'une première bordure latérale 39 de la première alvéole de renfort 15a.

10 [0072] Le corps principal 10 comprend une troisième alvéole de renfort 15c de section trapézoïdale logeant une portion inférieure du premier bord latéral 14 et une portion du bord longitudinal inférieur 18 du corps principal 10. La troisième alvéole de renfort 15c comprend une extrémité supérieure 40 en regard d'une portion d'extrémité inférieure 41 de la deuxième alvéole de renfort 15b.

[0073] Le corps principal 10 peut comprendre plus de trois alvéoles de renfort 15a, 15b, 15c.

[0074] Le corps principal 10 comprend au moins une nervure supérieure 19a, 19b faisant saillie depuis le bord longitudinal supérieur 17 et s'étendant
20 sensiblement parallèlement à la face externe 12 du corps principal 10.

[0075] Comme illustré sur les figures 4 et 5, le corps principal 10 comprend deux nervures supérieures 19a, 19b faisant saillie depuis le bord longitudinal supérieur 17 du corps principal 10.

[0076] La partie d'extrémité 13 du bandeau 5 comprend un rebord supérieur
25 42 et un rebord inférieur 43, opposé au rebord supérieur 42.

[0077] Une languette 44 s'étend le long d'une portion du rebord supérieur 42 depuis le premier bord latéral 14.

[0078] Au moins une première nervure supérieure 19a vient en butée contre la languette 44.

30 [0079] Selon une variante, la première nervure supérieure 19a et une deuxième nervure supérieure 19b sont en butée contre la languette 44.

[0080] Le bord longitudinal inférieur 18 du corps principal 10 fait une saillie depuis la face interne 38 du corps principal 10, vers le véhicule.

[0081] Le rebord inférieur 43 de la partie d'extrémité 13 du bandeau 5 fait une saillie depuis la face interne 36 de la partie d'extrémité 13 du bandeau 5, vers le véhicule.

5 [0082] Le rebord inférieur 43 de la partie d'extrémité 13 du bandeau 5 est positionné en regard du bord longitudinal inférieur 18 du corps principal 10.

[0083] Le corps principal 10 comprend au moins une nervure inférieure 20 faisant une saillie depuis le bord longitudinal inférieur 18 du corps principal 10, vers le rebord inférieur 43 de la partie d'extrémité 13 du bandeau 5.

10 [0084] Comme illustré sur les figures 4 et 5, le corps principal 10 comprend trois nervures inférieures 20 en appui contre le rebord inférieur 43 de la partie d'extrémité 13 du bandeau 5. Les trois nervures inférieures 20 sont régulièrement réparties le long du bord longitudinal inférieur 18 du corps principal 10.

15 [0085] Ainsi, les nervures supérieures 19a, 19b et les nervures inférieures 20 permettent de bloquer l'élément de liaison 1 entre la languette 44 et le rebord inférieur 43 de la partie d'extrémité 13 du bandeau 5 par compression.

[0086] Ce blocage permet de positionner correctement l'élément de liaison 1 par rapport au bandeau 5 pour ensuite souder chaque face de contact 16 des alvéoles de renfort 15a, 15b, 15c à la face interne 36 de la partie d'extrémité 20 13 du bandeau 5.

[0087] La face de contact 16 des alvéoles de renfort 15a, 15b, 15c et la face interne 36 de la partie d'extrémité 13 du bandeau 5 sont en matériau polymère. La soudure peut être une soudure ultrason ou une soudure par vibration.

25 [0088] La face de contact 16 des alvéoles de renfort 15a, 15b, 15c est ainsi soudée à la face interne 36 de la partie d'extrémité 13 du bandeau 5, permettant de rigidifier toute la surface de la partie d'extrémité 13 du bandeau 5. L'adhésion du bandeau 5 à la surface de la partie d'extrémité 13 du bandeau 5 est forte.

30 [0089] La portion de fixation 11 de l'élément de liaison 1 comprend une face externe 45 positionnée à l'opposé de la face interne 38 du corps principal 10 et en regard d'une patte de fixation 46 de l'extrémité supérieure 7 de l'aile 3, comme illustré sur la figure 6.

[0090] La patte de fixation 46 fait une saillie depuis une face interne 47 de l'extrémité supérieure 7 de l'aile 3.

