

Description

Titre de l'invention : Support de train roulant pour véhicule automobile

- [0001] Le contexte technique de la présente invention est celui de l'intégration d'une batterie électrique de traction sous un soubassement d'un véhicule automobile électrifié. Plus particulièrement, l'invention a trait à un support de train roulant pour véhicule automobile facilitant l'intégration d'une telle batterie électrique de traction.
- [0002] Dans l'état de la technique, on connaît l'intégration de la batterie électrique de traction contre un soubassement d'un véhicule automobile électrifié. Une telle batterie électrique de traction est généralement située entre deux longerons longitudinaux du véhicule automobile, sous un habitacle dudit véhicule automobile.
- [0003] Pour réaliser une telle intégration, la batterie électrique de traction est placée sur un bac de montage. Le bac de montage prend la forme d'une plaque dont les dimensions permettent de recevoir la batterie électrique de traction. Le bac présente une forme plane et plate, afin de pouvoir être introduit sous le soubassement du véhicule automobile, sur la chaîne de montage.
- [0004] Une difficulté connue réside alors dans le centrage et l'alignement du bac supportant la batterie électrique de traction, relativement à l'axe longitudinal et à l'axe transversal, entre les longerons du véhicule automobile, afin de positionner correctement la batterie électrique de traction à son emplacement prévu.
- [0005] A cet effet, on connaît l'utilisation d'un tel bac de montage comportant des index qui s'étendent en saillie dudit bac. Les index prennent la forme de portées cylindriques qui s'étendent en saillie depuis le bac et selon une orientation majoritairement verticale. Les index collaborent avec des trous ménagés sur les longeronnets du véhicule automobile afin d'aligner le bac de montage – et donc la batterie électrique de traction supportée par lui – et le soubassement du véhicule automobile. Les index s'étendent au-delà de la batterie électrique de traction, afin de pouvoir collaborer avec le soubassement du véhicule automobile pour réaliser un tel centrage.
- [0006] Un inconvénient connu d'un tel assemblage réside dans la perte d'étanchéité des longeronnets. En effet, le perçage d'un trou dans une face inférieure du longeronnet afin de pouvoir collaborer avec au moins un des index du bac de montage rend ledit longeronnet non étanche à l'eau et aux fumées, en cas d'incendie de la batterie électrique de traction, une fois montée sur le véhicule automobile. Cette configuration n'est pas souhaitée bien entendu.
- [0007] La présente invention a pour objet de proposer un nouveau support de train roulant afin de répondre au moins en grande partie aux problèmes précédents et de conduire,

en outre, à d'autres avantages.

[0008] Un autre but de l'invention est de faciliter le montage d'une batterie électrique de traction contre un soubassement du véhicule automobile.

[0009] Un autre but de l'invention est de conserver une étanchéité de l'habitacle.

[0010] Selon un premier aspect de l'invention, on atteint au moins l'un des objectifs précités avec un support de train roulant pour véhicule automobile, le support de train roulant comportant une feuillure d'accostage dudit support de train roulant sur un longeronnet du véhicule automobile, la feuillure d'accostage comportant, au niveau d'une partie d'appui sur une face inférieure du longeronnet, un organe d'indexation pour un index d'un bac de montage d'une batterie de traction sous ledit véhicule automobile.

[0011] Dans le contexte de la présente invention, le support de train roulant est une pièce d'interface logée entre le longeronnet et le longeron du véhicule automobile, et servant à fixer solidairement un train roulant du véhicule automobile – et plus particulièrement le train arrière – au châssis dudit véhicule automobile. Dans le contexte de la présente invention, le support de train roulant prend la forme d'un talon d'appui fixé solidairement au longeronnet, le support de train roulant présentant une face de fixation située à distance du longeronnet, relativement à un axe vertical.

[0012] Dans le contexte de la présente invention, la feuillure d'accostage prend la forme d'un ou plusieurs bords pilés et formés depuis le support de train roulant. Chaque bord plié formant la feuillure d'accostage forme une surface de fixation avec le longeronnet, de sorte à autoriser par exemple un soudage du train roulant sur ledit longeronnet. Dans le contexte de la présente invention, le train roulant comporte un premier bord plié collaborant avec une face latérale du longeronnet, le premier bord plié étant orienté dans une direction identique et selon un plan parallèle à la face latérale du longeronnet, de sorte à être mis en appui contre ladite face latérale lorsque le support de train roulant est monté sur ledit longeronnet. Complémentairement, le train roulant comporte un deuxième bord plié collaborant avec une face inférieure du longeronnet, le deuxième bord plié étant orienté dans une direction identique et selon un plan parallèle à la face inférieure du longeronnet, de sorte à être mis en appui contre ladite face inférieure lorsque le support de train roulant est monté sur ledit longeronnet.

[0013] Dans le contexte de la présente invention, le longeronnet forme une portée prismatique qui s'étend relativement à l'axe longitudinal du véhicule automobile, au niveau de l'un des bords latéraux dudit véhicule automobile. La portée prismatique est délimitée par des faces latérales et une face inférieure qui s'étend entre les faces latérales, au niveau d'un bord inférieur desdites faces latérales, relativement à l'axe vertical. Le longeronnet s'étend au niveau d'une terminaison arrière du longeron. Le longeronnet s'étend en regard d'un passage de roue arrière du véhicule automobile, et en direction d'une traverse de parechoc arrière à laquelle il est fixé solidairement. Le

longeronnet permet ainsi de fournir la rigidité nécessaire au fonctionnement du véhicule automobile, durant des séquences de roulage, mais aussi en cas d'accident afin de transmettre les efforts résultant dudit choc en direction de dispositifs d'absorption ou vers des trains roulants du véhicule automobile par exemple.

