

(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  
12 décembre 2024 (12.12.2024)



(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2024/252078 A1**

(51) Classification internationale des brevets :  
B62D 25/08 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2024/050543

(22) Date de dépôt international :  
25 avril 2024 (25.04.2024)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
FR2305709 07 juin 2023 (07.06.2023) FR

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

(72) Inventeurs : SALHI, Badreddine ; 04 Bloc Boujdour  
extension Dakhla, AGADIR, 80060 (MA). KARKAR,  
Manaf ; Residence Hamd2 Lot Izdihar Appartement 16,  
BOUSKOURA, 27182 (MA).

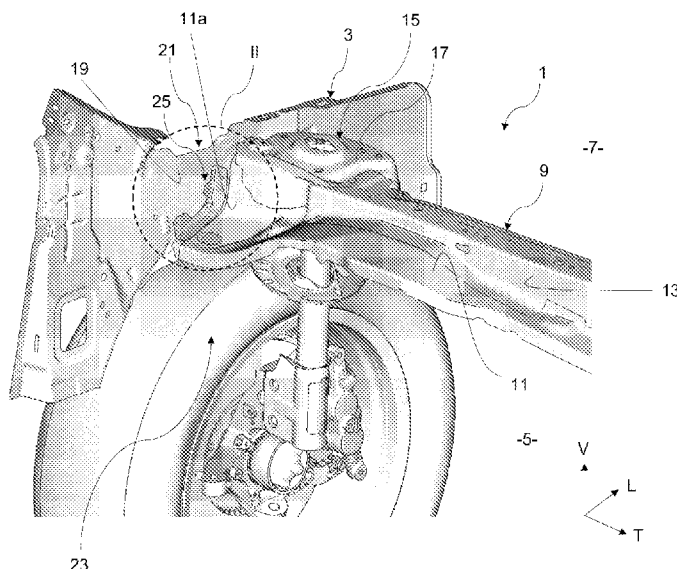
(74) Mandataire : ROULIN, Arnaud ; STELLANTIS AU-  
TO SAS, VEIP-YT800, 2-10 Boulevard de l'Europe, 78300  
POISSY (FR).

(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,

(54) Title: MOTOR VEHICLE ASSEMBLY, AND MOTOR VEHICLE COMPRISING SUCH AN ASSEMBLY

(54) Titre : ENSEMBLE DE VÉHICULE AUTOMOBILE ET VÉHICULE AUTOMOBILE COMPORTANT UN TEL ENSEMBLE

[Fig. 1]



(57) Abstract: The invention relates to a motor vehicle assembly (1) comprising: - a cowl collector (11) positioned in front of a body panel and extending transversely to the vehicle, - a pair of lateral load-bearing elements (15), each intended to house a shock absorber head of a front axle of the motor vehicle, - a pair of wing linings (21) which each support one of the load-bearing elements (15) and are arranged laterally to the cowl collector (11), - a pair of reinforcing parts (25) for the lateral load-bearing elements (15). According to the invention, each of the reinforcing parts (25) is arranged behind each of the lateral load-bearing elements (15) and is arranged so as to assemble each of the wing linings (21) with the cowl collector (11). The invention further relates to a motor vehicle (1) comprising such an assembly.

[Suite sur la page suivante]



RS, RU, RW, SA, SC, 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.

(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), 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, 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).

**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))*

(57) **Abrége :** Ensemble de véhicule automobile et véhicule automobile comportant un tel ensemble. L'invention concerne un ensemble de véhicule automobile (1) comprenant : - un collecteur (11) d'auvent, positionné en avant d'un tablier de caisse, s'étendant transversalement relativement audit véhicule, - une paire d'éléments porteurs (15) latéraux, chacun étant destiné à loger une tête d'amortisseur d'un train avant dudit véhicule automobile, - une paire de doublures d'ailes (21), chacune supportant un desdits éléments porteurs (15), agencées latéralement relativement audit collecteur (11) d'auvent, - une paire de pièces de renfort (25) desdits éléments porteurs (15) latéraux. Selon l'invention, chacune desdites pièces de renfort (25) est agencée en arrière de chacun desdits éléments porteurs (15) latéraux, et est agencée de façon à assembler chacune desdites doublures d'ailes (21) avec ledit collecteur (11) d'auvent. L'invention concerne aussi un véhicule automobile (1) comportant un tel ensemble.