[0091] La portion de fixation 11 de l'élément de liaison 1 comprend deux pions de centrage 23, 24 dont un premier pion de centrage 23 s'insérant dans
5 un premier orifice de centrage 25 formé dans la patte de fixation 46 de l'extrémité supérieure 7 de l'aile 3, lorsque la portion de fixation 11 est positionnée contre la patte de fixation 46. Le premier orifice de centrage 25 présente une forme oblongue.

[0092] La portion de fixation 11 de l'élément de liaison 1 comprend un
10 deuxième pion de centrage 24 s'insérant dans un deuxième orifice de centrage 26 formé dans la patte de fixation 46 de l'extrémité supérieure 7 de l'aile 3, lorsque la portion de fixation 11 est positionnée contre la patte de fixation 46. Le deuxième orifice de centrage 26 présente une forme carrée.

[0093] Comme illustré sur les figures 4 et 5, la portion de fixation 11 de
15 l'élément de liaison 1 comprend un orifice de fixation 21 positionné entre les deux pions de centrage 23 et destiné à recevoir des moyens de fixation 22 de type écrou pince, par exemple, pour fixer la portion de fixation 11 à l'extrémité supérieure 7 de l'aile 3.

[0094] Les pions de centrage 23, 24 permettent de positionner
20 correctement la portion de fixation 11 par rapport à la patte de fixation 46 avant qu'ils ne soient fixés par les moyens de fixation 22, comme illustré sur la figure 6.

[0095] La portion de fixation 11 de l'élément de liaison 1 comprend une face interne 50, opposée à la face externe 45.

[0096] Selon un variante illustrée sur la figure 5, les moyens de fixation 22
25 comprennent un premier élément 51 comprenant une bague fileté 52 et une vis 53 se vissant dans la bague fileté 52.

[0097] Le premier élément 51 est maintenu contre la face interne 50 de la
30 portion de fixation 11 de l'élément de liaison 1 par deux pattes flexibles 49 venant en appui contre le premier élément 51 pour le compresser contre la face interne 50.

[0098] Chaque patte flexible 49 comprend une première extrémité 54 reliée à un deuxième élément 55 en appui contre la face externe 45 de la portion de

fixation 11. Le deuxième élément 55 est positionné entre la portion de fixation 11 et la patte de fixation 46 de l'aile 3.

[0099] La face de contact 16 des alvéoles de renfort 15a, 15b, 15c est soudée à la face interne 36 de la partie d'extrémité 13 du bandeau 5 avant ou
5 après la fixation de la portion de fixation 11 de l'élément de liaison 1 à la patte de fixation 46 de l'aile 3.

[00100] La largeur de l'élément de liaison 1 est légèrement inférieure au bandeau 5 qui peut présenter une largeur l comprise entre 45 mm et 55 mm.