- [0014] Dans le contexte de la présente invention, le longeron forme une portée prismatique qui s'étend relativement à l'axe longitudinal du véhicule automobile, au niveau de l'un des bords latéraux dudit véhicule automobile. Le longeron forme un élément structurel du véhicule automobile auquel sont rapportés d'autres pièces du véhicule automobile. Le longeron permet ainsi de fournir la rigidité nécessaire au fonctionnement du véhicule automobile, durant des séquences de roulage, mais aussi en cas d'accident, afin de transmettre les efforts résultant dudit choc en direction de dispositifs d'absorption, ou vers des trains roulants du véhicule automobile par exemple.
- [0015] Dans le contexte de la présente invention, le bac de montage prend la forme d'une plaque dont les dimensions permettent de recevoir la batterie électrique de traction. Le bac de montage présente une forme plane et plate, afin de pouvoir être introduit sous le soubassement du véhicule automobile, sur la chaîne de montage. Au niveau d'au moins un de ses coins, le bac de montage comporte un index qui s'étend en saillie du bac de montage, préférentiellement perpendiculairement, de sorte à ce que l'index dépasse la batterie électrique de traction lorsque celle-ci est montée sur le bac de montage.
- [0016] Dans le contexte de la présente invention, un axe longitudinal, un axe latéral et un axe vertical sont définis relativement au véhicule automobile, sur lequel le support de train roulant conforme au premier aspect de l'invention est destinée à être montée. Plus particulièrement, l'axe transversal s'entend comme une direction prise entre un côté latéral du véhicule automobile et un côté latéral opposé dudit véhicule automobile. En d'autres termes, l'axe transversal s'entend selon une direction, qui s'étend depuis un côté passager du véhicule automobile vers un côté conducteur dudit véhicule automobile, ou réciproquement. Les adjectifs latéraux, intérieur et extérieur font référence à un tel axe transversal. En outre, l'axe longitudinal s'étend comme étant pris le long d'une direction qui s'étend d'avant en arrière ou d'arrière en avant du véhicule automobile. L'axe longitudinal est perpendiculaire à l'axe transversal. Les adjectifs frontaux, avant et arrière font référence à cet axe longitudinal. Enfin, l'axe vertical s'entend comme étant pris le long d'un axe qui s'étend depuis les roues du véhicule automobile et vers le toit dudit véhicule automobile, ou inversement, l'axe vertical étant simultanément perpendiculaire à l'axe transversal et à l'axe longitudinal. Les adjectifs dessus et dessous, ou inférieur et supérieur font référence à cet axe vertical.
- [0017] Ainsi, le centrage du bac de montage avec le véhicule automobile est désormais assuré non pas par le longeronnet ou le longeron dudit véhicule automobile, mais par le support de train roulant lui-même. L'invention selon son premier aspect permet ainsi

d'épargner le longeronnet et d'éviter de réaliser sur ledit longeronnet – ou sur le longeron – des usinages qui permettraient de collaborer avec l'index pour assurer le centrage souhaité. Par suite, l'invention conforme à son premier aspect permet de garantir l'étanchéité du longeronnet et du longeron, conduisant à une meilleure étanchéité de l'habitacle du véhicule automobile.

- [0018] Le support de train roulant 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 seules ou en combinaison :
- [0019] - l'organe d'indexation est situé sur une portion pliée de la partie d'appui de la feuillure d'accostage. La partie d'appui de la feuillure d'accostage s'étend majoritairement dans un plan formé par l'axe transversal et l'axe longitudinal. La partie d'appui est destinée à collaborer avec la face inférieure du longeronnet, de sorte à autoriser une fixation, par exemple par soudage, avec ladite face inférieure du longeronnet. La portion pliée s'étend à distance de la partie d'appui prise en dehors de ladite portion pliée, relativement à l'axe vertical ;
- [0020] - l'organe d'indexation est situé à distance de la face inférieure du longeronnet. En d'autres termes, la portion pliée permet de ménager un jour non nul entre la feuillure d'accostage, prise au niveau de la portion pliée, et la face d'appui inférieur du longeronnet. Ce jour présente une distance minimale, par exemple supérieure à 5 mm, afin de permettre une collaboration avec l'index correspondant du bac de montage, lors du montage de la batterie électrique de traction ;
- [0021] - l'organe d'indexation comporte une ouverture pilote formée sur la portion pliée de la feuillure d'accostage. L'ouverture pilote est configurée pour pouvoir collaborer avec un index du bac de montage, par engagement de formes complémentaires. En particulier, l'ouverture pilote a des dimensions et une forme qui permettent à un index du bac de montage d'être inséré dans ladite ouverture pilote. Cette configuration avantageuse permet de réaliser un centrage et un alignement plus facilement. Plus particulièrement, l'ouverture pilote est du type d'un trou traversant la portion pliée de la feuillure d'accostage. Par trou traversant, on comprend que la feuillure d'accostage, prise au niveau de l'ouverture pilote, présente un évidement ;
- [0022] - l'ouverture pilote est délimitée par un contour polygonal. De manière préférée, le contour polygonal est carré ou rectangulaire. Cette configuration avantageuse permet de faciliter l'alignement et le montage de la batterie électrique de traction sur le sous-bassement du véhicule automobile ;
- [0023] - la partie d'appui de la feuillure d'accostage présente un profil en oméga au niveau de sa portion pliée.
- [0024] Selon un deuxième aspect de l'invention, il est proposé un ensemble structurel pour

véhicule automobile, l'ensemble structurel comportant :

