

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication :

3 149 248

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national :

23 05526

51 Int Cl⁸ : B 60 L 53/18 (2023.01), B 62 D 25/18

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 02.06.23.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 06.12.24 Bulletin 24/49.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : PSA AUTOMOBILES SA Société par
actions simplifiée (SAS) — FR.

72 Inventeur(s) : GALIDIE STEPHAN, HARLAY
NICOLAS, TIXIER JULIEN et GOHIER GAELE.

73 Titulaire(s) : STELLANTIS AUTO SAS Société par
actions simplifiée.

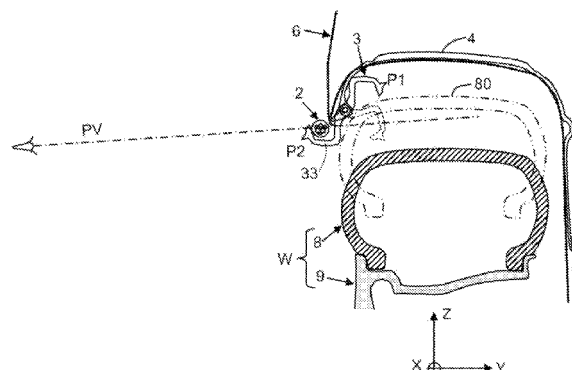
54 **Marque(s) AUTOMOBILE COMPRENANT DES
SUPPORTS DE CÂBLE DE RECHARGE.**

57 L'invention concerne un véhicule automobile, notam-

ment un véhicule électrique, comprenant des roues dans des passages de roue, des habillages de passage de roue, un ou plusieurs support(s) de câble articulé (3) monté(s) sur un élément d'habillage de passage de roue, en zone de leur som-

met, chaque support de câble étant déplaçable entre une position escamotée (P1) et une position sortie (P2), le support de câble étant configuré en position sortie pour supporter un câble électrique de recharge, le support de câble étant configuré pour se situer au-dessus de la roue en position escamotée, non visible de l'extérieur.

Figure 3



FR 3 149 248 - A1



Description

Titre de l'invention : VEHICULE AUTOMOBILE COMPRENANT DES SUPPORTS DE CÂBLE DE RECHARGE

- [0001] L'invention porte sur un véhicule automobile, notamment de type hybride rechargeable ou 100% électrique, comprenant un ou plusieurs support(s) de câble de recharge.
- [0002] Dans ce type de véhicule, il est nécessaire de recharger de temps à autre les batteries, autrement appelées ici moyens de stockage d'énergie électrique, à partir d'une station de recharge ou d'une prise électrique disponible dans l'habitation habituelle de l'utilisateur du véhicule.
- [0003] Pour procéder à cette recharge, il est nécessaire d'utiliser un câble électrique de recharge destiné à relier d'une part une embase de recharge côté véhicule et d'autre part une prise de fourniture de courant du côté opposé, à savoir côté station ou prise électrique d'habitation.
- [0004] Ce câble électrique de recharge peut être fourni avec l'équipement de la borne de recharge. Ce câble électrique de recharge peut être déroulé à partir de la borne dans laquelle le câble se situe, par exemple sur un système d'enrouleur.
- [0005] Dans certains cas, le câble électrique de recharge peut être transporté dans le véhicule notamment dans le coffre arrière du véhicule ou tout autre espace de rangement, de manière à pouvoir être utilisé quel que soit l'emplacement géographique du véhicule et/ou parer à toute éventualité de besoin de recharge.
- [0006] Le câble électrique de recharge comprend un premier connecteur de raccordement destiné à être raccordé à la prise de fourniture de courant côté station ou prise électrique d'habitation, et un deuxième connecteur de raccordement destiné à être accouplé à l'embase de recharge du véhicule.
- [0007] En pratique, il s'avère que dans les configurations habituelles de recharge, le câble électrique de recharge se trouve à l'air libre pendant une période longue y compris souvent la nuit. En outre, le câble électrique de recharge se trouve dans un espace public ou semi-public sans surveillance particulière. De plus, très souvent, une partie du câble se trouve sur le sol.
- [0008] Pour les raisons exposées au paragraphe précédent, il s'avère que le câble de recharge est exposé à diverses salissures liées aux intempéries et que le câble est exposé à recevoir des déjections d'animaux domestiques, notamment des déjections canines liquide et/ou solides.
- [0009] Il est donc souhaitable de diminuer le risque de voir un câble de recharge, reposant sur le sol, souillé par des intempéries et/ou par des déjections d'animaux, notamment

de chiens.