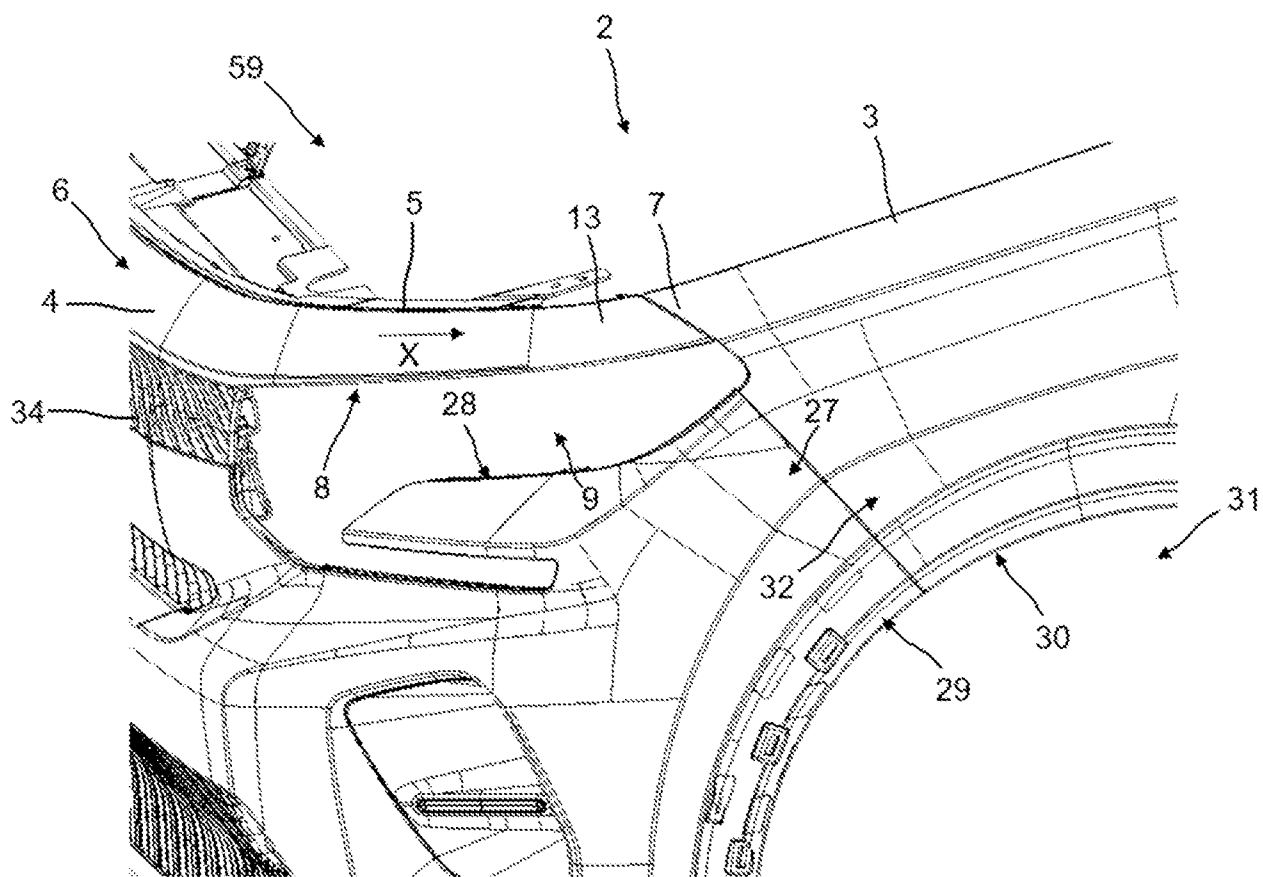
[00101] En variante, l'élément de liaison 1 peut comprendre trois éléments
10 de renfort 56, 57, 58 reliant la face interne 50 de la portion de fixation 11 à la face interne 38 du corps principal 10, dont un premier élément de renfort 56 s'étendant depuis le bord longitudinal supérieur 17 du corps principal 10 jusqu'à la face interne 50 de la portion de fixation 11, un deuxième élément de renfort 57 s'étendant depuis le bord longitudinal inférieur 18 du corps
15 principal 10 jusqu'à la face interne 50 de la portion de fixation 11 et un troisième élément de renfort 58 positionné entre les premiers et deuxième éléments de renfort 56, 57. Les trois éléments de renfort 56, 57, 58 permettent de renforcer l'élément de liaison 1.