- [0025] - un longeron s'étendant relativement à un axe longitudinal du véhicule automobile, au niveau d'un bord latéral dudit véhicule automobile ;
- [0026] - un longeronnet s'étendant relativement à l'axe longitudinal au niveau d'un passage de roue arrière du véhicule automobile, le longeronnet étant fixé solidairement, au niveau d'une extrémité avant, à une terminaison arrière du longeron ;
- [0027] - un support de train roulant conforme au premier aspect de l'invention ou selon l'un quelconque de ses perfectionnements, le support de train roulant étant mis en appui contre une face inférieure du longeronnet et fixé solidairement audit longeronnet par l'intermédiaire de sa feuillure d'accostage.
- [0028] De manière préférée, la portion pliée de la feuillure d'accostage du support de train roulant s'étend en saillie et à distance de la face inférieure du longeronnet contre laquelle la partie d'appui de la feuillure d'accostage est en appui, relativement à un axe vertical.
- [0029] Selon un deuxième aspect de l'invention, il est proposé un véhicule automobile comportant un ensemble structurel conforme au deuxième aspect de l'invention.
- [0030] Dans le contexte de la présente invention, le véhicule automobile est préférentiellement du type d'un véhicule automobile électrifié, c'est-à-dire du type d'un véhicule automobile électrique ou hybride. D'une manière générale, une chaîne de traction d'un tel véhicule automobile électrifié est mise en rotation par une machine électrique, alimentée électriquement par une batterie électrique de traction, afin de générer un couple moteur servant à la mise en mouvement du véhicule automobile. Complémentairement ou alternativement, la machine électrique est configurée pour récupérer une énergie mécanique sur la chaîne de traction et la convertir en énergie électrique, produisant ainsi un couple de freinage sur ladite chaîne de traction et permettant de recharger la batterie électrique de traction.
- [0031] Dans le contexte de la présente invention, la batterie électrique de traction est une batterie électrique haute tension permettant de générer une tension continue d'au moins 300V, par exemple égale à 400V ou 800V. D'une manière générale, la batterie électrique de traction est configurée pour fournir une énergie électrique à une machine électrique générant un couple moteur sur la chaîne de traction du véhicule automobile.
- [0032] La batterie électrique de traction est fixée solidairement à un soubassement du véhicule automobile conforme aux troisième aspect de l'invention grâce à un bac de montage dont le centrage latéral et longitudinal est assuré grâce au support de train roulant conforme au premier aspect de l'invention.
- [0033] Des modes de réalisation variés de l'invention sont prévus, intégrant selon l'ensemble de leurs combinaisons possibles les différentes caractéristiques optionnelles exposées ici.

- [0034] 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 :
- [0035] [Fig.1] illustre un exemple de réalisation d'un ensemble structural conforme au deuxième aspect de l'invention et comportant un support de train roulant conforme au premier aspect de l'invention ;
- [0036] [Fig.2] illustre une vue de détail de l'ensemble structural illustré sur la [Fig.1] ;
- [0037] [Fig.3] illustre un bac de montage destiné à collaborer avec le support de train roulant conforme au premier aspect de l'invention ;
- [0038] [Fig.4] illustre une vue de dessous de l'ensemble structural illustré sur la [Fig.1] et collaborant avec le bac de montage illustré sur la [Fig.3] ;
- [0039] [Fig.5] illustre une vue de détail de l'ensemble structural illustré sur la [Fig.1] et collaborant avec le bac de montage illustré sur la [Fig.3].
- [0040] 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.
- [0041] 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.
- [0042] Sur les figures, les éléments communs à plusieurs figures conservent la même référence.
- [0043] Dans les FIGURES décrites ci-dessous, un axe longitudinal X, un axe latéral et un axe vertical Z sont définis relativement au véhicule automobile sur lequel le support de train roulant 1 conforme au premier aspect de l'invention est destinée à être montée.
- [0044] Plus particulièrement, l'axe transversal Y s'entend comme une direction prise entre un côté latéral du véhicule automobile et un côté latéral opposé dudit véhicule automobile. En d'autres termes, l'axe transversal Y s'entend selon une direction qui s'étend depuis un côté passager du véhicule automobile vers un côté conducteur dudit véhicule automobile, ou réciproquement. Les adjectifs latéraux, intérieur et extérieur font référence à un tel axe transversal Y.
- [0045] En outre, l'axe longitudinal X s'étend comme étant pris le long d'une direction qui s'étend d'avant en arrière ou d'arrière en avant du véhicule automobile. L'axe longitudinal X est perpendiculaire à l'axe transversal Y. Les adjectifs frontaux, avant et

arrière font référence à cet axe longitudinal X.

