

(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
01 décembre 2022 (01.12.2022)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2022/248779 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B60K 1/04 (2019.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2022/050592

(22) Date de dépôt international :
30 mars 2022 (30.03.2022)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR2105417 25 mai 2021 (25.05.2021) FR

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

(72) Inventeurs : **LANGUEDOC, Raphael** ; 16 RUE DE FONTAINE, 31330 GRENADE (FR). **ROLIN, Benoît** ; 57 RUE DE LA PORTE DE PARIS, 78460 CHEVREUSE (FR). **GUIDEZ, Frederic** ; 18 RUE DU GENERAL BEURET - BAT D RDC PORTE GAUCHE, 75015 PARIS 15 (FR). **NOULLEAU, Denis** ; 05 IMPASSE DU PUIITS, 28130 VILLIERS LE MORHIER (FR).

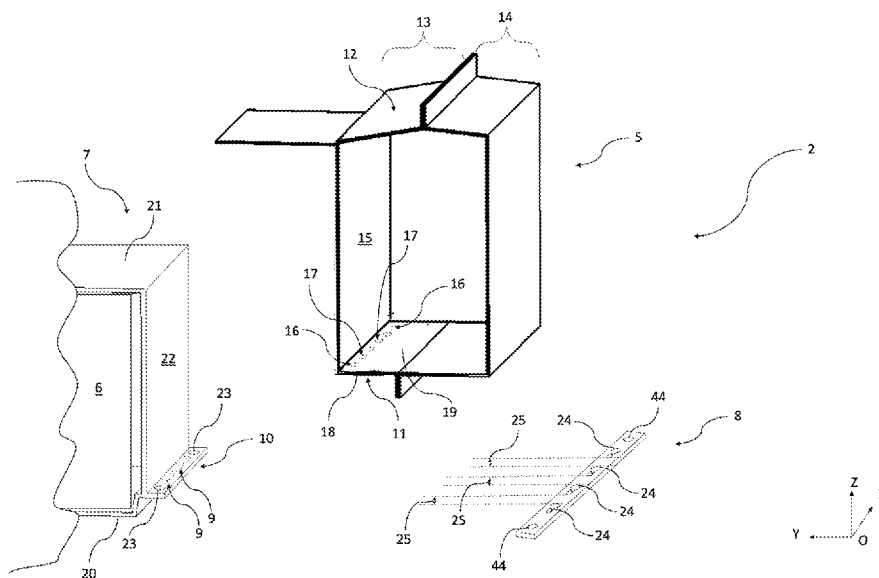
(74) Mandataire : **BONNIN, Patrick** ; PSA AUTOMOBILES SA, VEIP-VV1400, ROUTE DE GIZY, 78140 VELIZY-VILLACOUBLAY (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN,

(54) Title: ASSEMBLY ARRANGEMENT FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Titre : ARRANGEMENT D'ASSEMBLAGE POUR VEHICULE AUTOMOBILE

[Fig.2]



(57) Abstract: The invention relates to an assembly arrangement (2) for a motor vehicle, the assembly arrangement (2) comprising a side rail (5) of the motor vehicle, an electrical assembly (6) housed in a housing (7) provided with a side tab (10) and an attachment strip (8). The side tab (10) comprises at least one through-opening (23) and at least two attachment pins (9) projecting from the side tab (10). The attachment strip (8) bears against the side rail (5), the attachment strip (8) comprising a plurality of openings (24), each opening (24) comprising an insertion region configured to receive a head of one of the attachment pins (9) and a locking region configured to prevent the insertion of the head of the attachment pin (9).

(57) Abrégé : L'invention concerne un arrangement d'assemblage (2) pour véhicule automobile, l'arrangement d'assemblage (2) comportant un longeron (5) latéral du véhicule automobile, un ensemble électrique (6) logé dans un boîtier (7) pourvu d'une patte latérale

[Suite sur la page suivante]

KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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))*

(10), et une réglette de fixation (8). La patte latérale (10) comporte au moins une ouverture traversante (23) et au moins deux pions (9) de fixation s'étendant en saillie de la patte latérale (10). La réglette de fixation (8) est en appui contre le longeron (5) latéral, la réglette de fixation (8) comportant une pluralité d'ouvertures (24), chaque ouverture (24) comportant une zone d'insertion configurée pour permettre l'insertion d'une tête d'un des pions (9) de fixation et une zone de verrouillage configurée pour permettre un blocage de la tête du pion (9) de fixation.

DESCRIPTION

TITRE DE L'INVENTION : ARRANGEMENT D'ASSEMBLAGE POUR VEHICULE AUTOMOBILE

001. La présente invention revendique la priorité de la demande française
5 N°2105417 déposée le 25.05.2021 dont le contenu (texte, dessins et revendications) est ici incorporé par référence.

002. Le contexte technique de la présente invention est celui des systèmes
d'assemblage pour véhicules automobiles, et plus particulièrement des systèmes
d'assemblage permettant de faciliter une fixation amovible d'un pack batterie
10 électrique sur une caisse de véhicule automobile. Plus particulièrement, l'invention a trait à un arrangement d'assemblage pour véhicule automobile.

003. Dans l'état de la technique, on connaît des véhicules automobiles de type
électrique. Notamment, on connaît des véhicules automobiles de type BEV pour
l'acronyme anglais *Battery Electric Vehicle*, dotés d'une motorisation électrique, et
15 des véhicules automobiles de type PHEV, pour l'acronyme anglais *Plug-in Hybrid Electric*, dotés à la fois d'une motorisation thermique et d'une motorisation électrique. Ces véhicules automobiles sont équipés d'un pack batterie fixé par un moyen de fixation sur une caisse dudit véhicule automobile, au niveau de longerons. Les moyens de fixation comprennent des vis logées dans des inserts.
20 Les inserts sont ménagés sur des longerons du véhicule automobile, notamment au niveau d'un longeron intérieur de la caisse.

004. Le pack batterie, comprenant un bac batterie logeant des batteries électriques, est un ensemble de masse importante, d'environ 400 kg. Il faut donc un nombre de vis important corrélé avec les dimensions desdites vis, les vis devant répondre
25 à un dimensionnement adéquat pour supporter cette masse. Il est connu de fixer latéralement le pack batterie sur les longerons par dix vis, réparties par deux lots de cinq vis de part et d'autre du pack batterie. Il est également connu de fixer le pack batterie en son centre avec quatre vis additionnelles fixant le pack batterie sur une traverse d'assise de la caisse du véhicule automobile.

005. L'inconvénient de ces moyens de fixation de pack batterie est qu'ils sont
30 fastidieux à monter et démonter, que ce soit sur une chaîne de montage du

véhicule automobile ou en après-vente. Ils impactent négativement le temps de production du véhicule automobile. De plus, le pack batterie fixé par ces moyens de fixation induisent des pressions locales élevées au niveau des vis, induisant un risque de matage important.

5 006. La présente invention a pour objet de proposer un nouvel arrangement d'assemblage pour véhicule automobile afin de répondre au moins en grande partie aux problèmes précédents et de conduire en outre à d'autres avantages.

007. Un autre but de l'invention est de proposer un arrangement d'assemblage pour
10 véhicule automobile simple, tant du point de vue de sa mise en œuvre, que du point de vue de sa fabrication.

008. Un autre but de l'invention est de proposer un arrangement d'assemblage pour véhicule automobile qui soit configurée pour limiter le nombre d'opérations nécessaires à son assemblage, de sorte à optimiser le temps de production du véhicule automobile qui en est équipé.

15 009. Un autre but de l'invention est de proposer un arrangement d'assemblage pour véhicule automobile facilitant le montage et le démontage d'un pack batterie.