[0010] Il est connu de US10549653 une solution avec un crochet formant support pour le câble de recharge afin d'éviter que ce dernier ne repose au sol. Ce crochet peut être fixé par aimantation sur une partie métallique extérieure du véhicule. Toutefois, on relève que l'aimant permanent, la batterie et l'électro-aimant de cet agencement sont lourds et coûteux. En outre, la solution proposée ne fonctionne pas sur des pièces en aluminium ou en composite non métallique.

[0011] L'objectif de la présente invention est de remédier à au moins un des inconvénients de l'art connu en proposant une nouvelle solution pour gérer le parcours du câble électrique de recharge.

[0012] Pour atteindre cet objectif, l'invention propose un véhicule automobile comprenant au moins une roue dans un passage de roue et un habillage de passage de roue, ledit véhicule automobile présentant un repère dans l'espace comprenant un axe longitudinal suivant une direction de déplacement dudit véhicule automobile, un axe latéral perpendiculaire à l'axe longitudinal, et un axe vertical perpendiculaire à l'axe longitudinal et à l'axe latéral, l'axe vertical étant dirigé de bas en haut,

caractérisé en ce que le véhicule automobile comprend au moins un support de câble monté sur un élément de l'habillage de passage de roue, le support de câble étant déplaçable entre une position escamotée et une position sortie, le support de câble étant configuré en position sortie pour supporter un câble électrique de recharge, le support de câble étant configuré pour se situer au-dessus de la roue en position escamotée.

[0013] Grâce à ces dispositions, dans sa position de sortie, le support de câble fait saillie de la carrosserie vers l'extérieur au-dessus du passage de roue et permet à un utilisateur d'y installer une portion du câble de recharge pour qu'il reste élevé par rapport au sol. Par ailleurs, dans sa position escamotée, le support de câble est discret et généralement invisible de l'extérieur.

[0014] De plus, dans sa position escamotée, le support de câble ne gêne pas le débattement de la roue en situation de roulage dynamique. En outre, dans sa position escamotée, le support de câble ne provoque pas d'effet aérodynamique indésirable, e.g. ni une bruyance ni une traînée indésirable.

[0015] On remarque que le support de câble est toujours disponible, il ne peut pas être perdu, car il est relié de manière articulée à un élément du véhicule. Il suffit simplement à l'utilisateur de déplacer le support de câble de la position escamotée à la position sortie lorsqu'il a besoin de soutenir le câble électrique de recharge, et vice et versa pour le ranger en position escamotée.

[0016] On remarque que l'élément d'habillage peut être une doublure de caisse au niveau de l'aile qui entoure la roue ou peut être un pare-boue agencé dans le passage de roue ou encore un garde boue intégré.