**DESCRIPTION**

TITRE : Ensemble de véhicule automobile et véhicule automobile comportant un tel ensemble

**[Domaine technique]**

- 5 [0001] La présente invention revendique la priorité de la demande française 2305709 déposée le 07 juin 2023 dont le contenu (texte, dessins et revendications) est ici incorporé par référence. L'invention a trait au domaine des véhicules automobiles, en particulier au domaine de la sécurité du véhicule automobile pour assurer une protection en cas de choc frontal.
- 10 [0002] L'invention concerne plus particulièrement un ensemble de véhicule automobile et un véhicule automobile comportant un tel ensemble.

**[Etat de la technique antérieure]**

- [0003] Une caisse de véhicule automobile comporte un ensemble d'éléments structurels de tôle conférant la raideur au véhicule automobile, assemblés les uns aux autres et formant
- 15 l'ossature du véhicule automobile.

[0004] La caisse définit un habitacle, susceptible de recevoir les occupants du véhicule automobile, et un bloc avant, qui définit un berceau pour le groupe motopropulseur du véhicule automobile.

- [0005] La zone comprise entre l'habitacle et le bloc avant est communément appelée
- 20 « zone auvent ».

- [0006] L'auvent comporte classiquement un collecteur d'auvent, s'étendant transversalement relativement à la caisse d'un côté à l'autre de la caisse et typiquement utilisé pour supporter différents réservoirs et filtres ainsi que le système d'essuie vitre, pour assurer l'évacuation de l'eau provenant de l'extérieur et pour guider l'air extérieur vers
- 25 l'habitacle du véhicule automobile.

[0007] L'auvent comporte en outre un raidisseur d'auvent, conférant de la rigidité à l'auvent, s'étendant transversalement relativement à la caisse d'un côté à l'autre de la caisse.

- [0008] Le collecteur d'auvent est positionné en avant d'un tablier de caisse. Le tablier est
- 30 relié à une partie avant d'une ouverture de baie, destinée à accueillir un pare-brise, par l'intermédiaire d'une traverse inférieure de baie qui assure la liaison entre le tablier et le pare-brise.

[0009] Le pourtour du collecteur d'auvent est muni de joints d'étanchéité afin de réaliser une étanchéité notamment entre le collecteur d'auvent et le compartiment moteur, situé en dessous du collecteur d'auvent. Les joints d'étanchéité sont pincés par le collecteur d'auvent d'une part, et par la caisse du véhicule automobile d'autre part, afin de réaliser l'étanchéité recherchée.

[0010] Le bloc avant de la caisse comprend en outre une paire d'éléments porteurs destinés à loger des têtes d'amortisseurs d'un train avant du véhicule automobile afin d'absorber les vibrations remontant du train avant et d'assurer la reprise des efforts de la suspension. Chaque élément porteur est positionné à l'avant de l'auvent et s'étend au sommet d'un passage de roue, en vis-à-vis d'une doublure d'aile de la caisse.

[0011] Lorsque le véhicule automobile est soumis à un choc frontal, le bloc avant de la caisse de véhicule se comprime.

[0012] Lors de la compression, les éléments porteurs ont tendance à reculer vers l'arrière du véhicule automobile, ce qui entraîne une déformation importante, voire un arrachement, de l'auvent.

[0013] La déformation ou l'arrachement de l'auvent entraîne à son tour une déformation importante du tablier, positionné en arrière du collecteur d'auvent et des éléments porteurs.

[0014] Une telle déformation du tablier augmente considérablement le risque d'intrusion dans l'habitacle du véhicule automobile, compromettant largement la sécurité des occupants du véhicule automobile.

[0015] Le document EP3898388A1 décrit une pièce de renfort assemblée qui est destinée à augmenter la résistance au choc frontal de la face avant du véhicule automobile.

[0016] La pièce de renfort est assemblée côté habitacle à l'extérieur de la doublure d'aile, et est adaptée et agencée pour renforcer l'élément porteur.

[0017] Toutefois, une telle pièce de renfort ne garantit pas la tenue entre l'élément porteur et le collecteur d'auvent.

[0018] Par conséquent, le risque de rupture de connexion entre l'élément porteur et le collecteur d'auvent demeure élevé.