0010. Un autre but de l'invention est de proposer un arrangement d'assemblage pour véhicule automobile garantissant une meilleure répartition des efforts de serrage entre la caisse et le pack batterie du véhicule automobile qui en est équipé.

20 0011. Selon un premier aspect de l'invention, on atteint au moins l'un des objectifs précités avec un arrangement d'assemblage pour véhicule automobile, l'arrangement d'assemblage comportant : (i) un longeron latéral du véhicule automobile, le longeron latéral comportant une paroi inférieure sur laquelle sont ménagées une pluralité de lumières alignées les unes avec les autres selon un
25 profil rectiligne, (ii) un ensemble électrique logé dans un boîtier, le boîtier comportant une patte latérale de fixation en appui contre une première face de la paroi inférieure du longeron latéral, la patte latérale comportant au moins une ouverture traversante et au moins deux pions de fixation s'étendant en saillie de la patte latérale, chaque pion passant au travers d'une des lumières correspondantes
30 du longeron latéral, (iii) une réglette de fixation en appui contre une deuxième face de la paroi inférieure, la deuxième face étant opposée à la première face, la réglette de fixation comportant une pluralité d'ouvertures, chaque ouverture comportant

une zone d'insertion configurée pour permettre l'insertion d'une tête d'un des pions de fixation et une zone de verrouillage configurée pour permettre un blocage de la tête du pion de fixation.

0012. Dans le véhicule automobile équipé de l'arrangement d'assemblage conforme
5 au premier aspect de l'invention, le longeron latéral est compris dans une structure du véhicule automobile.

0013. Dans l'arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention,
la paroi inférieure du longeron latéral comprend la première face opposée à la
deuxième face. Avantageusement, la paroi inférieure du longeron latéral prend la
10 forme d'une plaque.

0014. Dans l'arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention,
la paroi inférieure est dite « inférieure » en référence à sa disposition par rapport
à d'autres parois dudit longeron latéral disposées au-dessus de ladite paroi
inférieure dans le véhicule automobile équipé de l'arrangement d'assemblage
15 selon l'invention. Dans le longeron latéral du véhicule automobile équipé de
l'arrangement d'assemblage selon l'invention, la première face de la paroi
inférieure est en dessous de la deuxième face de la paroi inférieure.

0015. Dans l'arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention,
les lumières du longeron latéral sont alignées les unes avec les autres selon un
20 profil rectiligne. On comprend que les lumières sont alignées par rapport à une
même droite. La pluralité de lumières comprend au moins deux lumières.

0016. Dans l'arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention,
l'ensemble électrique logé dans le boîtier est une batterie électrique. On comprend
que la batterie électrique formant l'ensemble électrique permet d'alimenter en
25 énergie électrique un véhicule automobile à motorisation électrique ou hybride.

0017. Dans l'arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention,
la réglette de fixation est en appui contre la deuxième face de la paroi inférieure.
On comprend que la réglette de fixation repose par son propre poids contre la
deuxième face de la paroi inférieure et/ou est maintenue en appui par tout autre
30 moyen. La réglette de fixation comportant une pluralité d'ouvertures. La pluralité
d'ouvertures comprend au moins deux ouvertures.

0018. Dans l'arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention, les au moins deux pions de la patte latérale permettent de faciliter l'indexation du boîtier sur le longeron latéral, par une collaboration entre les au moins deux pions et la zone d'insertion d'au moins deux des ouvertures de réglette de fixation, un pion collaborant avec une ouverture.

0019. Dans l'arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention, la réglette de fixation est configurée pour pouvoir être déplacée relativement à la paroi inférieure du longeron latéral, avantageusement par glissement contre ladite paroi inférieure.

0020. Dans l'arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention, les au moins deux pions de fixation de la patte latérale permettent de joindre le boîtier au longeron latéral, par l'intermédiaire de la collaboration des au moins deux pions et de la zone de verrouillage d'au moins deux des ouvertures de réglette de fixation, un pion collaborant avec une ouverture. On comprend que lorsque chaque zone de verrouillage collabore avec un pion, la collaboration entre le boîtier et le longeron latéral est verrouillée.

0021. Dans l'arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention, lorsque les au moins deux pions sont tous engagés respectivement dans l'une des ouvertures de la réglette de fixation, la réglette de fixation est configurée pour glisser afin et faire collaborer chaque pion avec, alternativement, soit la zone d'insertion soit la zone de verrouillage.

0022. Dans l'arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention, on comprend que, par rapport aux solutions antérieures, les au moins deux pions de fixation de la patte latérale sont suffisants pour assurer une fixation fiable et mécaniquement résistante du boîtier sur le longeron latéral, la réglette de fixation permettant une répartition des efforts sur la paroi inférieure du longeron latéral. Autrement dit, la réglette de fixation limite les pressions locales et les risques de matage associés au niveau des au moins deux pions de fixation.

0023. Dans l'arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention, la réglette de fixation est destinée à renforcer la résistance mécanique de l'arrangement d'assemblage selon l'invention face aux contraintes imposées par une masse de l'ensemble électrique. Autrement dit, l'invention permet une

meilleure répartition des efforts de serrage du boîtier logeant l'ensemble électrique sur le longeron latéral comparé aux solutions de l'art antérieur. Avantageusement, la réglette de fixation prend une forme allongée et étroite qui rappelle celle d'une bande.

5 0024. Dans l'arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention, l'au moins une ouverture traversante de la patte latérale est destinée à permettre le passage d'une vis pour brider la réglette de fixation, la paroi inférieure du longeron latéral et la patte latérale de fixation du boîtier. Lorsque la vis bride la réglette de fixation, ladite réglette de fixation est bloquée dans son glissement par
10 rapport au longeron latéral.

0025. Un tel arrangement d'assemblage permet d'assurer un assemblage et un désassemblage rapide du boîtier et du longeron latéral. Ainsi, cette solution permet de réduire le temps d'assemblage et de désassemblage du longeron latéral et du boîtier logeant l'ensemble électrique. De plus cet assemblage est facilité et simple
15 à mettre en œuvre. L'arrangement d'assemblage selon l'invention présente l'avantage de pallier les inconvénients cités plus haut.

0026. L'arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention comprend avantageusement au moins un des perfectionnements ci-dessous, les caractéristiques techniques formant ces perfectionnements pouvant être prises
20 seules ou en combinaison :

0027. - chaque pion de fixation comporte un corps cylindrique qui s'étend en saillie de la patte latérale, le corps cylindrique étant surmonté de la tête. On comprend qu'une section transverse de chaque pion de fixation, pris au niveau du corps cylindrique, est formée par un contour fermé, par exemple de forme circulaire ou
25 polynomiale. De manière avantageuse, la section transverse de chaque pion de fixation, prise au niveau de son corps cylindrique, est invariante en forme et en dimension entre la tête du pion de fixation et la patte latérale ;

0028. - la tête a des dimensions latérales supérieures à celles du corps cylindrique. En particulier, un diamètre de la tête est supérieur à un diamètre du corps cylindrique. Par exemple, le diamètre de la tête du pion de fixation est de 10 mm
30 et le diamètre du corps cylindrique est de 5 mm. On entend que le pion de fixation est dimensionné de telle sorte à ce que l'insertion de son corps cylindrique soit

autorisée dans la zone de verrouillage et dans la zone d'insertion des ouvertures de la réglette de fixation, ainsi que dans l'une des lumières de la paroi inférieure du longeron ; On entend que le pion de fixation est dimensionné de telle sorte à ce que le passage de la tête soit interdite au travers de la zone de verrouillage, soit
5 autorisée au travers de la lumière de la paroi inférieure du longeron et soit autorisée au travers de la zone d'insertion ;