- [0017] Selon une option, l'élément de l'habillage de passage de roue est un pare-boue. Cet élément est habituellement fabriqué en matière plastique et on peut prévoir des formes pour le montage et la cinématique du support de câble, par exemple une platine intégrée formant embase pour le support de câble.
- [0018] Selon une option alternative, l'élément de l'habillage de passage de roue est une doublure de caisse ou une doublure d'aile. Ceci peut correspondre au cas où il n'y a pas de pare-boue proprement dit.
- [0019] Avantageusement, le support de câble est monté à rotation sur l'élément de l'habillage de passage de roue, avec un axe de rotation sensiblement parallèle à l'axe longitudinal.
- [0020] Ainsi, le montage s'avère en pratique particulièrement simple et robuste. C'est un mouvement intuitif et simple à comprendre du point de vue de l'utilisateur.
- [0021] Avantageusement, la course angulaire entre la position escamotée et la position sortie est comprise entre 150° et 180° .
- [0022] Ainsi on fait pivoter le support de câble d'un angle voisin d'un demi-tour dans un sens pour l'extraire vers la position sortie et inversement dans l'autre sens pour le ranger dans la position escamotée. Les positions respectives, escamotée et sortie, sont les positions extrêmes de ladite course angulaire.
- [0023] Selon une option, il peut être prévu un bourrelet ou un élément saillant facilitant la préhension du support de câble par un bout de doigt de l'utilisateur lorsqu'il cherche à faire pivoter le support de câble depuis la position escamotée.
- [0024] Selon une option alternative, le support de câble est monté à translation sur l'élément de l'habillage de passage de roue. On peut prévoir par exemple une glissière inclinée.
- [0025] Avantageusement, le support de câble est situé dans une zone de sommet du passage de roue, et le support de câble en position escamotée est non visible depuis un point de vue situé à une hauteur supérieure ou égale à une hauteur de roue par rapport au sol. Typiquement cette hauteur est de l'ordre de 50 cm.
- [0026] Moyennant quoi, le support de câble étant localisé à hauteur du point haut du passage de roue, il est suffisamment éloigné du sol pour tolérer une flèche du câble entre deux points d'appui distants. De plus, la présence du support de câble lorsqu'il est en position escamotée n'a aucun impact général sur l'aspect esthétique de la zone du passage de roue. Le support de câble en position escamotée n'est visible que si l'on se place au niveau du sol et qu'on regarde à l'intérieur du passage de roue, ce qui est une situation littéralement extraordinaire.
- [0027] Selon une option, les positions, respectivement escamotée et sortie, sont mécaniquement stables.
- [0028] Pour la position sortie, ceci permet de maintenir une position donnée même si le câble exerce une pression vers le bas du fait de son poids. Pour la position escamotée,

ceci permet de maintenir le support de câble en dehors de la zone de débattement de la roue et de conserver la position escamotée même en cas de vibrations et chocs lors d'un parcours sur une route chaotique.

- [0029] Selon une option, les positions, respectivement escamotée et sortie, sont indexées. On a ainsi un maintien ferme et robuste sur les positions extrêmes formant butées.
- [0030] Selon une option, il peut être prévu des tampons élastomères.
- [0031] Ceci permet d'éviter toute bruyance du support de câble notamment lors des phases de roulage sur chaussée génératrice de cahots et secousses.
- [0032] Selon une option, le support de câble peut être fabriqué en matière plastique souple. Par exemple le support de câble peut être fabriqué en polyamide, en polyéthylène ou tout autre matériau synthétique. Un tel support est bon marché et peut inclure une multiplicité de formes issues de moulage.
- [0033] Selon une option, le support de câble peut comprendre un tourillon d'axe, un bras s'étendant à partir du tourillon d'axe et une rigole s'étendant à partir du bras, la rigole permettant d'y héberger un câble de diamètre compris entre 8 mm et 16 mm.
- [0034] Selon une option, la rigole présente une longueur selon la direction longitudinale comprise entre 10 mm et 40 mm.
- [0035] L'invention vise aussi un ensemble comprenant un véhicule automobile tel que décrit précédemment, caractérisé en ce qu'il comprend deux supports de câble tels que décrit précédemment. De préférence les deux supports de câble sont situés du même côté du véhicule, par exemple du côté où se situe la prise de recharge.
- [0036] L'invention vise aussi un ensemble comprenant un véhicule automobile tel que décrit précédemment, caractérisé en ce qu'il comprend quatre supports de câble tels que décrit précédemment, c'est-à-dire un support au niveau de chaque passage de roue.
- [0037] L'invention sera davantage détaillée par la description de modes de réalisation non limitatifs, et sur la base des figures annexées illustrant des variantes de l'invention, dans lesquelles :
 - [Fig.1] illustre schématiquement deux configurations possibles de recharge de véhicule électrique relié à une station de recharge par un câble électrique de recharge ;
 - [Fig.2] illustre schématiquement deux autres configurations possibles de recharge de véhicule électrique relié à une station de recharge par un câble électrique de recharge;
 - [Fig.3] illustre, en vue de section, une zone de passage de roue, avec un support de câble montré respectivement dans une position escamotée (P1) et dans une position sortie (P2) ;
 - [Fig.4] illustre schématiquement un support de câble en position escamotée (P1) ;