- [0046] Enfin, l'axe vertical Z s'entend comme étant pris le long d'un axe qui s'étend depuis les roues du véhicule automobile et vers le toit dudit véhicule automobile, ou inversement, l'axe vertical Z étant simultanément perpendiculaire à l'axe transversal Y et à l'axe longitudinal X. Les adjectifs dessus et dessous, ou inférieur et supérieur font référence à cet axe vertical Z.
- [0047] En référence à la [Fig.1], l'invention adresse un ensemble structurel 2 pour véhicule automobile, l'ensemble structurel 2 comportant :
- [0048] - un longeron 21 s'étendant relativement à l'axe longitudinal X, au niveau d'un bord latéral dudit véhicule automobile ;
- [0049] - un longeronnet 22 s'étendant relativement à l'axe longitudinal X au niveau d'un passage de roue 41 arrière du véhicule automobile, une extrémité avant du longeronnet 22 étant fixé solidairement à une terminaison arrière du longeron 21 ;
- [0050] - un support mis en appui contre une face inférieure 221 du longeronnet 22 et fixé solidairement audit longeronnet 22 par l'intermédiaire de sa feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c.
- [0051] Comme visible sur les FIGURES 1 et 2, le support de train roulant 1 comporte une feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c formant un rebord périphérique audit support de train roulant 1. La feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c permet la fixation du support de train roulant 1 sur le longeronnet 22. En particulier, le support de train roulant 1 comporte :
- [0052] - une feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c inférieure 14a collaborant avec la face inférieure 221 du longeronnet 22. En particulier, la feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c inférieure 14a est configurée pour être mise en appui contre la face inférieure 221 du longeronnet 22 : la feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c inférieure 14a est pliée de sorte à s'étendre dans un plan parallèle à la face inférieure 221 du longeronnet 22, c'est-à-dire majoritairement formé par l'axe longitudinal X et l'axe transversal Y. La feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c inférieure 14a forme une partie d'appui sur la face inférieure 221 du longeronnet 22 ;
- [0053] - une feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c intérieure 14c collaborant avec une face intérieure 222 du longeronnet 22. En particulier, la feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c intérieure 14c est configurée pour être mise en appui contre la face intérieure 222 du longeronnet 22 : la feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c intérieure 14c est pliée de sorte à s'étendre dans un plan parallèle à la face intérieure 222 du longeronnet 22, c'est-à-dire majoritairement formé par l'axe longitudinal X et l'axe vertical Z ;
- [0054] - une feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c extérieure 14b collaborant avec une paroi intérieure 211 du longeron 21. En particulier, la feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c extérieure 14b est configurée pour être mise en appui contre la paroi intérieure 211 du

longeron 21 : la feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c intérieure 14c est pliée de sorte à s'étendre dans un plan parallèle à la paroi intérieure 211 du longeron 21, c'est-à-dire majoritairement formé par l'axe longitudinal X et l'axe vertical Z.

- [0055] Selon l'invention, la feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c comporte, au niveau de la partie d'appui sur la face inférieure 221 du longeronnet 22 – c'est-à-dire la feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c inférieure 14a – un organe d'indexation 11 pour un index 32 d'un bac de montage 3 d'une batterie de traction sous ledit véhicule automobile.
- [0056] L'organe d'indexation 11 est situé sur une portion pliée 13 de la feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c inférieure 14a. Comme visible sur les FIGURES 1 et 2, la feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c inférieure 14a collabore avec la face inférieure 221 du longeronnet 22, de sorte à autoriser une fixation, par exemple par soudage, avec ladite face inférieure 221 du longeronnet 22, tandis que la portion pliée 13 s'étend à distance de la feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c inférieure 14a prise en dehors de ladite portion pliée 13, relativement à l'axe vertical Z. Par suite, l'organe d'indexation 11 est donc situé à distance de la face inférieure 221 du longeronnet 22, relativement à l'axe vertical Z. La distance séparant la portion pliée 13 de la face inférieure 221 du longeronnet 22 est au moins égale à 5 mm, afin de permettre une collaboration avec l'index 32 correspondant du bac de montage 3, lors du montage de la batterie électrique de traction 4. La partie d'appui de la feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c présente un profil en oméga au niveau de sa portion pliée 13.
- [0057] Plus particulièrement, comme visible en détail sur les FIGURES 2 et 5, l'organe d'indexation 11 comporte une ouverture pilote 12 formée sur la portion pliée 13 de la feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c. L'ouverture pilote 12 est configurée pour pouvoir collaborer avec l'index 32 du bac de montage 3, par engagement de formes complémentaires. En particulier, l'ouverture pilote 12 a des dimensions et une forme qui permettent à l'index 32 du bac de montage 3 d'être inséré dans ladite ouverture pilote 12. L'ouverture pilote 12 est délimitée par un contour polygonal, et plus précisément de forme carrée ou rectangulaire dans l'exemple illustré sur les FIGURES 2 et 5.
- [0058] En référence à la [Fig.3], le support de train roulant 1 permet de collaborer avec le bac de montage 3 représenté sur la [Fig.3]. Le bac de montage 3 permet de positionner, manipuler et aligner une batterie électrique de traction 4 avec le soubassement du véhicule automobile sur lequel elle est destinée à être montée.
- [0059] A cet effet, le bac de montage 3 comporte un plateau 31 formant une plaque plane sur laquelle la batterie électrique de traction 4 est accueillie. En outre, le bac de montage 3 comporte un index 32 prenant la forme d'une portée cylindrique qui s'étend en saillie du plateau 31 et de manière perpendiculaire. Afin de permettre un alignement et un centrage de la batterie électrique de traction 4 sur le plateau 31, la batterie électrique de traction 4 comporte une patte de montage 33 qui s'étend en saillie sur un

côté de ladite batterie électrique de traction 4. La patte de montage 33 comporte une ouverture collaborant avec l'index 32 du bac de montage 3.