0029. - la tête d'un pion de fixation prend la forme d'un disque plan. Une telle tête de pion améliore une répartition des efforts de pression et offre une surface de contact plus importante entre le pion de fixation et la réglette de fixation, en périphérie de
10 la zone de verrouillage ;

0030. - la réglette de fixation a un profil rectangulaire. Un tel profil de réglette de fixation est facilement manipulable par un opérateur, notamment lorsque ladite réglette de fixation est déplacée par coulissement relativement au longeron latéral. On comprend que la réglette de fixation coopère avec le longeron latéral par
15 coulissement selon un axe d'extension principal de la réglette de fixation, l'axe d'extension principal de la réglette de fixation s'étendant dans la plus grande des dimensions latérales du profil rectangulaire ;

0031. - toutes les ouvertures ménagées sur la réglette de fixation sont alignées. On comprend que des centres de chacune des ouvertures sont alignés sur une même
20 droite ;

0032. - les ouvertures sont régulièrement réparties les unes entre les autres, une distance entre deux ouvertures adjacentes étant constante. Par régulièrement réparties, on comprend que les ouvertures sont disposées à intervalle constant. Une telle réglette de fixation est plus résistante à la déformation mécanique ;

25 0033. - la zone d'insertion et la zone de verrouillage présentent ensemble une forme de serrure. Dans cette configuration, la zone de verrouillage prend la forme d'une ouverture longue et étroite telle une fente ouverte à l'une de ses extrémités sur la zone d'insertion. La zone d'insertion prend une forme plus étendue comparée à la zone de verrouillage ;

30 0034. - la zone d'insertion et la zone de verrouillage sont délimitées par un contour circulaire, un diamètre de la zone d'insertion étant supérieur à un diamètre de la zone de verrouillage. Ainsi, la zone d'insertion permet de faciliter l'insertion de la

tête d'un des pions de fixation et la zone de verrouillage permet de faciliter le blocage de la tête du pion de fixation ;

0035. - la zone de verrouillage est configurée pour pouvoir retenir la tête du pion de fixation correspondant. En retenant le pion de fixation par sa tête, la zone de verrouillage verrouille le positionnement du pion de fixation ;

0036. - l'arrangement d'assemblage comporte au moins un rail de guidage solidaire de la première face de la paroi inférieure du longeron latéral. Le rail de guidage est configuré pour coopérer avec la réglette de fixation afin de guider son déplacement par translation, selon un coulisement le long dudit rail de guidage, par rapport au longeron latéral, du côté de la paroi inférieure dudit longeron. Avantageusement, le rail de guidage est configuré pour plaquer la réglette de fixation contre la deuxième face de la paroi inférieure du longeron latéral ;

0037. - l'au moins un rail de guidage est rapporté et fixé solidairement à la paroi inférieure du longeron, par exemple par soudage ;

0038. - préférentiellement l'arrangement d'assemblage comporte deux rails de guidage, de sorte à ce que la réglette de fixation puisse coulisser longitudinalement selon une direction de verrouillage parallèle aux rails de guidage ;

0039. - l'arrangement d'assemblage comporte une butée d'arrêt située à chaque extrémité longitudinale de l'au moins un rail de guidage, la butée d'arrêt étant configurée pour venir en butée de la réglette de fixation. La butée d'arrêt est en saillie de chaque extrémité longitudinale de l'au moins un rail de guidage. La butée d'arrêt est destinée à bloquer longitudinalement la réglette de fixation. Ainsi, la butée d'arrêt est configurée pour limiter l'amplitude du déplacement par translation de la réglette de fixation ;

0040. - l'arrangement d'assemblage comporte au moins un organe de fixation configuré pour brider ensemble la réglette de fixation, la paroi inférieure du longeron latéral et la patte latérale de fixation du boîtier. L'organe de fixation permet de solidariser la réglette de fixation, la paroi inférieure du longeron latéral et la patte latérale du boîtier. On comprend que l'organe de fixation est mis en œuvre dans l'arrangement d'assemblage selon l'invention lorsque la zone de verrouillage de l'ouverture de la réglette de fixation collabore avec le pion de fixation. L'organe de fixation fixe solidairement la réglette de fixation à la paroi

inférieure du longeron latéral. L'organe de fixation permet fiabiliser la fixation du boîtier sur le longeron latéral. D'une manière générale, l'au moins un organe de fixation permet d'immobiliser la réglette de fixation relativement au boîtier et au longeron latéral par tout moyen de fixation détachable ;

5 0041. - l'au moins un organe de fixation comporte un insert fileté solidaire de la réglette de fixation et une vis passant au travers de la patte latérale de fixation du boîtier et de la paroi inférieure du longeron latéral, la vis collaborant avec l'insert fileté. La vis passe au travers de l'ouverture traversante de la patte de fixation ;

10 0042. - l'insert fileté est rapporté et fixé solidairement à la réglette de fixation. Dans cette configuration, la réglette de fixation et l'insert fileté sont obtenu au cours de deux processus de fabrications indépendants, et assemblés par ailleurs, avantageusement par un moyen de fixation permanent, par exemple par soudage ;

15 0043. - l'arrangement d'assemblage comporte deux organes de fixation situés à chaque extrémité longitudinale de la réglette de fixation. Deux organes de fixation situés à chaque extrémité longitudinale de la réglette de fixation sont distants l'un de l'autre dans l'arrangement d'assemblage selon l'invention. Deux organes de fixation situés à chaque extrémité longitudinale de la réglette de fixation permettent d'immobiliser de façon fiable la réglette de fixation, la paroi inférieure du longeron latéral et la patte latérale de fixation du boîtier.

20 0044. Selon un deuxième aspect de l'invention, il est proposé un véhicule automobile comportant l'arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention ou selon l'un quelconque de ses perfectionnements, dans lequel l'ensemble électrique logé dans le boîtier est une batterie électrique.

25 0045. Le véhicule automobile conforme au deuxième aspect de l'invention est par exemple de type BEV pour l'acronyme anglais *Battery Electric Vehicle*, dotés d'une motorisation électrique. Le véhicule automobile conforme au deuxième aspect de l'invention est par exemple de type PHEV, pour l'acronyme anglais *Plug-in Hybrid Electric*, dotés à la fois d'une motorisation thermique et d'une motorisation électrique.

30 0046. Dans le véhicule automobile conforme au deuxième aspect de l'invention, le longeron latéral est compris dans une structure dudit véhicule automobile.

0047. Des modes de réalisation variés de l'invention sont prévus, intégrant selon l'ensemble de leurs combinaisons possibles les différentes caractéristiques optionnelles exposées ici.

0048. D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore au travers de la description qui suit d'une part, et de plusieurs exemples de réalisation donnés à titre indicatif et non limitatif en référence aux dessins schématiques annexés d'autre part, sur lesquels :

0049. [Fig.1] illustre une vue schématique d'un véhicule automobile conforme au deuxième aspect de l'invention ;

0050. [Fig.2] illustre une vue schématique d'un arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention dans une première configuration ;

0051. [Fig.3] illustre une séquence d'assemblage de l'arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention montré en FIGURE 2 ;

0052. [Fig.4] illustre une vue schématique d'un arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention dans une deuxième configuration ;

0053. [Fig.5] illustre l'arrangement d'assemblage conforme au premier aspect de l'invention montré en FIGURE 4, vu du dessous.