- [Fig.5] illustre schématiquement, en vue de profil, un support de câble en position escamotée (P1) ;
 - [Fig.6] illustre schématiquement un support de câble en position sortie (P2) ;
 - [Fig.7] illustre schématiquement, en vue de profil, un support de câble en position sortie (P2) ;
 - [Fig.8] illustre la course angulaire du support de câble entre position escamotée (P1) et position sortie (P2) ;
 - [Fig.9] illustre en vue de perspective un exemple de réalisation de support de câble ;
- [0038] Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires. Pour des raisons de clarté de l'exposé, certains éléments ne sont pas nécessairement représentés à l'échelle.
- [0039] Un véhicule automobile présente un repère dans l'espace comprenant un axe longitudinal X suivant une direction de déplacement dudit véhicule automobile, un axe latéral Y perpendiculaire à l'axe longitudinal X, et un axe vertical Z perpendiculaire à l'axe longitudinal X et à l'axe latéral Y, l'axe vertical étant dirigé de bas en haut.
- [0040] Ainsi, dans l'exposé qui suit, les termes 'haut' et 'bas' s'entendent par rapport à la direction généralement perpendiculaire au sol local sur lequel repose le véhicule ; dit autrement, c'est l'axe vertical Z dans le repère véhicule.
- [0041] On a illustré schématiquement aux figures 1 et 2 des configurations possibles de recharge avec un câble électrique de recharge.
- [0042] Le véhicule 1 peut être de tout type à savoir : berline classique, break, cabriolet, avec trois, quatre ou cinq portes, ou encore fourgon ou monospace, sans exclure d'autres types possibles de véhicules routiers.
- [0043] Le véhicule 1 comprend une batterie 71 comme connu en soi.
- [0044] Le véhicule 1 peut être un véhicule tout électrique, à savoir sans moteur thermique. Le véhicule 1 peut être aussi un véhicule hybride rechargeable.
- [0045] Le câble électrique de recharge 2 relie, en utilisation de recharge, d'une part une embase de recharge 72 du côté véhicule et d'autre part du côté opposé une prise de fourniture de courant, à savoir ici une prise repérée 13 du côté de la borne de recharge 12. La prise de fourniture de courant peut aussi être une prise domestique dans le cadre d'une recharge à la maison.
- [0046] Selon une configuration assez répandue, en dehors des séquences de recharge, le câble électrique 2 est enroulé à l'intérieur de la borne 12.
- [0047] Selon une autre configuration, le câble électrique est replié sur lui-même en boucle et stocké à bord du véhicule par exemple dans la zone arrière et/ou le coffre, ou plus généralement tout espace de rangement disponible.
- [0048] Le câble électrique de recharge 2 comprend un premier connecteur de raccordement

destiné à être raccordé à la prise de fourniture de courant côté station ou prise électrique d'habitation, et un deuxième connecteur de raccordement destiné à être accouplé à l'embase de recharge 72 du véhicule.