[0019] Par ailleurs, une fixation rigide directe entre les éléments porteurs et le collecteur d'auvent n'est pas envisageable, d'une part compte tenu de l'accessibilité dans cette zone de la caisse, relativement limitée, et d'autre part en raison de la présence des joints d'étanchéité présents sur le pourtour du collecteur d'auvent, rendant impossible une

soudure entre les éléments porteurs et le collecteur d'auvent afin de ne pas entraver le bon fonctionnement des joints d'étanchéité.

**[Exposé de l'invention]**

- [0020] La présente invention vise à surmonter les inconvénients précités, et concerne
- 5 pour ce faire un ensemble de véhicule automobile comprenant :
- un collecteur d'auvent, positionné en avant d'un tablier de caisse, s'étendant sensiblement transversalement relativement audit véhicule automobile,
  - une paire d'éléments porteurs latéraux, chacun étant destiné à loger une tête d'amortisseur d'un train avant dudit véhicule automobile,
  - 10 - une paire de doublures d'ailes, chacune supportant un desdits éléments porteurs latéraux et étant agencées latéralement relativement audit collecteur d'auvent,
  - une paire de pièces de renfort desdits éléments porteurs latéraux,
- remarquable en ce que chacune desdites pièces de renfort est agencée en arrière de chacun desdits éléments porteurs latéraux, et est agencée de façon à assembler chacune
- 15 desdites doublures d'ailes avec ledit collecteur d'auvent.

[0021] Ainsi, en prévoyant des pièces de renfort agencées en arrière de chaque élément porteur et agencées de façon à assembler chaque doublure d'aile avec le collecteur d'auvent, on renforce non seulement l'élément porteur latéral, mais on assure aussi une connexion latérale solide entre le collecteur d'auvent et la doublure d'aile avant.

- 20 [0022] On augmente ainsi la tenue entre le collecteur d'auvent et les éléments porteurs, ce qui permet d'améliorer la stabilité des éléments porteurs.

[0023] On évite alors une rupture de connexion entre le collecteur d'auvent et les éléments porteurs.

- [0024] On améliore la stabilité des éléments porteurs lors d'un choc frontal, ce qui permet
- 25 de limiter le risque de recul des éléments porteurs, et donc de prévenir l'arrachement de l'auvent.

[0025] Ainsi, grâce à la présente invention, on réduit le risque d'intrusion au niveau du tablier, et on augmente par conséquent la sécurité des occupants de l'habitacle du véhicule automobile.

- 30 [0026] Selon des caractéristiques optionnelles de l'ensemble selon l'invention :
- ladite pièce de renfort comporte une première portion de recouvrement, adaptée pour recouvrir au moins partiellement ledit collecteur, et une deuxième portion de recouvrement, sensiblement perpendiculaire à ladite première portion de recouvrement, adaptée pour

recouvrir au moins partiellement ladite doublure d'aile ;

- ladite première portion de recouvrement comporte une face transversale, s'étendant dans un plan sensiblement transversal, et une face horizontale, s'étendant dans un plan sensiblement horizontal ;

5 - ladite première portion de recouvrement s'étend sensiblement sur toute la hauteur dudit collecteur d'auvent ;

- ladite première portion de recouvrement épouse la forme dudit collecteur d'auvent au niveau d'une extrémité latérale dudit collecteur d'auvent ;

- ladite première portion de recouvrement de ladite pièce de renfort est en forme de « L » ;

10 - ladite deuxième portion de recouvrement s'étend dans un plan sensiblement vertical ;

- l'ensemble comporte des points de soudure reliant ladite pièce de renfort audit collecteur d'auvent et à ladite doublure d'aile, lesdits points de soudure étant pratiqués entre ladite première portion de recouvrement et ledit collecteur d'auvent, et entre ladite deuxième portion de recouvrement et ladite doublure d'aile ;

15 - ladite pièce de renfort consiste en une pièce de tôle.

[0027] L'invention concerne aussi un véhicule automobile comportant un ensemble, remarquable en ce que ledit ensemble est selon l'invention.

#### **[Description des dessins]**

[0028] D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture  
20 de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

[0029] [Fig. 1] est une vue en perspective montrant partiellement un véhicule automobile selon l'invention.

[0030] [Fig. 2] est un agrandissement de la zone II de la figure 1.