0054. Bien entendu, les caractéristiques, les variantes et les différentes formes de réalisation de l'invention peuvent être associées les unes avec les autres, selon diverses combinaisons, dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes des autres. On pourra notamment imaginer des variantes de l'invention ne comprenant qu'une sélection de caractéristiques décrites par la suite de manière isolées des autres caractéristiques décrites, si cette sélection de caractéristiques est suffisante pour conférer un avantage technique ou pour différencier l'invention par rapport à l'état de la technique antérieur.

0055. En particulier toutes les variantes et tous les modes de réalisation décrits sont combinables entre eux si rien ne s'oppose à cette combinaison sur le plan technique.

0056. Sur les figures, les éléments communs à plusieurs figures conservent la même référence.

0057. La FIGURE 1 illustre une vue schématique d'un véhicule automobile 1 conforme au troisième aspect de l'invention, vu du dessus. Dans la suite de la description, on définit un référentiel dans lequel sont définis un axe longitudinal OX, un axe transversal OY et un axe vertical OZ. L'axe longitudinal OX correspond à une trajectoire du véhicule automobile lorsqu'il est en marche avant, en ligne droite et sur une route plate. L'axe longitudinal OX correspond à une direction allant de l'avant à l'arrière du véhicule automobile, et il est orienté depuis l'avant vers l'arrière du véhicule automobile. On définit également une direction longitudinale parallèle à l'axe longitudinal OX, les adjectifs « avant », « arrière » ou « frontal » se réfèrent à cette direction de référence, le terme « longueur » également. L'axe transversal OY correspond à l'axe autour desquels des roues du véhicule automobile tournent, et le sens de l'axe OY est orienté depuis un côté passager vers un côté conducteur, dans la norme non anglo-saxonne. On définit également une direction transversale parallèle à l'axe transversal OY, et les adjectifs « latéral » ou « transversal » se réfèrent à cette direction de référence, le terme « largeur » également. L'axe vertical OZ est un axe perpendiculaire simultanément à l'axe OX et à l'axe OY, et qui est orienté depuis un plancher du véhicule automobile vers un toit dudit véhicule automobile, les adjectifs « supérieur » et « inférieur » se réfèrent à cette direction de référence, le terme « hauteur » également.

0058. Le véhicule automobile 1 conforme au deuxième aspect de l'invention montré en FIGURE 1 est du type électrique. Le véhicule automobile 1 comporte un arrangement d'assemblage 2 conforme au premier aspect de l'invention. L'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention est fixé à une structure 3 du véhicule automobile 1, sous un plancher 4 dudit véhicule automobile 1.

0059. La FIGURE 2 illustre une vue schématique de l'arrangement d'assemblage 2 conforme au premier aspect de l'invention dans une première configuration. L'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention comporte un longeron 5 latéral du véhicule automobile 1, un ensemble électrique 6 logé dans un boîtier 7, une réglette de fixation 8. En l'espèce, l'ensemble électrique 6 logé dans le boîtier 7 est une batterie électrique. Le boîtier 7 comporte une patte latérale 10 de fixation comprenant au moins deux pions 9 de fixation. En l'espèce, la patte latérale 10 de fixation comprend quatre pions 9 de fixation. Dans l'arrangement d'assemblage 2

conforme au premier aspect de l'invention montré en FIGURE 2, le longeron 5 latéral, le boîtier 7 et la réglette de fixation 8 sont représentés dissociés pour faciliter la compréhension de l'invention.

0060. La FIGURE 2 montre que le longeron 5 latéral de l'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention comportant une paroi inférieure 11. La paroi inférieure 11 du longeron 5 latéral est opposée à une paroi supérieure 12. Le longeron 5 latéral comprend une portion interne 13 fixée solidairement à une portion externe 14 du longeron 5 latéral, la portion interne 13 du longeron 5 latéral étant comprise entre le boîtier 7 et la portion externe 14 du longeron 5 latéral dans l'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention. Dans la portion interne 13 du longeron 5 latéral, une paroi latérale interne 15 du longeron 5 latéral relie la paroi inférieure 11 du longeron 5 latéral à la paroi supérieure 12 du longeron 5 latéral.

0061. La FIGURE 2 montre que, sur la paroi inférieure 11 du longeron 5 latéral de l'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention, pris au niveau de sa portion interne 13, une pluralité de lumières 16, 17 est ménagée. Les lumières 16, 17 sont alignées les unes avec les autres selon un profil rectiligne. En l'espèce, les lumières 16, 17 sont alignées les unes avec les autres selon un profil rectiligne s'étendant d'avant en arrière selon la direction OX dans l'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention. La pluralité de lumières 16, 17 comprend six lumières 16, 17. Deux des lumières 16, 17, dites lumières 16 d'extrémité, situées l'une et l'autre aux extrémités de la pluralité de lumières 16, 17, sont chacune destinée au passage d'une vis. Les autres lumières 17 de la pluralité de lumières 16, 17 sont chacune destinée au passage d'un des pions 9 de fixation de la patte latérale 10 de fixation du boîtier 7.

0062. La FIGURE 2 montre que la paroi inférieure 11 du longeron 5 latéral de l'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention comprend une première face 18 opposée à une deuxième face 19. Dans le véhicule automobile 1, la première face 18 est au-dessous de la deuxième face 19.

0063. La FIGURE 2 montre que le boîtier 7 comporte un pan inférieur 20 opposé à un pan supérieur 21, le pan inférieur 20 du boîtier 7 étant relié au pan supérieur 21 du boîtier 7 par un pan latéral 22 du boîtier 7 destiné à s'étendre parallèlement à

la paroi latérale interne 15 du longeron 5 latéral dans l'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention.

0064. La FIGURE 2 montre que la patte latérale 10 de fixation est en saillie du pan latéral 22 du boîtier 7. La patte latérale 10 de fixation est destinée à venir en appui contre la première face 18 de la paroi inférieure 11 du longeron 5 latéral dans l'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention. La patte latérale 10 de fixation est située dans une position proximale au pan inférieur 20 du boîtier 7 et dans une position distale au pan supérieur 21 du boîtier 7. La patte latérale 10 de fixation s'étend sensiblement de façon parallèle à la paroi inférieure 11 du longeron 5 latéral.

0065. La FIGURE 2 montre que la patte latérale 10 de fixation comporte au moins une ouverture traversante 23 et au moins deux pions 9 de fixation. En l'espèce, la patte latérale 10 de fixation comprend deux ouvertures traversantes 23, l'une à l'avant, l'autre à l'arrière de la patte latérale 10 de fixation. En l'espèce, la patte latérale 10 de fixation comprend quatre pions 9 de fixation. Les quatre pions 9 de fixation sont compris entre les deux ouvertures traversantes 23. Les quatre pions 9 de fixation sont destinés à passer simultanément au travers d'une des lumières 17 correspondantes du longeron 5 latéral dans l'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention.

0066. La FIGURE 2 montre que la réglette de fixation 8 de l'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention a un profil rectangulaire destiné à venir en appui contre la deuxième face 19 de la paroi inférieure 11 du longeron 5 latéral dans l'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention.

0067. La FIGURE 2 montre que la réglette de fixation 8 de l'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention comporte une pluralité d'ouvertures 24 alignées. Les ouvertures 24 sont régulièrement réparties les unes entre les autres d'avant en arrière, une distance 25 entre deux ouvertures 24 adjacentes étant constante.

0068. La FIGURE 3 montre une séquence d'assemblage de l'arrangement d'assemblage 2 conforme au premier aspect de l'invention montré en FIGURE 2. La FIGURE 3 montre la réglette de fixation 8 posée en appui sur la première face 18 de la paroi inférieure 11 du longeron 5 latéral. La patte latérale 10 de fixation du boîtier 7 est également représentée. Une seule des lumières 17 du longeron 5

latéral, une seule des ouvertures 24 de la réglette de fixation 8 et un seul des pions 9 de fixation sont représentées, mais on comprend que la séquence d'assemblage est identique et simultanée au niveau de toutes les ouvertures 24 de la réglette de fixation 8 de l'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention.