REVENDEICATIONS

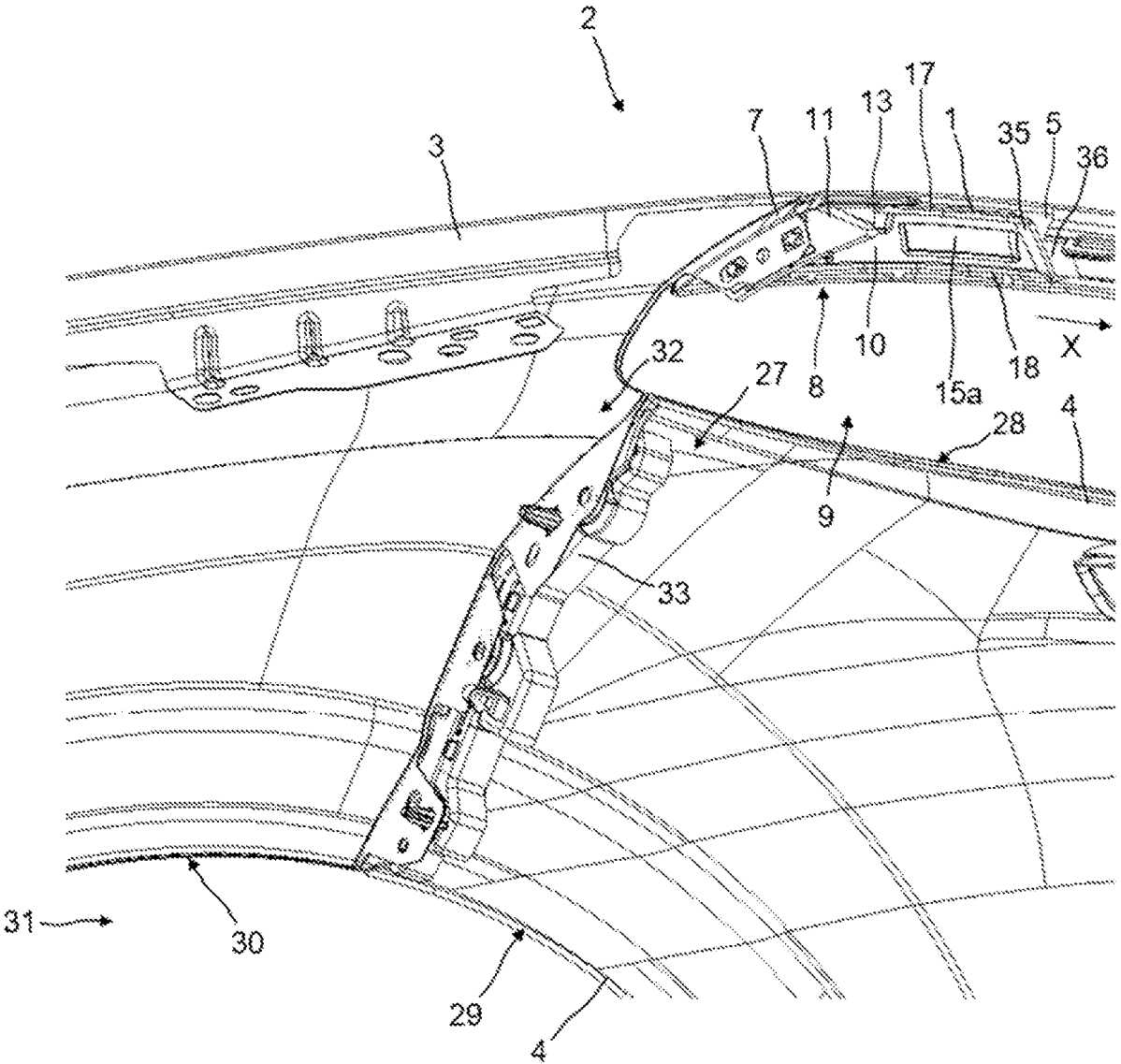
1. Elément de liaison (1) pour une structure de carrosserie avant (2) d'un véhicule comprenant une aile (3) et un pare-chocs (4) comportant un bandeau (5) s'étendant depuis une partie supérieure avant (6) du pare-chocs (4) jusqu'à une extrémité supérieure (7) de l'aile (3) et entre une partie supérieure (8) d'un logement (9) destiné à loger un bloc optique et un compartiment moteur (59), l'élément de liaison (1) étant destiné à relier l'extrémité supérieure (7) de l'aile (3) à une partie d'extrémité (13) du bandeau (5) et comprenant un corps principal (10) comportant une face externe (12) destinée à être fixée à la partie d'extrémité (13) du bandeau (5) pour renforcer la partie d'extrémité (13) et une portion de fixation (11) reliée au corps principal (10) et destinée à être fixée à l'extrémité supérieure (7) de l'aile (3), caractérisé en ce que le corps principal (10) comprend au moins une alvéole de renfort (15a, 15b, 15c) faisant saillie depuis la face externe (12) du corps principal (10) et comportant une face de contact (16) destinée à être soudée à la partie d'extrémité (13) du bandeau (5).
2. Elément de liaison (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'alvéole de renfort (15a, 15b, 15c) est formée dans le corps principal (10), l'élément de liaison (1) et l'alvéole de renfort (15a, 15b, 15c) formant une pièce unitaire.
3. Elément de liaison (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'alvéole de renfort (15a, 15b, 15c) présente une forme parallélépipédique.
4. Elément de liaison (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le corps principal (10) comprend plusieurs alvéoles de renfort (15a, 15b, 15c) distantes les unes des autres et régulièrement réparties sur la face externe (12) du corps principal (10).
5. Elément de liaison (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le corps principal (10) comprend un bord longitudinal supérieur (17) et au moins une nervure supérieure (19a, 19b) faisant saillie depuis le bord longitudinal supérieur (17) et destinée à être en appui contre la partie d'extrémité (13) du bandeau (5).