#### **25 [Description des modes de réalisation]**

[0031] Dans la suite de la description, des éléments présentant une structure identique ou des fonctions analogues sont désignés par une même référence.

[0032] On adoptera par convention, à titre non limitatif, des orientations longitudinale, verticale et transversale indiquées par le trièdre direct (L, V, T) désignant les axes  
30 longitudinal, vertical et transversal du véhicule.

[0033] Dans ce qui suit, les termes « avant », « arrière », « gauche », « droit », « inférieur », « supérieur », « intérieur », « extérieur » s'entendent par rapport au véhicule.

[0034] On se réfère à la figure 1, qui est une vue en perspective montrant partiellement un véhicule automobile 1 selon l'invention, centrée sur la zone avant-gauche du véhicule automobile 1, au niveau du train avant-gauche.

[0035] La description de l'invention faite pour la zone avant-gauche du véhicule automobile 1 s'applique par analogie à la zone avant-droite du véhicule automobile 1.

[0036] Le véhicule automobile 1 comporte une caisse 3, comportant un ensemble d'éléments structurels de tôle conférant la raideur au véhicule automobile 1, assemblés les uns aux autres et formant l'ossature du véhicule automobile 1.

[0037] La caisse 3 définit un habitacle 5, susceptible de recevoir les occupants du véhicule automobile 1, et un bloc avant 7, qui définit un berceau pour le groupe motopulseur du véhicule automobile 1.

[0038] La caisse 3 comporte en outre un auvent 9, défini par la zone comprise entre l'habitacle 5 et le bloc avant 7.

[0039] L'auvent 9 comporte un collecteur 11 d'auvent, typiquement utilisé par exemple pour supporter différents réservoirs et filtres ainsi qu'un système d'essuie vitre, pour assurer l'évacuation de l'eau provenant de l'extérieur et pour guider l'air extérieur vers l'habitacle 5 du véhicule automobile 1.

[0040] Le collecteur 11 d'auvent est positionné en avant d'un tablier de caisse (non représenté) relié à une partie avant d'une ouverture de baie destinée à accueillir un pare-brise (non représenté), par l'intermédiaire d'une traverse inférieure de baie qui assure la liaison entre le tablier et le pare-brise.

[0041] Le collecteur 11 d'auvent s'étend sensiblement transversalement relativement au véhicule automobile 1, d'un côté à l'autre de la caisse 3 du véhicule automobile 1.

[0042] L'auvent 9 comporte en outre un raidisseur 13 d'auvent, conférant de la rigidité à l'auvent et s'étendant également sensiblement transversalement relativement au véhicule automobile 1, d'un côté à l'autre de la caisse 3 du véhicule automobile 1.

[0043] La caisse 3 comprend par ailleurs, au niveau du bloc avant 7, une paire d'éléments porteurs 15 latéraux (un seul élément porteur 15 latéral gauche étant visible à la figure 1).

[0044] Chaque élément porteur 15 latéral est destiné à loger une tête d'amortisseur (non représentée) d'un train avant du véhicule automobile 1. L'élément porteur 15 se présente sous la forme d'un dôme creux 17, ou coupelle.

[0045] En fonctionnement normal du véhicule automobile 1, les éléments porteurs 15 absorbent les vibrations remontant du train avant et assurent la reprise des efforts de la suspension.

5 [0046] Chaque élément porteur 15 latéral est supporté par une face intérieure 19 d'une doublure d'aile 21 de la caisse 3 (seule la doublure d'aile 21 avant gauche étant visible à la figure 1).

[0047] Chaque doublure d'aile 21 s'étend au-dessus d'un passage de roue 23 et est agencée latéralement relativement au collecteur 11 d'auvent, en vis-à-vis des extrémités latérales du collecteur d'auvent 11 (seule l'extrémité latérale 11a étant visible à la figure 1).

10 [0048] Selon l'invention, la caisse 3 comporte par ailleurs une paire de pièces de renfort 25 des éléments porteurs 15, chacune étant agencée en arrière de chaque élément porteur 15.

[0049] On se réfère à la figure 2 montrant un agrandissement de la zone II de la figure 1.

15 [0050] La pièce de renfort 25 est en outre agencée de façon à assembler chaque doublure d'aile 21 avec le collecteur 11 d'auvent.