5 0069. La FIGURE 3 comprend une première ligne 301, représentant la séquence d'assemblage vue du dessus, et, sous la première ligne 301, une deuxième ligne 302, représentant la séquence d'assemblage selon une coupe longitudinale AA montré dans la première ligne 301.

10 0070. Un premier encart 311 de la FIGURE 3 illustre le pion 9 de fixation, dissocié du longeron 5 latéral et dissocié de la réglette de fixation 8 dans l'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention.

15 0071. Le premier encart 311 de la FIGURE 3 montre que chaque ouverture 24 de la réglette de fixation 8 comporte une zone d'insertion 26 ouverte sur une zone de verrouillage 27. La zone d'insertion 26 et la zone de verrouillage 27 présentent ensemble une forme de serrure, vu du dessus. La zone d'insertion 26 et la zone de verrouillage 27 sont délimitées par un contour circulaire, un diamètre 28 de la zone d'insertion 26 étant supérieur à un diamètre 29 de la zone de verrouillage 27.

20 0072. Le premier encart 311 de la FIGURE 3 montre que la réglette de fixation 8 est posée sur la deuxième face 19 de la paroi inférieure 11 du longeron 5 latéral de sorte à ce que la lumière 17 du longeron 5 latéral soit coaxiale avec la zone d'insertion 26 de l'ouverture 24 de la réglette de fixation 8.

25 0073. Le premier encart 311 de la FIGURE 3 montre le pion 9 de fixation s'étend en saillie d'une surface supérieure 30 de la patte latérale 10 de fixation opposée à une surface inférieure 31 de la patte latérale 10 de fixation. Le pion 9 de fixation comporte un corps cylindrique 32 qui s'étend en saillie de la patte latérale 10 de fixation, le corps cylindrique 32 étant surmonté d'une tête 33. La tête 33 du pion 9 de fixation prend la forme d'un disque plan. La tête 33 du pion 9 de fixation a des dimensions latérales supérieures à celles du corps cylindrique 32 du pion 9 de fixation. En particulier, un diamètre 34 de la tête 33 du pion 9 de fixation est
30 supérieur à un diamètre 35 du corps cylindrique 32 du pion 9 de fixation. Le diamètre 34 de la tête 33 du pion 9 de fixation est plus petit que le diamètre 28 de la zone d'insertion 26 et plus grand que le diamètre 29 de la zone de verrouillage

27. Le diamètre 35 du corps cylindrique 32 du pion 9 de fixation est plus petit que le diamètre 29 de la zone de verrouillage 27.

0074. Dans la première ligne 301 de la FIGURE 3, le corps cylindrique 32 du pion 9 de fixation est représenté en pointillé, par transparence. Dans le premier encart 311 de la FIGURE 3, le pion 9 de fixation est coaxial avec la lumière 17 du longeron 5 latéral et avec la zone d'insertion 26 de l'ouverture 24 de la réglette de fixation 8.

0075. Un deuxième encart 312 de la FIGURE 3 illustre le pion 9 de fixation, associé avec le longeron 5 latéral et la réglette de fixation 8, dans une configuration d'insertion 100. Le boîtier 7 est élevé selon la direction OZ, de bas en haut, comme montré par une première flèche 101, de sorte à ce que le pion 9 de fixation, coaxial avec la lumière 17 du longeron 5 latéral et la zone d'insertion 26 de l'ouverture 24 de la réglette de fixation 8, soit est inséré simultanément dans ladite lumière 17 et ladite zone d'insertion 26. Le boîtier 7 est élevé selon la direction OZ jusqu'à ce que la surface supérieure 30 de la patte latérale 10 de fixation soit en appui de la première face 18 de la paroi inférieure 11 du longeron 5 latéral. Le deuxième encart 312 de la FIGURE 3 permet d'illustrer que la zone d'insertion 26 est configurée pour permettre l'insertion de la tête 33 du pion 9 de fixation. Pour maintenir cette configuration d'insertion 100, il est nécessaire de maintenir soulevé le boîtier 7.

0076. Un troisième encart 313 de la FIGURE 3 illustre le pion 9 de fixation, associé avec le longeron 5 latéral et la réglette de fixation 8, dans une configuration de verrouillage 200. Pour passer de la configuration d'insertion 100 à la configuration de verrouillage 200, la réglette de fixation 8 est déplacée selon un mouvement de translation représenté par une deuxième flèche 201 et orienté selon une direction de verrouillage. On comprend qu'un mouvement de translation inverse à la deuxième flèche 201, permet de passer de la configuration de verrouillage 200 à la configuration d'insertion 100, en vue de dissocier le boîtier 7 du longeron 5 latéral. Le troisième encart 313 de la FIGURE 3 montre que la zone de verrouillage 27 est dimensionnée pour permettre un passage du corps cylindrique 32 du pion 9 de fixation. La zone de verrouillage 27 est dimensionnée pour permettre un blocage de la tête 33 du pion 9 de fixation. Comme décrit dans le premier encart 301 de la FIGURE 3, la zone de verrouillage 27 est dimensionnée pour permettre de retenir la tête 33 du pion 9 de fixation qui y est insérée. Dans la configuration de

verrouillage 200, la tête 33 de pion 9 de fixation est en appui d'une périphérie 36 de la zone de verrouillage 27.

0077. On comprend que, conformément à l'invention, l'association de la réglette de fixation 8 et des pions 9 de fixation permet un maintien suffisant du boîtier 7 logeant l'ensemble électrique 6. Par ailleurs, associer ou désassocier la réglette de fixation 8 et les pions 9 de fixation requière avantageusement un temps de manipulation réduit comparé aux solutions de l'art antérieur connues pour associer ou désassocier le boîtier 7 et le longeron 5 latéral.

0078. La FIGURE 4 illustre une vue du dessous de l'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention dans une deuxième configuration, dans la configuration de verrouillage 200.

0079. Dans la FIGURE 4, les quatre pions 9 de fixation passent simultanément au travers d'une des lumières 17 correspondantes du longeron 5 latéral, et au travers d'une des ouvertures 24 correspondantes de la réglette de fixation 8, les lumières 17 étant non visibles dans la FIGURE 4. On comprend qu'en configuration de verrouillage 200, chaque pion 9 de fixation passe au travers de la zone de verrouillage 27, non visibles dans la FIGURE 4.

0080. L'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention montré en FIGURE 4 comporte deux rails 37 de guidage tous deux fixés par soudage à la deuxième face 19 de la paroi inférieure 11 du longeron 5 latéral configurés pour guider la réglette de fixation 8, longitudinalement selon une direction de verrouillage parallèle aux rails 37 de guidage.

0081. L'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention montré en FIGURE 4 comporte une butée d'arrêt 38 située en avant d'une extrémité longitudinale avant 39 des rails 37 de guidage, l'extrémité longitudinale avant 39 étant opposée à une extrémité longitudinale arrière 40 des rails 37 de guidage.

0082. La FIGURE 4 montre que les rails 37 de guidage et la réglette de fixation 8 ont une dimension longitudinale sensiblement identique, plus réduite qu'une dimension longitudinale de la paroi inférieure 11 du longeron 5 latéral.

0083. L'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention montré en FIGURE 4 comporte au moins un organe de fixation 41, en l'espèce deux organes de fixation 41 situés à chaque extrémité longitudinale 42, 43 de la réglette de fixation 8.