- [0049] Le câble électrique de recharge 2 présente en section courante un diamètre compris entre 8 mm et 20 mm préférentiellement entre 8 mm et 16 mm.
- [0050] Le câble électrique de recharge comprend plusieurs conducteurs. Le câble électrique de recharge 2 comprend 3 à 7 conducteurs selon le type de câble de recharge. La section des conducteurs peut être assez conséquente par exemple 4 mm², ou 6 mm² ou plus. Les sections des conducteurs ne sont pas forcément identiques entre elles.
- [0051] La recharge peut être faite en courant alternatif monophasé ou bien en courant alternatif triphasé ou pour les cas de recharge à forte intensité en courant continu.
- [0052] Le câble électrique de recharge 2 a une longueur comprise généralement entre 4 mètres et 10 mètres, le plus souvent entre 4 mètres et 7 mètres
- [0053] Comme visible à la [Fig.1], du côté gauche, le véhicule en situation de recharge a son embase de recharge localisée à l'arrière et il a été garé en marche avant vers la borne de recharge 12. Avantageusement selon la présente invention, il est prévu des supports de câble 3 pour éviter que le câble ne repose au sol. Chaque support de câble 3 est situé dans une zone de de sommet 15 du passage de roue. Chaque support de câble 3 est articulé et monté sur un élément de l'habillage de passage de roue. Le support de câble 3 est monté prisonnier, il ne peut pas être perdu par inadvertance. Une fois installé, le support de câble est relié à demeure par rapport à l'habillage du passage de roue.
- [0054] Chaque support de câble 3 est déplaçable entre une position escamotée P1 et une position sortie P2 qui fait saillie vers l'extérieur par rapport à la carrosserie latérale, e.g. l'aile au-dessus de la roue. D'autres caractéristiques relatives au support de câble seront vues plus loin.
- [0055] Dans l'exemple du côté gauche de la [Fig.1], le câble électrique de recharge 2 repose sur un support de câble 3 au niveau du passage de roue avant droite et sur un support de câble 3 au niveau du passage de roue arrière droite.
- [0056] Comme visible à la [Fig.1], du côté droite, le véhicule en situation de recharge a son embase de recharge localisée en avant de sa roue arrière et il a été garé en marche avant vers la borne de recharge 12. Le câble électrique de recharge 2 repose sur un support de câble 3 au niveau du passage de roue avant gauche et optionnellement sur un support de câble 3 au niveau du passage de roue arrière gauche.
- [0057] Comme visible à la [Fig.2], du côté gauche, le véhicule en situation de recharge a son embase de recharge localisée derrière sa roue avant droite et il a été garé en marche avant vers la borne de recharge 12.
- [0058] Le câble électrique de recharge 2 repose sur un support de câble 3 au niveau au niveau du passage de roue avant droite. Dans ce cas de figure, il n'est pas utile de

solliciter le support de câble du côté arrière.

- [0059] Comme visible à la [Fig.2], du côté droite, le véhicule en situation de recharge a son embase de recharge localisée derrière sa roue avant droite et il a été garé en marche arrière vers la borne de recharge 12. Le câble électrique de recharge 2 repose sur un support de câble 3 du passage de roue arrière droite. Le support de câble à l'avant n'est pas utilisé ici.
- [0060] On voit ainsi qu'il existe de multiples dispositions physiques et positions relatives du véhicule en recharge par rapport à la borne de recharge.
- [0061] Ainsi, le véhicule peut comprendre quatre supports de câble, c'est-à-dire un support au niveau de chaque passage de roue ou bien le véhicule peut comprendre deux supports de câble c'est-à-dire seulement du côté où la prise de recharge du véhicule se situe. Les différents supports de câble sont similaires.
- [0062] La [Fig.3] montre en section une zone de passage de roue, avec un support de câble montré respectivement dans une position escamotée P1 et dans une position sortie P2.
- [0063] La roue W comprend une jante 9 et un pneu 8 comme connu en soi. On a représenté le débattement maximum de la roue vers le haut par le trait mixte repéré 80.
- [0064] Autour de la roue W, la peau extérieure du véhicule est formée par une aile 6. Cette aile 6 est peu épaisse, généralement elle est peinte à la couleur du véhicule, et généralement il s'agit d'une pièce remplaçable.
- [0065] La roue W est située dans un passage de roue habillé par un habillage de passage de roue. L'habillage de passage de roue peut comprendre un ou plusieurs éléments. Dans l'exemple illustré, l'habillage de passage comprend comme élément un pare-boue 4. L'habillage de passage de roue peut comprendre une doublure de caisse ou une doublure d'aile sans être protégé par un pare-boue spécifique.
- [0066] En position sortie, le support de câble peut supporter un câble électrique de recharge 2, par exemple un câble de recharge d'un diamètre compris entre 8 mm et 20 mm. Dans un exemple illustré, le câble est reçu dans une rigole 33 présentant une forme concave. En alternative, la partie distale du support peut être formée comme un simple crochet, ou une patte courbée.
- [0067] Dans l'exemple illustré, le support de câble 3 est monté à rotation sur l'élément de l'habillage de passage de roue, avec un axe de rotation A1 sensiblement parallèle à l'axe longitudinal X.
- [0068] Dans l'exemple illustré, notamment visible à la [Fig.8], la course angulaire $\theta 1$ entre la position escamotée P1 et la position sortie P2 est comprise entre 150° et 180° .
- [0069] Dans un autre exemple (non illustré), le support de câble peut être monté à translation sur l'élément de l'habillage de passage de roue. La translation peut être rectiligne ou selon une trajectoire courbée. Il peut être prévu un système de glissière de guidage du support de câble entre la position escamotée et la position sortie. Dans le cas d'une tra-