- [0060] Le bac de montage 3 prend ainsi la forme d'un support intermédiaire, qui sert uniquement à l'installation de la batterie électrique de traction 4 sur le véhicule automobile. Une fois cette dernière installée sur le bac de montage 3, le bac de montage 3 est placé sous le véhicule automobile, entre les deux longerons 21 latéraux, de sorte à être positionné à son emplacement final. Pour permettre un positionnement précis et faciliter la manipulation malgré le poids important de la batterie électrique de traction 4, l'index 32 du bac de montage 3 collabore avec l'ouverture pilote 12 du support de train roulant 1. Comme visible sur les FIGURES 4 et 5, lorsque la batterie électrique de traction 4 est positionnée, via le bac de montage 3, à proximité de sa position d'assemblage, alors l'index 32 du bac de montage 3 est engagé dans l'ouverture pilote 12 du support de train roulant 1.
- [0061] En synthèse, l'invention concerne un support de train roulant 1 comportant un organe d'indexation 11 formée directement sur une portion pliée 13 d'une feuillure d'accostage 14a, 14b, 14c sur un longeronnet 22 de véhicule automobile, sur lequel le support de train roulant 1 est destiné à être assemblé. L'organe d'indexation 11, prenant préférentiellement la forme d'une ouverture polygonale, autorise l'insertion ultérieure d'un index 32 solidaire d'un bac de montage 3 servant à la manipulation et au montage d'une batterie électrique de traction 4 sous le véhicule automobile, entre ses longerons 21 latéraux. L'index 32 du bac de montage 3 prend la forme d'une portée cylindrique qui s'étend en saillie d'un plateau 31 dudit bac de montage 3 et au-delà de la batterie électrique de traction 4.
- [0062] 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

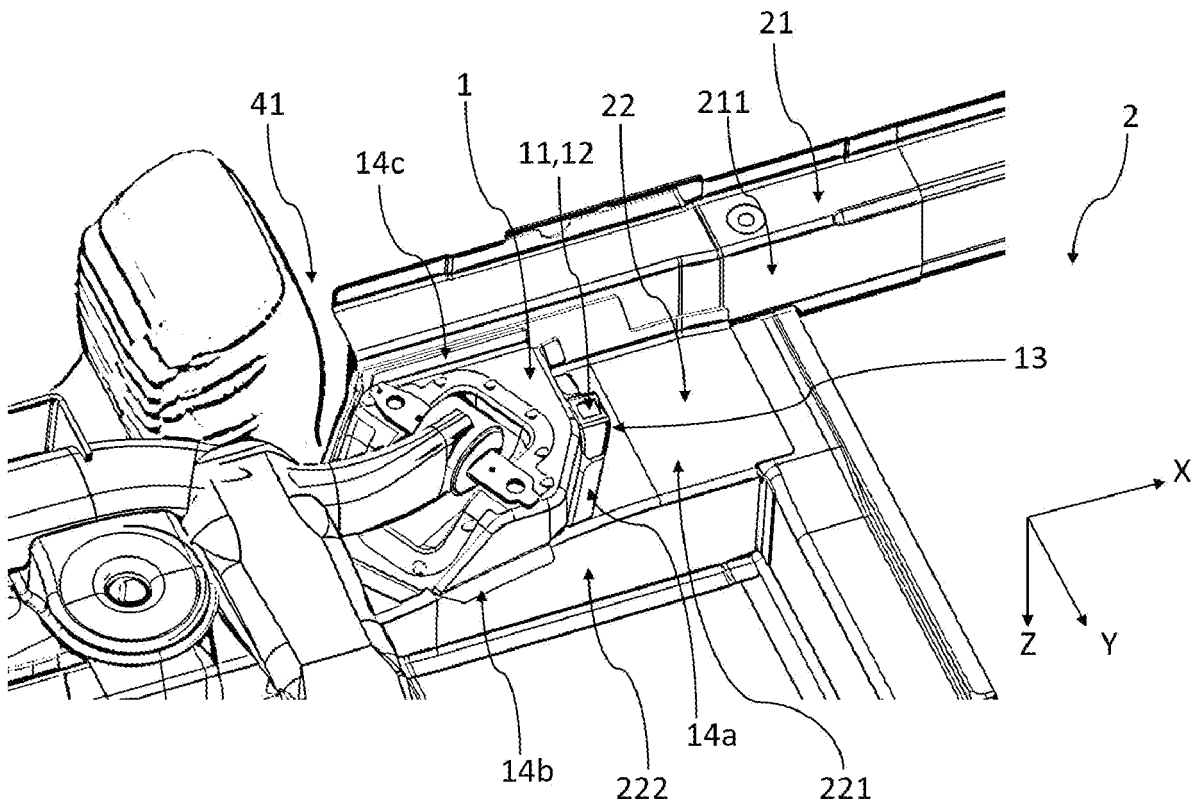
- [Revendication 1] Support de train roulant (1) pour véhicule automobile, le support de train roulant (1) comportant une feuillure d'accostage (14a, 14b, 14c) dudit support de train roulant (1) sur un longeronnet (22) du véhicule automobile, caractérisé en ce que la feuillure d'accostage (14a, 14b, 14c) comporte, au niveau d'une partie d'appui sur une face inférieure (221) du longeronnet (22), un organe d'indexation (11) pour un index (32) d'un bac de montage (3) d'une batterie de traction sous ledit véhicule automobile.
- [Revendication 2] Support de train roulant (1) selon la revendication précédente, dans lequel l'organe d'indexation (11) est situé sur une portion pliée (13) de la partie d'appui de la feuillure d'accostage (14a, 14b, 14c).
- [Revendication 3] Support de train roulant (1) selon la revendication précédente, dans lequel l'organe d'indexation (11) comporte une ouverture pilote (12) formée sur la portion pliée (13) de la feuillure d'accostage (14a, 14b, 14c).
- [Revendication 4] Support de train roulant (1) selon la revendication précédente, dans lequel l'ouverture pilote (12) est du type d'un trou traversant la portion pliée (13) de la feuillure d'accostage (14a, 14b, 14c).
- [Revendication 5] Support de train roulant (1) selon la revendication précédente, dans lequel l'ouverture pilote (12) est délimitée par un contour polygonal.
- [Revendication 6] Support de train roulant (1) selon la revendication précédente, dans lequel le contour polygonal est carré ou rectangulaire.
- [Revendication 7] Support de train roulant (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, dans lequel la partie d'appui de la feuillure d'accostage (14a, 14b, 14c) présente un profil en oméga au niveau de sa portion pliée (13).
- [Revendication 8] Ensemble structurel (2) pour véhicule automobile, l'ensemble structurel (2) comportant :
- un longeron (21) s'étendant relativement à un axe longitudinal (X) du véhicule automobile, au niveau d'un bord latéral dudit véhicule automobile ;
 - un longeronnet (22) s'étendant relativement à l'axe longitudinal (X) au niveau d'un passage de roue (41) arrière du véhicule automobile, le longeronnet (22) étant fixé solidairement, au niveau d'une extrémité avant, à une terminaison arrière du longeron (21) ;
 - un support de train roulant (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, le support de train roulant (1) étant mis en appui