[0051] En prévoyant d'agencer la pièce de renfort 25 en arrière de chaque élément porteur 15 et de façon à assembler chaque doublure d'aile 21 avec le collecteur 11 d'auvent, on renforce non seulement les éléments porteurs 15 latéraux, mais on assure aussi une connexion latérale solide entre le collecteur 11 d'auvent et la doublure d'aile 21 avant.

20 [0052] On augmente ainsi la tenue entre le collecteur 11 d'auvent et les éléments porteurs 15, ce qui permet d'améliorer la stabilité des éléments porteurs 15.

[0053] On évite alors une rupture de connexion entre le collecteur 11 d'auvent et les éléments porteurs 15.

25 [0054] On améliore ainsi la stabilité des éléments porteurs 15 lors d'un choc frontal du véhicule automobile 1, ce qui permet de limiter le risque de recul des éléments porteurs 15, et donc de prévenir l'arrachement de l'auvent 9.

[0055] On réduit ainsi grâce à la présente invention le risque d'intrusion au niveau du tablier, ce qui permet d'augmenter par conséquent la sécurité des occupants de l'habitacle 5 du véhicule automobile 1.

30 [0056] Dans un exemple de réalisation, la pièce de renfort 25 est agencée de façon à assembler chaque face intérieure 19 de chaque doublure d'aile 21 avec chaque extrémité latérale 11a du collecteur 11 d'auvent.

[0057] Par exemple, la pièce de renfort 25 consiste en une pièce de tôle, pliée, qui lie la doublure d'aile 21 avant et le collecteur 11 d'auvent.

[0058] Dans une réalisation, la pièce de renfort 25 est conçue pour épouser la forme à la fois de la doublure d'aile 21 avant et du collecteur 11 d'auvent.

5 [0059] La pièce de renfort 25 comporte une première portion de recouvrement 27, adaptée pour recouvrir au moins partiellement le collecteur 11 d'auvent au niveau de son extrémité latérale 11a.

[0060] Selon une disposition, la première portion de recouvrement 27 épouse la forme du collecteur 11 au niveau de son extrémité latérale 11a. Dans ce cas, la première portion de  
10 recouvrement 27 de la pièce de renfort 25 est en forme de « L ».

[0061] Dans une réalisation, la première portion de recouvrement 27 comporte une face transversale 29, s'étendant dans un plan sensiblement transversal (V, T) et une face horizontale 31, s'étendant dans un plan sensiblement horizontal (L, T).

[0062] Dans une réalisation, le taux de recouvrement du collecteur 11 d'auvent par la  
15 pièce de renfort 25 est intégral. Dans ce cas, la première portion de recouvrement 27 s'étend sensiblement sur toute la hauteur du collecteur 11 d'auvent.

[0063] La pièce de renfort 25 comporte par ailleurs une deuxième portion de recouvrement 33, sensiblement perpendiculaire à la première portion de recouvrement 27, adaptée pour recouvrir au moins partiellement la face intérieure 19 de la doublure d'aile 19.  
20 A cet effet, la deuxième portion de recouvrement 33 s'étend dans un plan sensiblement vertical (L, V).

[0064] La pièce de renfort 25 est reliée au collecteur 11 d'auvent et à la doublure d'aile 21 par soudure, par l'intermédiaire de points de soudure dont le nombre peut être adapté à volonté.

25 [0065] Les points de soudure sont positionnés stratégiquement afin d'assurer le maintien de la connexion.

[0066] A cet effet, des points de soudure 35 sont pratiqués entre la première portion de recouvrement 27 et le collecteur 11 d'auvent, et des points de soudure 37 sont pratiqués entre la deuxième portion de recouvrement 33 et la doublure d'aile 21.

30 [0067] Les points de soudure 35 comportent des points de soudure longitudinaux 35L, s'étendant sensiblement le long de l'axe longitudinal du véhicule automobile 1 et agencés

sur la face transversale 29 de la première portion de recouvrement 27 de la pièce de renfort 25.

5 [0068] Les points de soudure 35 comportent en outre des points de soudure verticaux 35V, s'étendant sensiblement le long de l'axe vertical du véhicule automobile 1 et agencés sur la face horizontale 31 de la première portion de recouvrement 27 de la pièce de renfort 25.