0084. Les organes de fixation 41 comportent un insert fileté 44 solidaire de la réglette de fixation 8, visible en FIGURE 2, et une vis, non représentée, la vis collaborant avec l'insert fileté 44 et passant au travers de la patte latérale 10 de fixation du boîtier 7 et de la paroi inférieure 11 du longeron 5 latéral.

0085. Les organes de fixation 41 brident ensemble la réglette de fixation 8, le longeron 5 latéral et la patte latérale 10 de fixation du boîtier 7. L'arrangement d'assemblage 2 selon l'invention est ainsi maintenu dans la configuration de verrouillage 200.

0086. La FIGURE 5 illustre l'arrangement d'assemblage 2 conforme au premier aspect de l'invention montré en FIGURE 4, vu du dessous. Dans la FIGURE 5, la patte latérale 10 de fixation du boîtier 7 est en appui contre la première face 18 de la paroi inférieure 11 du longeron 5 latéral. La patte latérale 10 de fixation est maintenue en appui contre la première face 18 de la paroi inférieure 11 du longeron 5 latéral par les organes de fixation 41.

0087. La FIGURE 5 montre que la patte latérale 10 de fixation a une dimension longitudinale plus réduite qu'une dimension longitudinale de la paroi inférieure 11 du longeron 5 latéral.

0088. En synthèse, l'invention concerne un arrangement d'assemblage 2 pour véhicule automobile 1, l'arrangement d'assemblage 2 comportant un longeron 5 latéral du véhicule automobile 1, un ensemble électrique 6 logé dans un boîtier 7 et une réglette de fixation 8. Le longeron 5 latéral comporte une paroi inférieure 11 sur laquelle sont ménagées une pluralité de lumières 16, 17 alignées les unes avec les autres selon un profil rectiligne. Le boîtier 7 comporte une patte latérale 10 de fixation en appui contre une première face 18 de la paroi inférieure 11 du longeron 5 latéral opposée à une deuxième face 19 de ladite paroi inférieure 11. La patte latérale 10 comporte au moins une ouverture traversante 23 et au moins deux pions 9 de fixation s'étendant en saillie de la patte latérale 10, chaque pion 9 de fixation passant au travers d'une des lumières 16, 17 correspondantes du longeron 5 latéral. La réglette de fixation 8 est en appui contre la deuxième face 19 de la

paroi inférieure 11, la réglette de fixation 8 comportant une pluralité d'ouvertures 24, chaque ouverture 24 comportant une zone d'insertion 26 configurée pour permettre l'insertion d'une tête 33 d'un des pions 9 de fixation et une zone de verrouillage 27 configurée pour permettre un blocage de la tête 33 du pion 9 de fixation.

0089. Bien sûr, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits et de nombreux aménagements peuvent être apportés à ces exemples sans sortir du cadre de l'invention. Notamment, les différentes caractéristiques, formes, variantes et modes de réalisation de l'invention peuvent être associées les unes avec les autres selon diverses combinaisons dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes des autres. En particulier toutes les variantes et modes de réalisation décrits précédemment sont combinables entre eux.

REVENDICATIONS

[Revendication 1] Arrangement d'assemblage (2) pour véhicule automobile (1), l'arrangement d'assemblage (2) comportant :

- un longeron (5) latéral du véhicule automobile (1), le longeron (5) latéral comportant une paroi inférieure (11) sur laquelle sont ménagées une pluralité de lumières (16, 17) alignées les unes avec les autres selon un profil rectiligne ;

- un ensemble électrique (6) logé dans un boîtier (7), le boîtier (7) comportant une patte latérale (10) de fixation en appui contre une première face (18) de la paroi inférieure (11) du longeron (5) latéral, la patte latérale (10) comportant au moins une ouverture traversante (23) et au moins deux pions (9) de fixation s'étendant en saillie de la patte latérale (10), chaque pion (9) passant au travers d'une des lumières (17) correspondantes du longeron (5) latéral ;

- une réglette de fixation (8) en appui contre une deuxième face (19) de la paroi inférieure (11), la deuxième face (19) étant opposée à la première face (18), la réglette de fixation (8) comportant une pluralité d'ouvertures (24), chaque ouverture (24) comportant une zone d'insertion (26) configurée pour permettre l'insertion d'une tête (33) d'un des pions (9) de fixation et une zone de verrouillage (27) configurée pour permettre un blocage de la tête (33) du pion (9) de fixation.

[Revendication 2] Arrangement d'assemblage (2) selon la revendication précédente, dans lequel les ouvertures (24) sont régulièrement réparties les unes entre les autres, une distance (25) entre deux ouvertures (24) adjacentes étant constante.

[Revendication 3] Arrangement d'assemblage (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la zone d'insertion (26) et la zone de verrouillage (27) sont délimitées par un contour circulaire, un diamètre (28) de la zone d'insertion (26) étant supérieur à un diamètre (29) de la zone de verrouillage (27).

[Revendication 4] Arrangement d'assemblage (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la zone de verrouillage (27) est

configurée pour pouvoir retenir la tête (33) du pion (9) de fixation correspondant.

[Revendication 5] Arrangement d'assemblage (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'arrangement d'assemblage (2) comporte au moins un rail (37) de guidage solidaire de la première face (18) de la paroi inférieure (11) du longeron (5) latéral.

[Revendication 6] Arrangement d'assemblage (2) selon la revendication précédente, dans lequel l'au moins un rail (37) de guidage est rapporté et fixé solidairement à la paroi inférieure (11) du longeron (5), par exemple par soudage.

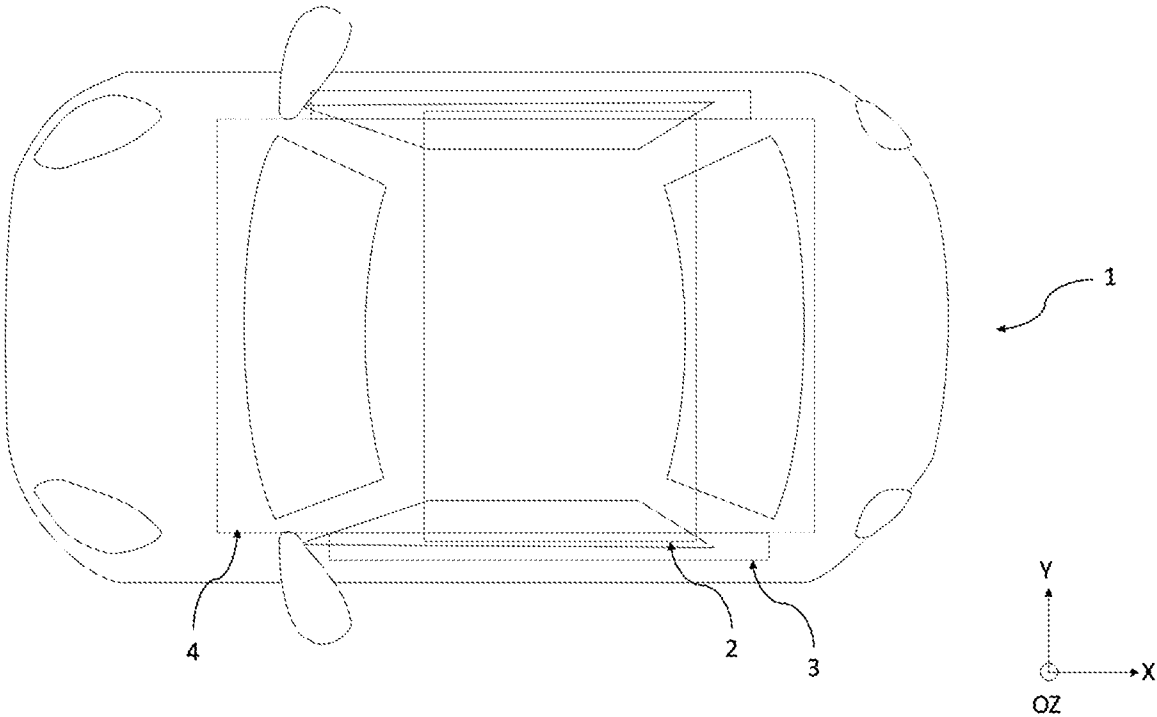
[Revendication 7] Arrangement d'assemblage (2) selon l'une quelconque des revendications 5 ou 6, dans lequel l'arrangement d'assemblage (2) comporte une butée d'arrêt (38) située à chaque extrémité longitudinale (39, 40) de l'au moins un rail (37) de guidage, la butée d'arrêt (38) étant configurée pour venir en butée de la réglette de fixation (8).