jectoire rectiligne, la glissière peut être inclinée par rapport à la verticale par exemple de 30°. Pour passer le support de câble en position sortie, il faut descendre le support de câble par rapport à la glissière, et pour le ranger, inversement, il faut le remonter le long de la glissière.

- [0070] En position escamotée, le support de câble 3 se situe au-dessus de la roue. En position escamotée, le support de câble est non visible depuis un point de vue PV situé à une hauteur supérieure ou égale à une hauteur de roue par rapport au sol. Cette hauteur H2 a pour valeur environ 50 cm voire 55 cm pour les roues de jantes de 15 pouces ou plus.
- [0071] Le support de câble 3 est monté mobile par rapport à une platine 5 qui peut être intégrée ou non au pare-boue.
- [0072] La platine 5 comprend un corps principal 50 équipé d'un premier palier 51 et d'un deuxième palier 52, ces paliers étant aptes à former le montage à rotation pour le support de câble. La platine 5 comprend des tampons élastomère 53.
- [0073] Comme visible aux figures, en particulier à la [Fig.9], le support de câble 3 comprend un tourillon d'axe 31, un bras 32 s'étendant perpendiculairement à partir du tourillon d'axe et une rigole 33 s'étendant perpendiculairement à partir du bras.
- [0074] Il est prévu un système de crantage entre le tourillon d'axe 31 et les premiers et deuxièmes paliers 51, 52. Le tourillon 31 peut être crénelé, et les paliers peuvent comporter des nervures de forme complémentaires.
- [0075] La rigole 33 est destinée à recevoir le câble de recharge 2 comme déjà présenté plus haut. La rigole présente une longueur L3 selon la direction longitudinale X comprise entre 10 mm et 40 mm. La rigole présente une profondeur T comprise entre 8 mm et 20 mm.
- [0076] Il est prévu optionnellement un bourrelet 34 qui forme un élément de préhension pour aider à manœuvrer le support de câble depuis la position escamotée.
- [0077] Comme illustré aux figures 4 à 7, le bras 32 est prisonnier des tampons élastomère 53 tant en position escamotée P1 qu'en position sortie P2. En effet la largeur du bras 32 est supérieure à l'intervalle disponible entre les deux tampons élastomère en vis-à-vis. Une fois passé par l'intervalle les deux tampons élastomère le bras 32 est maintenu dans la position extrême courante, soit escamotée soit sortie. Les tampons élastomère forment ainsi d'écran d'indexage pour les positions extrêmes.
- [0078] La platine 5 qui forme l'embase pour le support de câble peut être venue de matière, en partie ou totalement, du pare-boue 4.
- [0079] Le support de câble peut être fabriqué en matière plastique souple. Par exemple, le support de câble 3 peut être fabriqué en polyamide ou en polyéthylène. Le support de câble est de préférence une pièce monobloc et mono matière. Le support de câble a un poids de quelques grammes. Même avec deux ou quatre supports de câble, cela

n'augmente pas significativement le poids du véhicule.