10 [0069] Les points de soudure 35 comportent en outre des points de soudure verticaux 35V, s'étendant sensiblement le long de l'axe vertical du véhicule automobile 1 et agencés sur la face horizontale 31 de la première portion de recouvrement 27 de la pièce de renfort 25.

[0070] Dans une réalisation, les points de soudure 37 de la deuxième portion de recouvrement 33 de la pièce de renfort 25 s'étendent quant à eux sensiblement le long de l'axe transversal du véhicule automobile 1.

15 [0071] Les points de soudure 37 de la deuxième portion de recouvrement 33 peuvent être pratiqués sur des oreilles de fixation 39, 41 prévues au niveau d'un bord latéral de la deuxième portion de recouvrement 33.

20 [0072] Comme il va de soi, la présente invention ne se limite pas aux seules formes de réalisation de cet ensemble de véhicule automobile et de ce véhicule automobile comportant un tel ensemble, décrites ci-dessus uniquement à titre d'exemples illustratifs, mais elle embrasse au contraire toutes les variantes faisant intervenir les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre de l'invention.

## REVENDICATIONS

**[Revendication 1]** Ensemble de véhicule automobile (1) comprenant :

- un collecteur (11) d'auvent, positionné en avant d'un tablier de caisse, s'étendant sensiblement transversalement relativement audit véhicule automobile (1),
- une paire d'éléments porteurs (15) latéraux, chacun étant destiné à loger une tête d'amortisseur d'un train avant dudit véhicule automobile (1),
- une paire de doublures d'ailerons (21), chacune supportant un desdits éléments porteurs (15) latéraux et étant agencées latéralement relativement audit collecteur (11) d'auvent,
- une paire de pièces de renfort (25) desdits éléments porteurs (15) latéraux, caractérisé en ce que chacune desdites pièces de renfort (25) est agencée en arrière de chacun desdits éléments porteurs (15) latéraux, et est agencée de façon à assembler chacune desdites doublures d'ailerons (21) avec ledit collecteur (11) d'auvent.

**[Revendication 2]** Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite pièce de renfort (25) comporte :

- une première portion de recouvrement (27), adaptée pour recouvrir au moins partiellement ledit collecteur (11) d'auvent, et
- une deuxième portion de recouvrement (33), sensiblement perpendiculaire à ladite première portion de recouvrement (27), adaptée pour recouvrir au moins partiellement ladite doublure d'aileron (21).

**[Revendication 3]** Ensemble selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite première portion de recouvrement (27) comporte une face transversale (29), s'étendant dans un plan sensiblement transversal (V, T), et une face horizontale (31), s'étendant dans un plan sensiblement horizontal (L, T).

**[Revendication 4]** Ensemble selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que ladite première portion de recouvrement (27) s'étend sensiblement sur toute la hauteur dudit collecteur (11) d'auvent.

**[Revendication 5]** Ensemble selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que ladite première portion de recouvrement (27) épouse la forme dudit collecteur (11) d'auvent au niveau d'une extrémité latérale (11a) dudit collecteur (11) d'auvent.

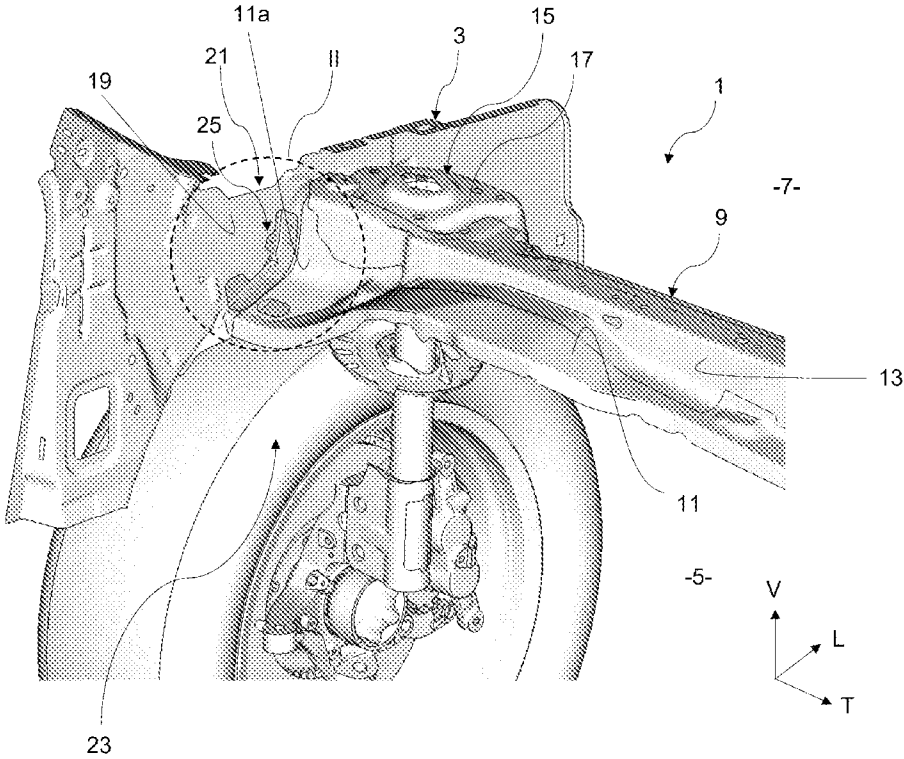
**[Revendication 6]** Ensemble selon la revendication 5, caractérisé en ce que ladite première portion de recouvrement (27) de ladite pièce de renfort (25) est en forme de « L ».