[Revendication 8] Arrangement d'assemblage (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'arrangement d'assemblage (2) comporte au moins un organe de fixation (41) configuré pour brider ensemble la réglette de fixation (8), la paroi inférieure (11) du longeron (5) latéral et la patte latérale (10) de fixation du boîtier (7).

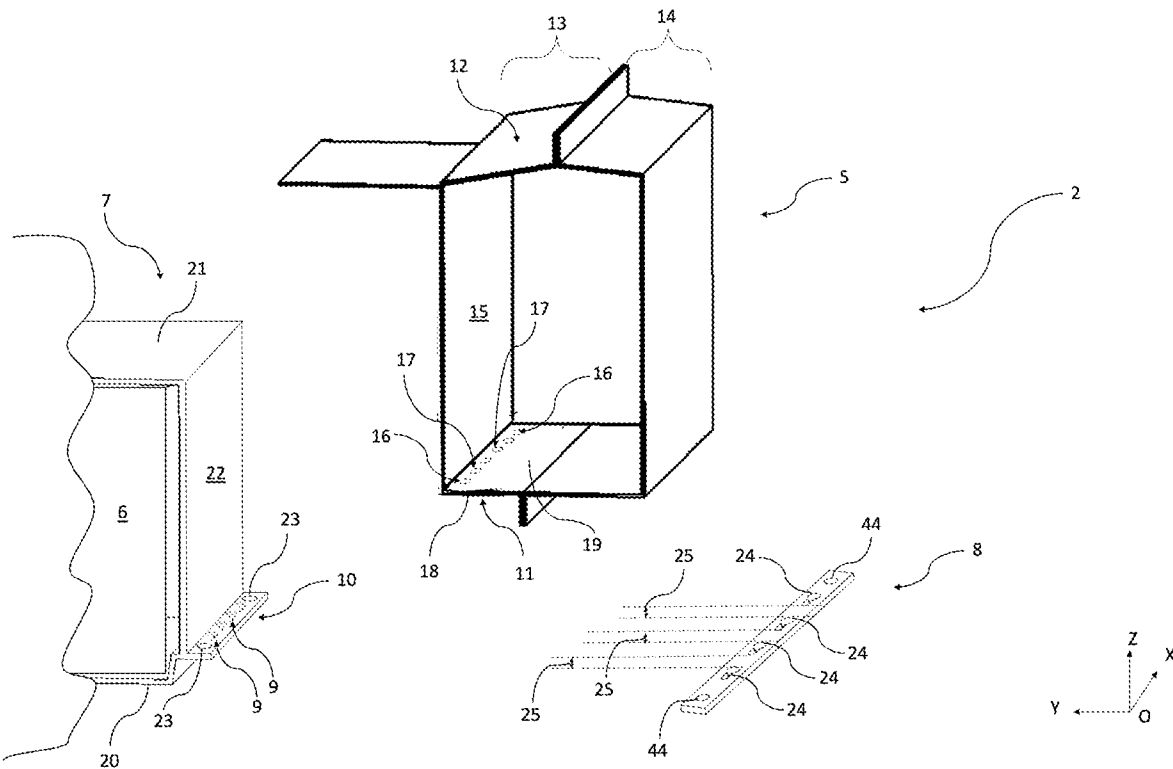
[Revendication 9] Arrangement d'assemblage (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'au moins un organe de fixation (41) comporte un insert fileté (44) solidaire de la réglette de fixation (8) et une vis passant au travers de la patte latérale (10) de fixation du boîtier (7) et de la paroi inférieure (11) du longeron (5) latéral, la vis collaborant avec l'insert fileté.

[Revendication 10] Véhicule automobile (1) comportant l'arrangement d'assemblage (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'ensemble électrique (6) logé dans le boîtier (7) est une batterie électrique.]

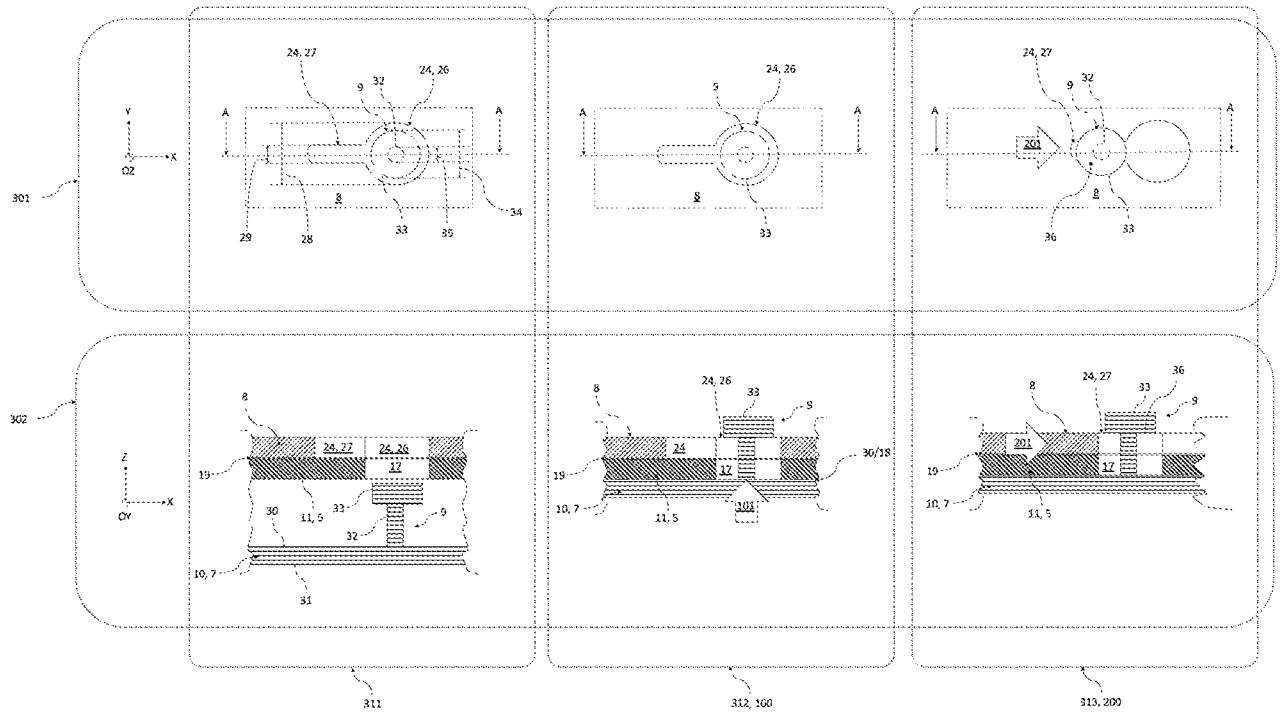
[Fig.1]