contre une face inférieure (221) du longeronnet (22) et fixé solidement audit longeronnet (22) par l'intermédiaire de sa feuillure d'accostage (14a, 14b, 14c).

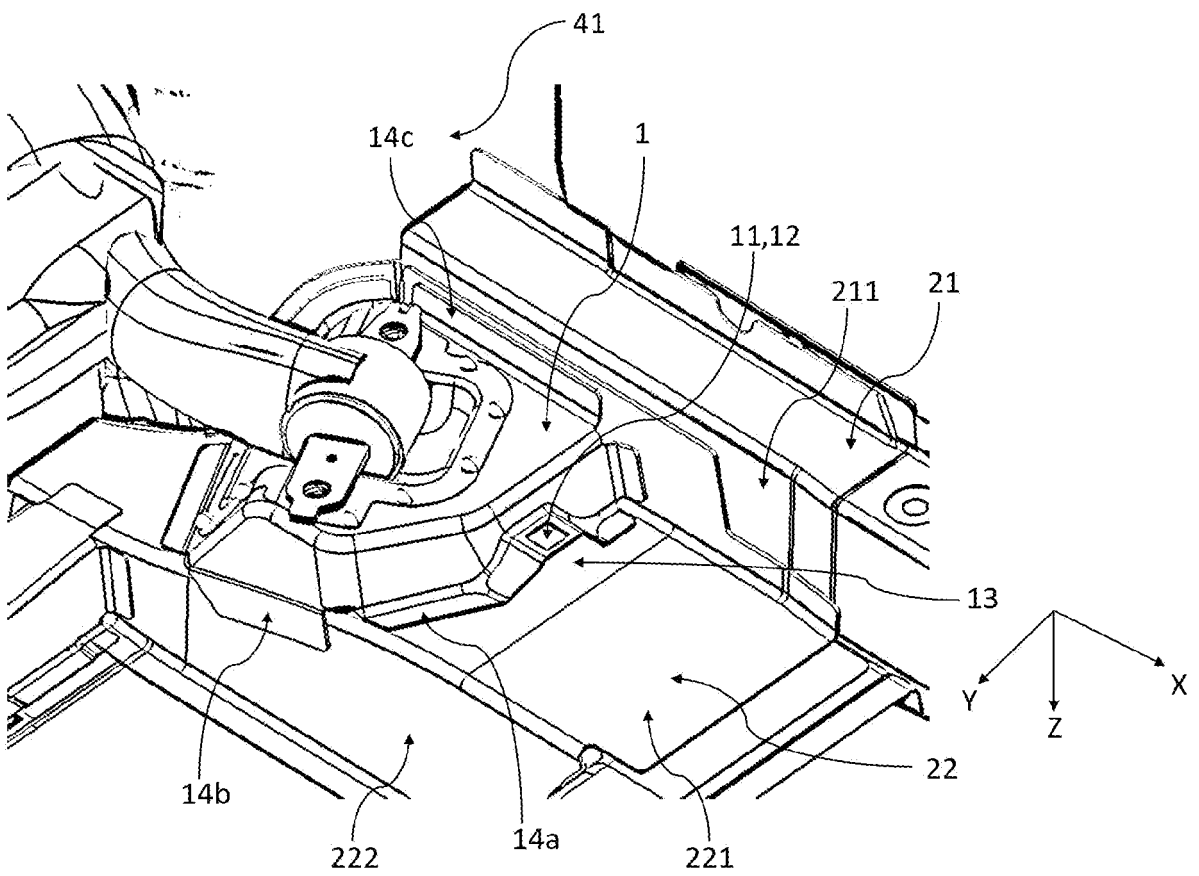
[Revendication 9] Ensemble structurel (2) selon la revendication précédente pris en combinaison avec le support de train roulant (1) selon la revendication 2, dans lequel la portion pliée (13) de la feuillure d'accostage (14a, 14b, 14c) du support de train roulant (1) s'étend en saillie et à distance de la face inférieure (221) du longeronnet (22) contre laquelle la partie d'appui de la feuillure d'accostage (14a, 14b, 14c) est en appui, relativement à un axe vertical (Z).