**[Revendication 7]** Ensemble selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que ladite deuxième portion de recouvrement (33) s'étend dans un plan sensiblement vertical (L, V).

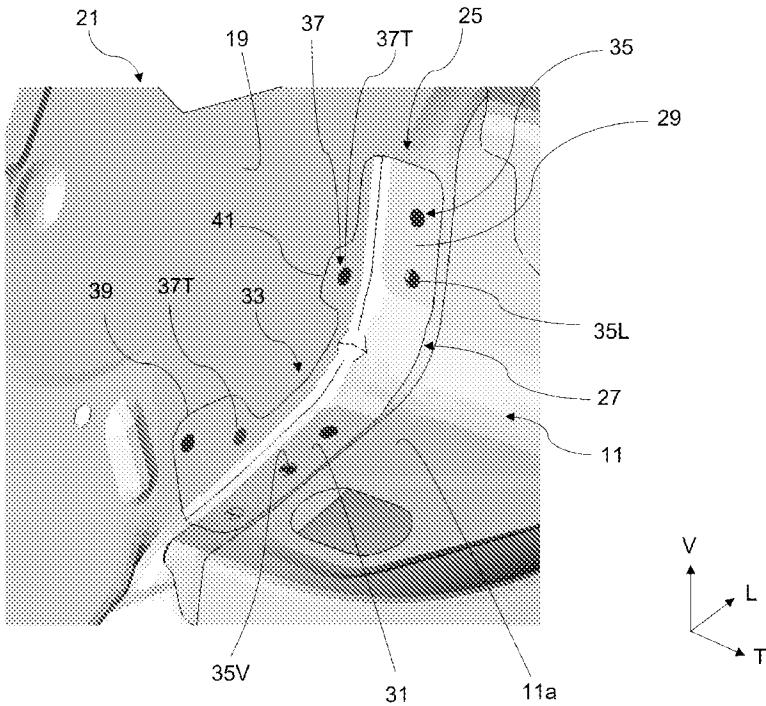
- 5 **[Revendication 8]** Ensemble selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte des points de soudure (35, 37) reliant ladite pièce de renfort (25) audit collecteur (11) d'auvent et à ladite doublure d'aile (21), lesdits points de soudure (35, 37) étant pratiqués entre ladite première portion de recouvrement (27) et ledit collecteur (11) d'auvent, et entre ladite deuxième portion de recouvrement (33) et ladite doublure d'aile (21).
- 10 **[Revendication 9]** Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ladite pièce de renfort (25) consiste en une pièce de tôle.