6. Elément de liaison (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le corps principal (10) comprend un bord longitudinal inférieur (18) et au moins une nervure inférieure (20) faisant saillie depuis le bord longitudinal inférieur (18) et destinée à être en appui contre la partie d'extrémité (13) du bandeau (5).
7. Elément de liaison (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la portion de fixation (11) de l'élément de liaison (1) comprend deux pions de centrage (23, 24), chacun destiné à s'insérer dans un orifice de centrage (25, 26) formé dans une patte de fixation (46) de l'extrémité supérieure (7) de l'aile (3), et un orifice de fixation (21) positionné entre les deux pions de centrage (23) et destiné à recevoir des moyens de fixation (22) pour fixer la portion de fixation (11) à l'extrémité supérieure (7) de l'aile (3).
8. Véhicule caractérisé en ce qu'il comprend un élément de liaison (1) tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.
9. Véhicule selon la revendication 8, caractérisé en ce que la face de contact (16) de l'alvéole de renfort (15a, 15b, 15c) est soudée à la partie d'extrémité (13) du bandeau (5).
10. Procédé d'assemblage d'un élément de liaison (1), tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, sur un véhicule, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de maintien du corps principal (10) de l'élément de liaison (1) contre la partie d'extrémité (13) du bandeau (5), une étape de fixation de la portion de fixation (11) de l'élément de liaison (1) à l'extrémité supérieure (7) de l'aile (3) et une étape de soudage de la face de contact (16) de l'alvéole de renfort (15a, 15b, 15c) sur la partie d'extrémité (13) du bandeau (5).

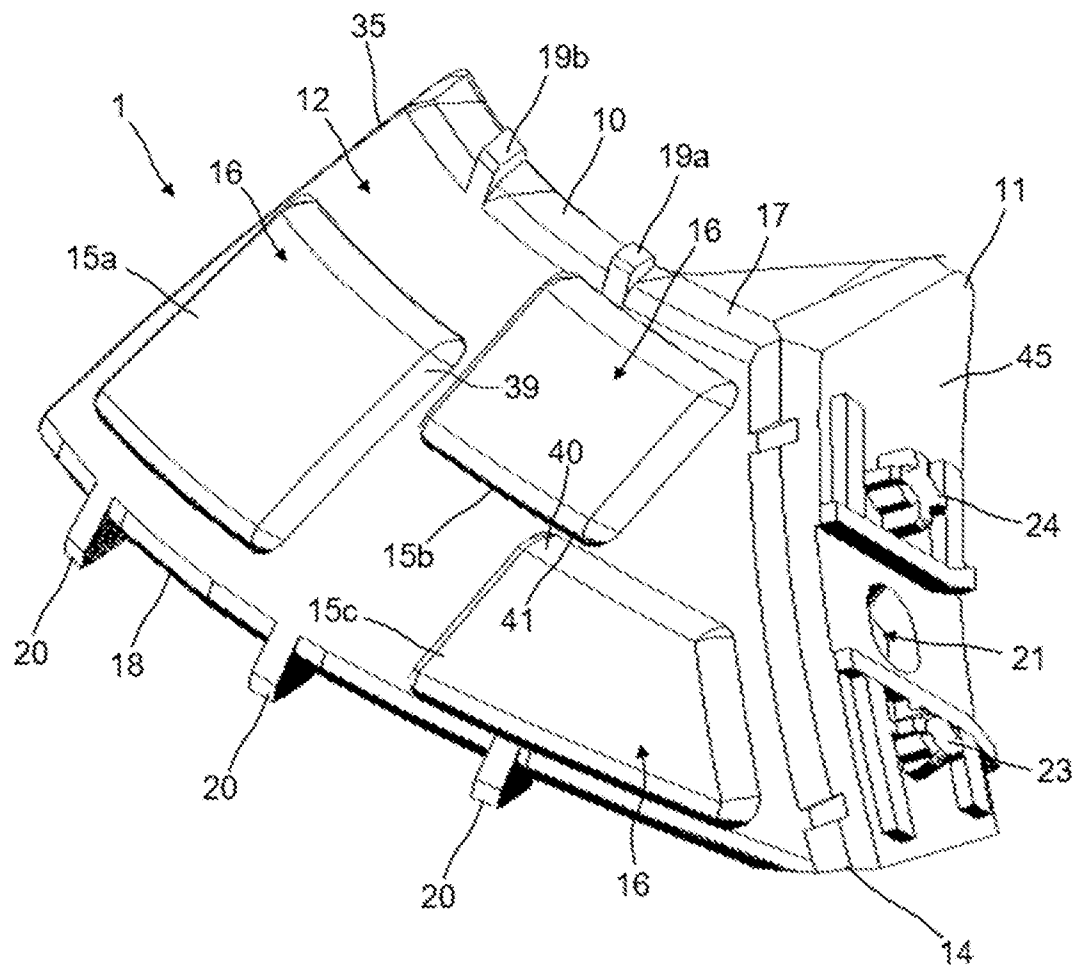
[Fig. 1]