[0080] Grâce à l'utilisation des supports de câble proposés, le câble de recharge est supporté par les supports de câble ainsi que par la borne de recharge et son parcours ne touche pas le sol. Le câble de recharge est ainsi préservé du risque de souillure par une déjection canine.

[0081] Il faut remarquer que si l'utilisateur a oublié de rétracter un support de câble, ce dernier va produire, lorsque le véhicule va rouler, un petit sifflement qui va notifier cette situation à l'utilisateur.

Revendications

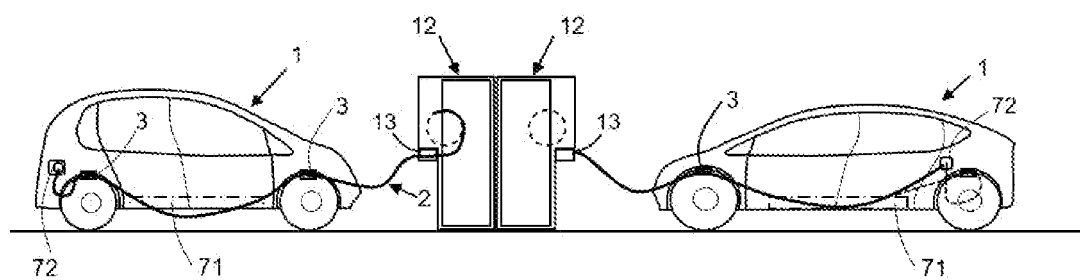
- [Revendication 1] Véhicule automobile (1) comprenant au moins une roue (W) dans un passage de roue et un habillage de passage de roue, ledit véhicule automobile présentant un repère dans l'espace comprenant un axe longitudinal (X) suivant une direction de déplacement dudit véhicule automobile, un axe latéral (Y) perpendiculaire à l'axe longitudinal (X), et un axe vertical (Z) perpendiculaire à l'axe longitudinal (X) et à l'axe latéral (Y), l'axe vertical étant dirigé de bas en haut, caractérisé en ce que le véhicule automobile comprend au moins un support de câble (3) monté sur un élément de l'habillage de passage de roue, le support de câble étant déplaçable entre une position escamotée (P1) et une position sortie (P2), le support de câble étant configuré en position sortie pour supporter un câble électrique de recharge (2), le support de câble étant configuré pour se situer au-dessus de la roue en position escamotée.
- [Revendication 2] Véhicule automobile selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'élément de l'habillage de passage de roue est un pare-boue (4).
- [Revendication 3] Véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que le support de câble (3) est monté à rotation sur l'élément de l'habillage de passage de roue, avec un axe de rotation (A1) sensiblement parallèle à l'axe longitudinal (X).
- [Revendication 4] Véhicule automobile selon la revendication 3 caractérisé en ce que la course angulaire ($\theta 1$) entre la position escamotée (P1) et la position sortie (P2) est comprise entre 150° et 180° .
- [Revendication 5] Véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le support de câble est situé dans une zone de sommet (15) du passage de roue, et le support de câble en position escamotée est non visible depuis un point de vue situé à une hauteur supérieure ou égale à une hauteur de roue par rapport au sol.
- [Revendication 6] Véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les positions, respectivement escamotée et sortie, sont mécaniquement stables.
- [Revendication 7] Véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est prévu des tampons élastomères.
- [Revendication 8] Véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le support de câble (3) comprend un tourillon d'axe, un bras s'étendant à partir du tourillon d'axe et une rigole s'étendant à partir du bras, la rigole permettant d'y héberger un câble de diamètre compris

entre 8 mm et 16 mm.

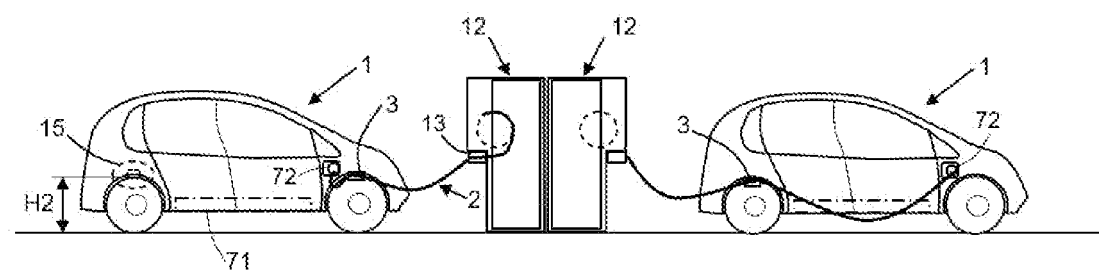
[Revendication 9] Véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend deux supports de câble.