**[Revendication 10]** Véhicule automobile (1) comportant un ensemble, caractérisé en ce que ledit ensemble est selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

[Fig. 1]



[Fig. 2]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2024/050543

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****B62D 25/08**(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)

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 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         | WO 2015040302 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 26 March 2015 (2015-03-26)  | 1-7,9,10              |
| A         | page 1, line 18 - page 4, line 29; claims; figures                                 | 8                     |
| X         | EP 1234751 A2 (OPEL ADAM AG [DE]) 28 August 2002 (2002-08-28)                      | 1-7,9,10              |
| A         | paragraphs [0009] - [0037]; claims; figures                                        | 8                     |
| X         | EP 2762389 A1 (HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 06 August 2014 (2014-08-06)                | 1-7,9,10              |
| A         | paragraphs [0008] - [0130]; claims; figures                                        | 8                     |



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

**16 July 2024**

Date of mailing of the international search report

**05 August 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

**Tiedemann, Dirk**

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.  
**PCT/FR2024/050543**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |              |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|--------------|----|--------------------------------------|
| WO                                        | 2015040302 | A1 | 26 March 2015                        | FR                      | 3010966      | A1 | 27 March 2015                        |
|                                           |            |    |                                      | WO                      | 2015040302   | A1 | 26 March 2015                        |
| EP                                        | 1234751    | A2 | 28 August 2002                       | BR                      | 0200529      | A  | 08 October 2002                      |
|                                           |            |    |                                      | DE                      | 20103379     | U1 | 13 June 2001                         |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 1234751      | A2 | 28 August 2002                       |
| EP                                        | 2762389    | A1 | 06 August 2014                       | CN                      | 104039635    | A  | 10 September 2014                    |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 2762389      | A1 | 06 August 2014                       |
|                                           |            |    |                                      | JP                      | 5714728      | B2 | 07 May 2015                          |
|                                           |            |    |                                      | JP                      | WO2013105321 | A1 | 11 May 2015                          |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 2014367994   | A1 | 18 December 2014                     |
|                                           |            |    |                                      | WO                      | 2013105321   | A1 | 18 July 2013                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                |                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b><br>INV.    B62D25/08<br>ADD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                |                                                                                    |
| Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                |                                                                                    |
| <b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                |                                                                                    |
| Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)<br>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)<br>EPO-Internal, WPI Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                |                                                                                    |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                |                                                                                    |
| Catégorie*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées                                                      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | WO 2015/040302 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR])<br>26 mars 2015 (2015-03-26)           | 1 - 7, 9, 10                                                                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | page 1, ligne 18 - page 4, ligne 29; revendications; figures<br>-----                          | 8                                                                                  |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EP 1 234 751 A2 (OPEL ADAM AG [DE])<br>28 août 2002 (2002-08-28)                               | 1 - 7, 9, 10                                                                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | alinéas [0009] - [0037]; revendications; figures<br>-----                                      | 8                                                                                  |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EP 2 762 389 A1 (HONDA MOTOR CO LTD [JP])<br>6 août 2014 (2014-08-06)                          | 1 - 7, 9, 10                                                                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | alinéas [0008] - [0130]; revendications; figures<br>-----                                      | 8                                                                                  |
| <div><input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                |                                                                                    |
| <div>* Catégories spéciales de documents cités:</div> <div><div>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</div><div>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</div><div>"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)</div><div>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</div><div>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</div><div>"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</div><div>"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</div><div>"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</div><div>"&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets</div></div> |                                                                                                |                                                                                    |
| Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée<br><br>16 juillet 2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                | Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale<br><br>05/08/2024 |
| Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale<br>Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                | Fonctionnaire autorisé<br><br>Tiedemann, Dirk                                      |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2024/050543

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|----|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| WO 2015040302                                   | A1 | 26-03-2015             | FR 3010966 A1                           | 27-03-2015             |
|                                                 |    |                        | WO 2015040302 A1                        | 26-03-2015             |
| -----                                           |    |                        |                                         |                        |
| EP 1234751                                      | A2 | 28-08-2002             | BR 0200529 A                            | 08-10-2002             |
|                                                 |    |                        | DE 20103379 U1                          | 13-06-2001             |
|                                                 |    |                        | EP 1234751 A2                           | 28-08-2002             |
| -----                                           |    |                        |                                         |                        |
| EP 2762389                                      | A1 | 06-08-2014             | CN 104039635 A                          | 10-09-2014             |
|                                                 |    |                        | EP 2762389 A1                           | 06-08-2014             |
|                                                 |    |                        | JP 5714728 B2                           | 07-05-2015             |
|                                                 |    |                        | JP WO2013105321 A1                      | 11-05-2015             |
|                                                 |    |                        | US 2014367994 A1                        | 18-12-2014             |
|                                                 |    |                        | WO 2013105321 A1                        | 18-07-2013             |
| -----                                           |    |                        |                                         |                        |