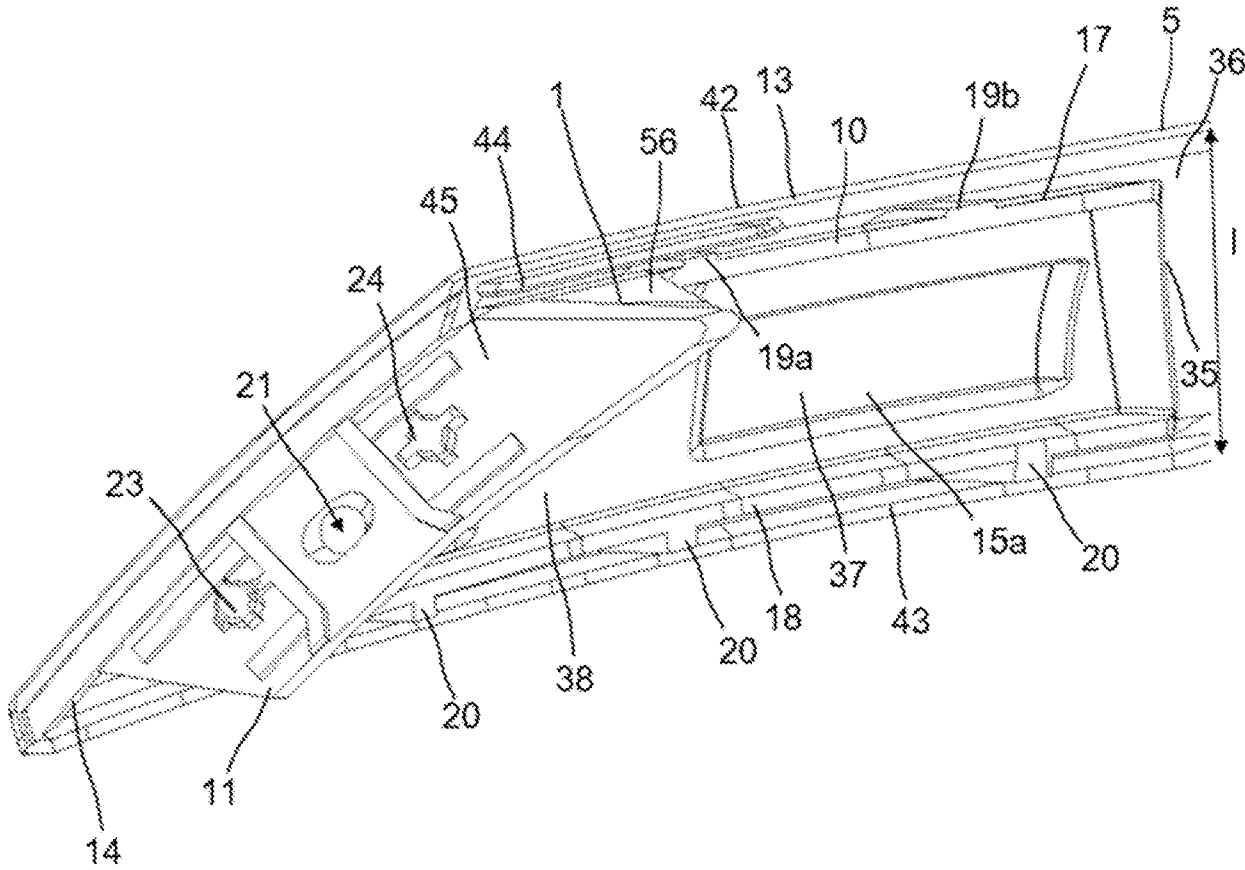
[Fig. 2]