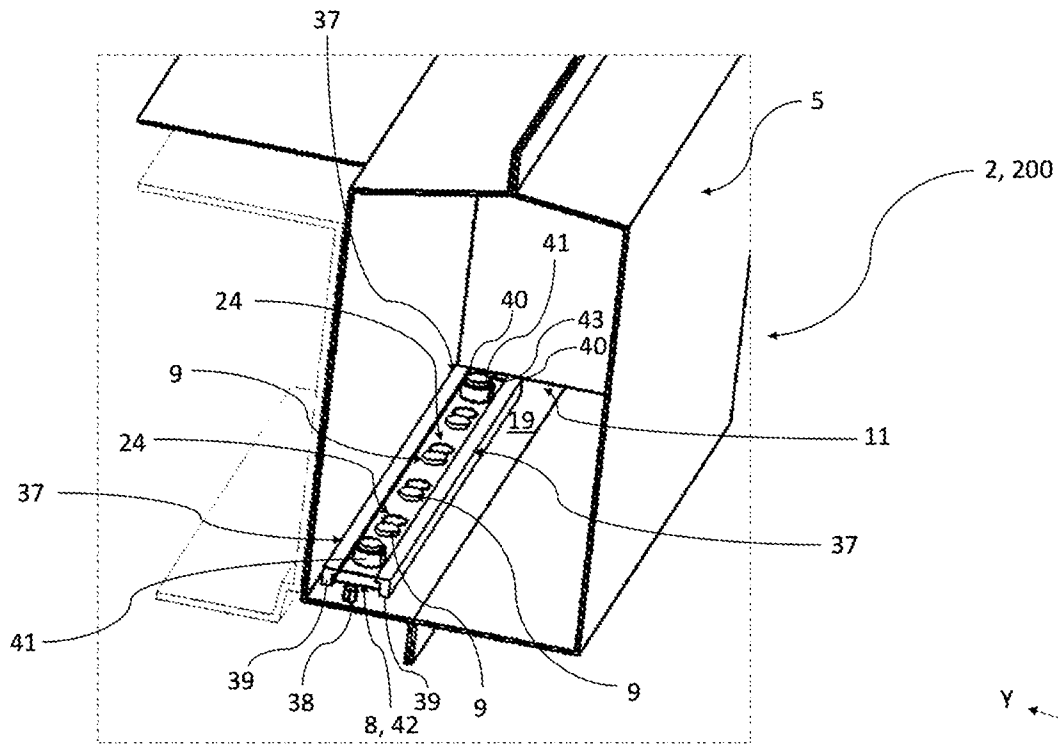
[Fig.2]



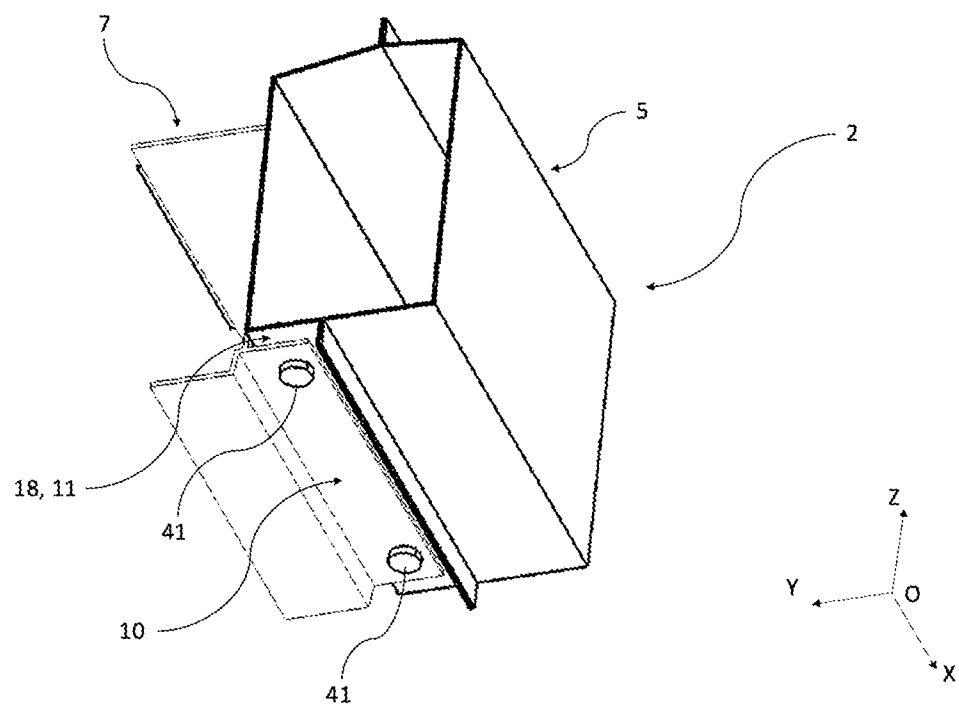
[Fig.3]



[Fig.4]



[Fig.5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2022/050592

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60K 1/04**(2019.01)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)

B60K

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	EP 2070754 A1 (MITSUBISHI MOTORS CORP [JP]) 17 June 2009 (2009-06-17) paragraph [0011] - paragraph [0064]; claims; figures	1-10
A	WO 2020126292 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 25 June 2020 (2020-06-25) page 7 - page 15; claims; figures	1-10
A	US 2013126255 A1 (SAEKI KOJI [JP]) 23 May 2013 (2013-05-23) paragraph [0033] - paragraph [0069]; claims; figures	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

04 July 2022

Date of mailing of the international search report

19 July 2022

Name and mailing address of the ISA/EP

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

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

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

Authorized officer

Damjanovic, Zarko

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/FR2022/050592

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
EP	2070754	A1	17 June 2009	CN	101497305	A	05 August 2009
				EP	2070754	A1	17 June 2009
				JP	4306783	B2	05 August 2009
				JP	2009143446	A	02 July 2009
				KR	20090064307	A	18 June 2009
				US	2009152034	A1	18 June 2009
WO	2020126292	A1	25 June 2020	CN	113165490	A	23 July 2021
				DE	102018133048	B3	05 March 2020
				WO	2020126292	A1	25 June 2020
US	2013126255	A1	23 May 2013	JP	5906689	B2	20 April 2016
				JP	2013107541	A	06 June 2013
				US	2013126255	A1	23 May 2013

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2022/050592

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B60K1/04 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) B60K		
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	EP 2 070 754 A1 (MITSUBISHI MOTORS CORP [JP]) 17 juin 2009 (2009-06-17) alinéa [0011] – alinéa [0064]; revendications; figures -----	1-10
A	WO 2020/126292 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 25 juin 2020 (2020-06-25) page 7 – page 15; revendications; figures -----	1-10
A	US 2013/126255 A1 (SAEKI KOJI [JP]) 23 mai 2013 (2013-05-23) alinéa [0033] – alinéa [0069]; revendications; figures -----	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 4 juillet 2022		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 19/07/2022
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 Damjanovic, Zarko

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2022/050592

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2070754	A1	17-06-2009	CN 101497305 A	05-08-2009
			EP 2070754 A1	17-06-2009
			JP 4306783 B2	05-08-2009
			JP 2009143446 A	02-07-2009
			KR 20090064307 A	18-06-2009
			US 2009152034 A1	18-06-2009

WO 2020126292	A1	25-06-2020	CN 113165490 A	23-07-2021
			DE 102018133048 B3	05-03-2020
			WO 2020126292 A1	25-06-2020

US 2013126255	A1	23-05-2013	JP 5906689 B2	20-04-2016
			JP 2013107541 A	06-06-2013
			US 2013126255 A1	23-05-2013