[Revendication 10] Véhicule automobile comportant un ensemble structurel (2) selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9.

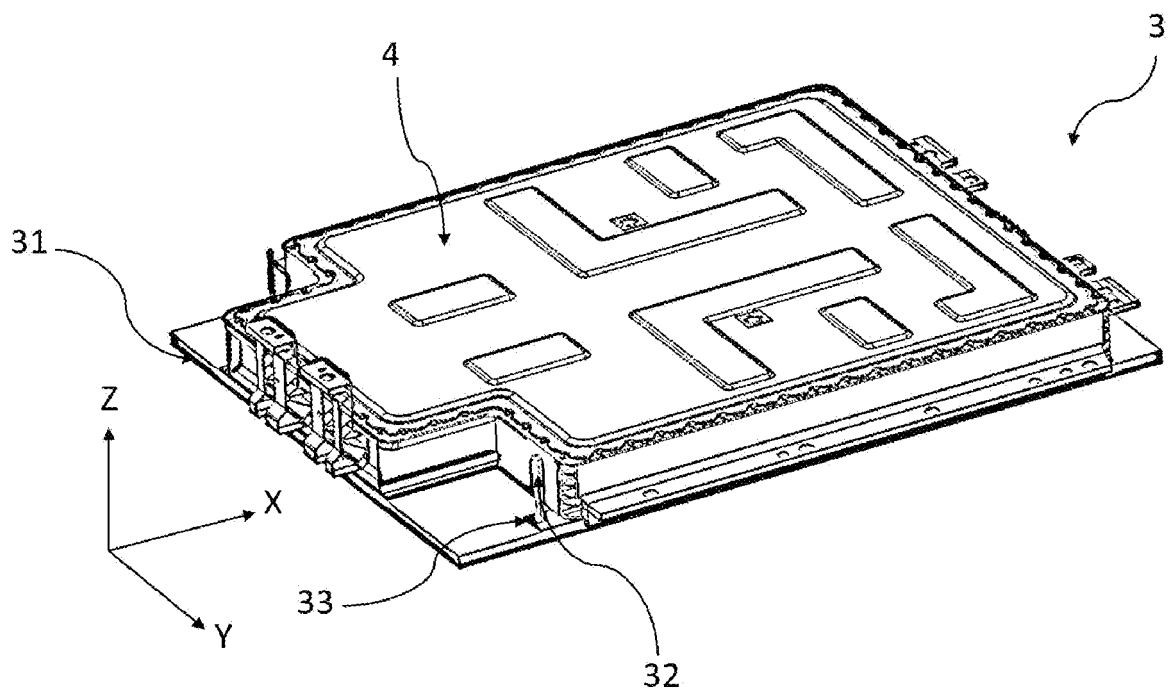
[Fig. 1]



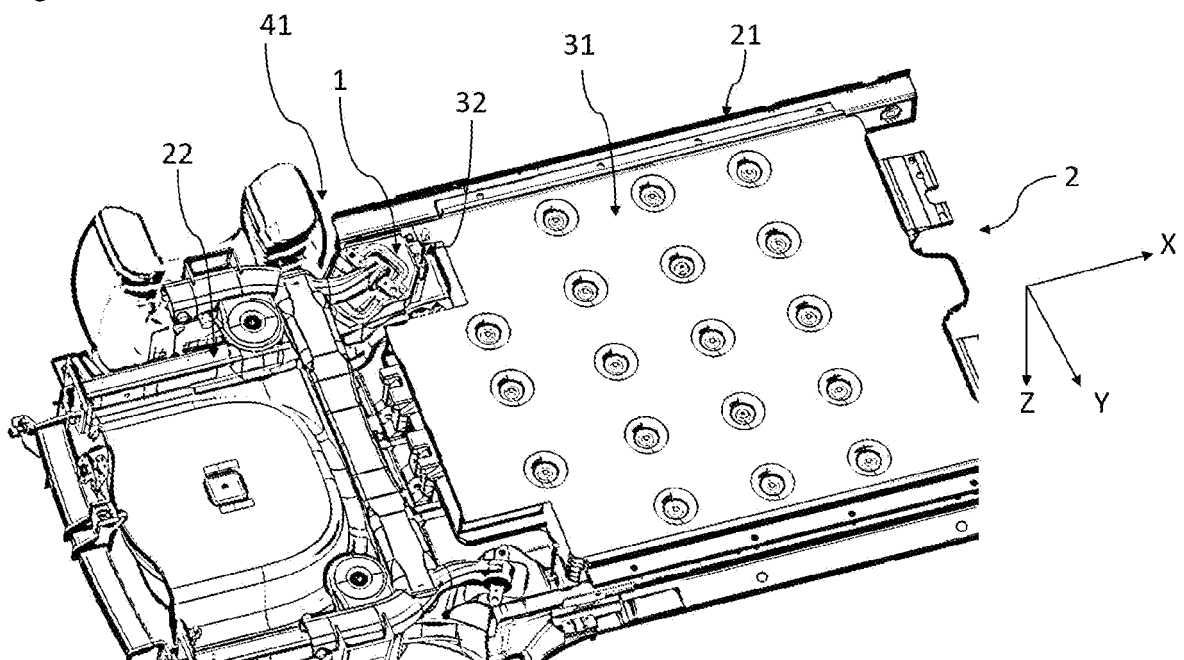
[Fig. 2]