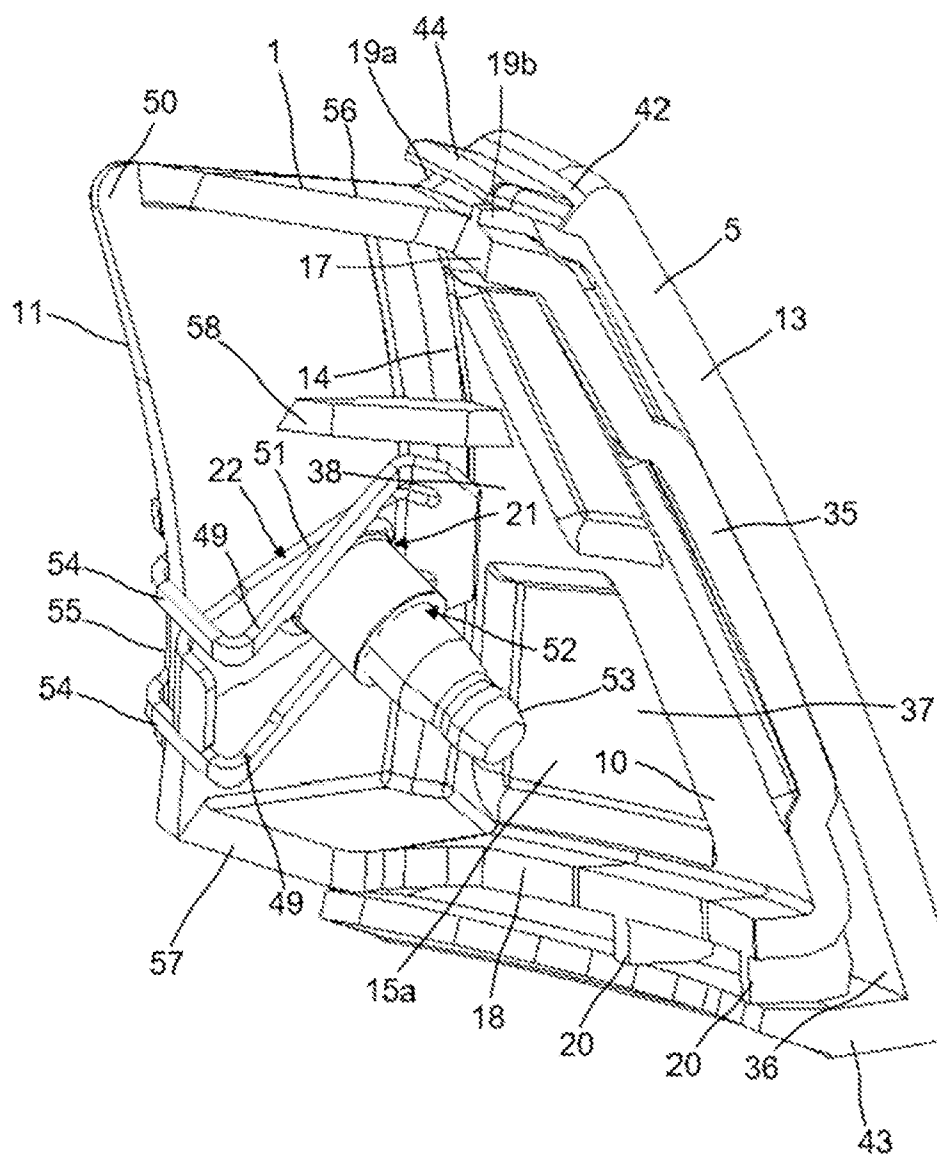
[Fig. 3]



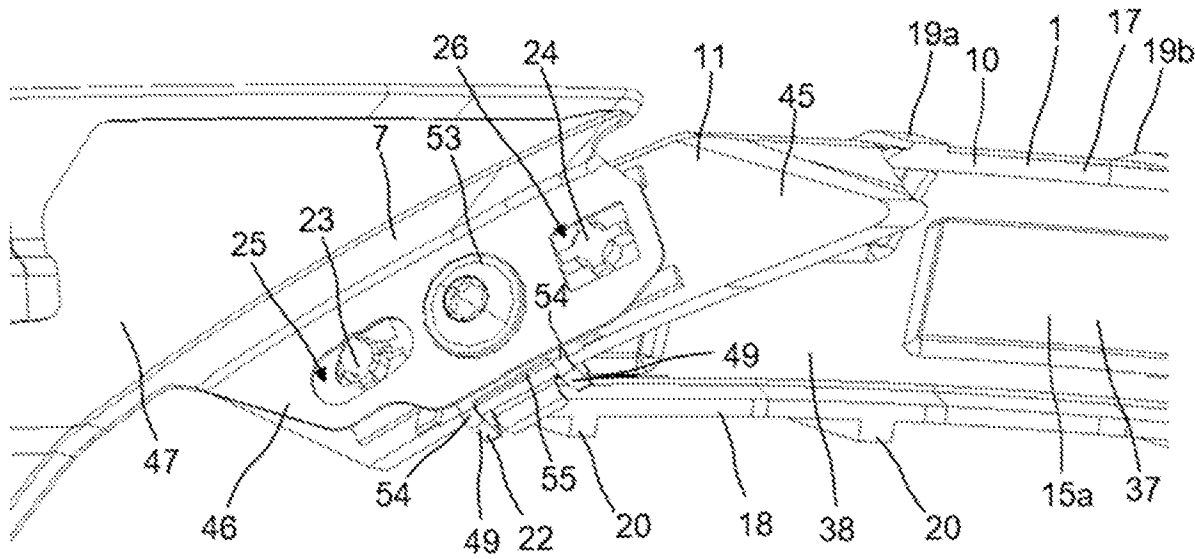
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2024/050637

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60R 19/24**(2006.01)i; **B60R 19/18**(2006.01)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)

B60R

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.
A	US 7540550 B1 (HUBER MATTHEW [US] ET AL) 02 June 2009 (2009-06-02) claims 1-5; figures	1-10
A	FR 2939396 A1 (FAURECIA BLOC AVANT [FR]) 11 June 2010 (2010-06-11) figures 1-4	1-10
A	US 2009160218 A1 (ONUMA TAKASHI [US] ET AL) 25 June 2009 (2009-06-25) paragraph [0029]; figures 1-7	1-10
A	US 2009267364 A1 (CRAINIC KRISTIN SUOKAS [US] ET AL) 29 October 2009 (2009-10-29) figures 1-5	1-10
A	US 2006202517 A1 (PELINI MAURO [US]) 14 September 2006 (2006-09-14) figures 9-12	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

19 August 2024

Date of mailing of the international search report

02 September 2024

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands (Kingdom of the)

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

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

Authorized officer

Scheuer, Jürgen

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/FR2024/050637

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US	7540550	B1	02 June 2009	NONE	
FR	2939396	A1	11 June 2010	NONE	
US	2009160218	A1	25 June 2009	NONE	
US	2009267364	A1	29 October 2009	NONE	
US	2006202517	A1	14 September 2006	NONE	

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B60R19/24 B60R19/18 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) B60R		
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
A	US 7 540 550 B1 (HUBER MATTHEW [US] ET AL) 2 juin 2009 (2009-06-02) revendications 1-5; figures -----	1 - 10
A	FR 2 939 396 A1 (FAURECIA BLOC AVANT [FR]) 11 juin 2010 (2010-06-11) figures 1-4 -----	1 - 10
A	US 2009/160218 A1 (ONUMA TAKASHI [US] ET AL) 25 juin 2009 (2009-06-25) alinéa [0029]; figures 1-7 -----	1 - 10
A	US 2009/267364 A1 (CRAINIC KRISTIN SUOKAS [US] ET AL) 29 octobre 2009 (2009-10-29) figures 1-5 -----	1 - 10
A	US 2006/202517 A1 (PELINI MAURO [US]) 14 septembre 2006 (2006-09-14) figures 9-12 -----	1 - 10
☐ 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 19 août 2024		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 02/09/2024
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 Scheuer, Jürgen

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2024/050637

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 7540550	B1	02-06-2009	AUCUN	
FR 2939396	A1	11-06-2010	AUCUN	
US 2009160218	A1	25-06-2009	AUCUN	
US 2009267364	A1	29-10-2009	AUCUN	
US 2006202517	A1	14-09-2006	AUCUN	