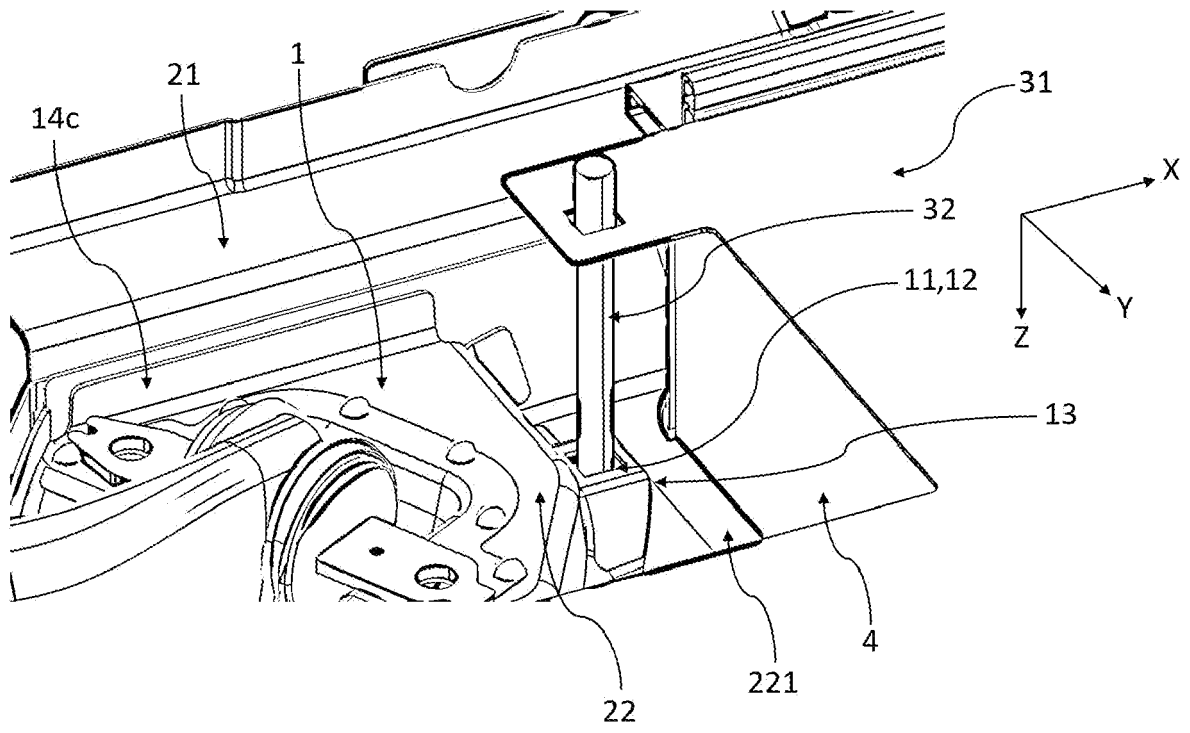
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 915300
FR 2300299

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	CN 108 891 248 A (HAIMA NEW ENERGY VEHICLE CO LTD; HAIMA MOTOR CORP ET AL.) 27 novembre 2018 (2018-11-27)	1-7	B60K1/04 B62D21/02
	* figures 1-8 *	8-10	

A	FR 3 104 120 A1 (PSA AUTOMOBILES SA [FR]) 11 juin 2021 (2021-06-11) * alinéas [0049] - [0072] * * figures 1-7 *	1-10	
A	CN 216 734 484 U (BEIJING NEW ENERGY VEHICLE CO LTD) 14 juin 2022 (2022-06-14) * figures 1-7 *	1-10	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B62D B60K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
3 juillet 2023		Ionescu, Bogdan	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2300299 FA 915300**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **03-07-2023**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CN 108891248	A	27-11-2018	AUCUN	

FR 3104120	A1	11-06-2021	BR 112022011289 A2	06-09-2022
			CN 114829235 A	29-07-2022
			EP 4072926 A1	19-10-2022
			FR 3104120 A1	11-06-2021
			US 2023026082 A1	26-01-2023
			WO 2021116547 A1	17-06-2021

CN 216734484	U	14-06-2022	AUCUN	