[Revendication 10] Véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend quatre supports de câble.

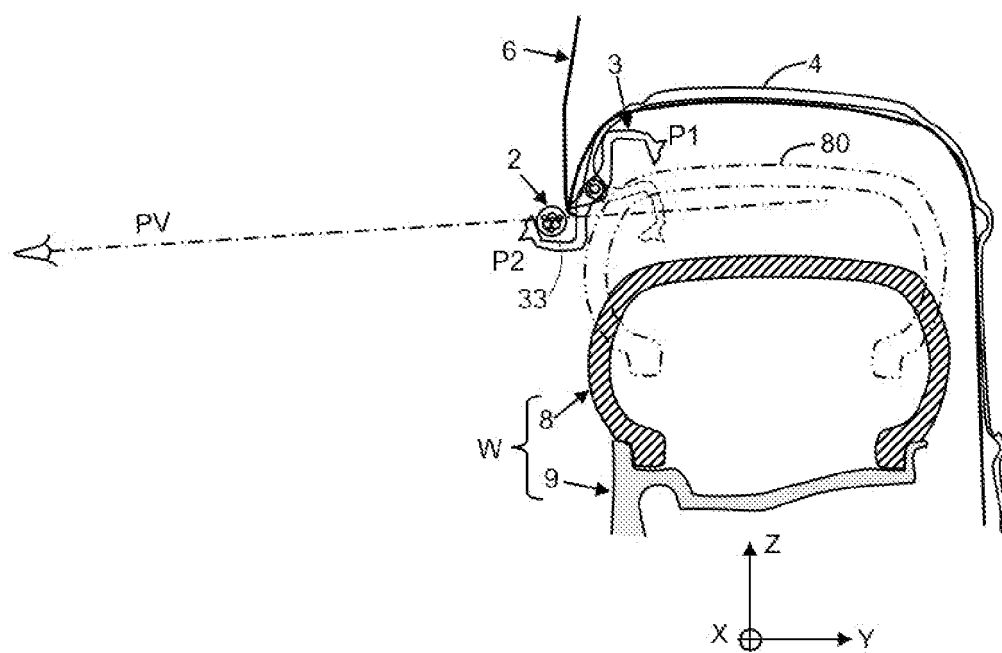
[Fig. 1]



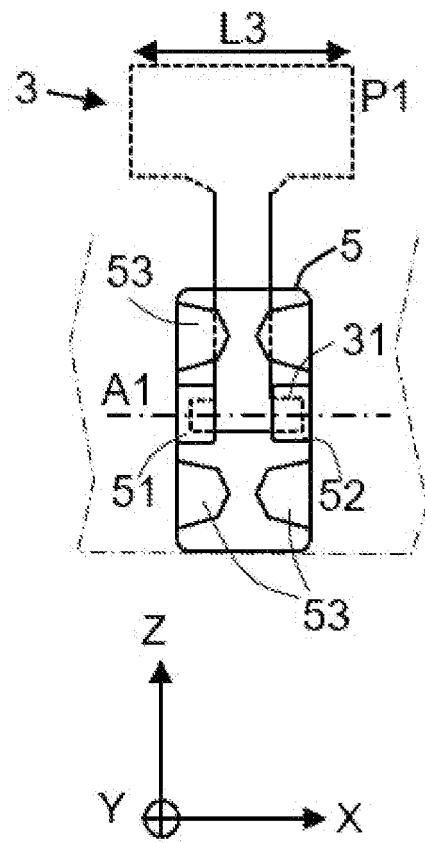
[Fig. 2]



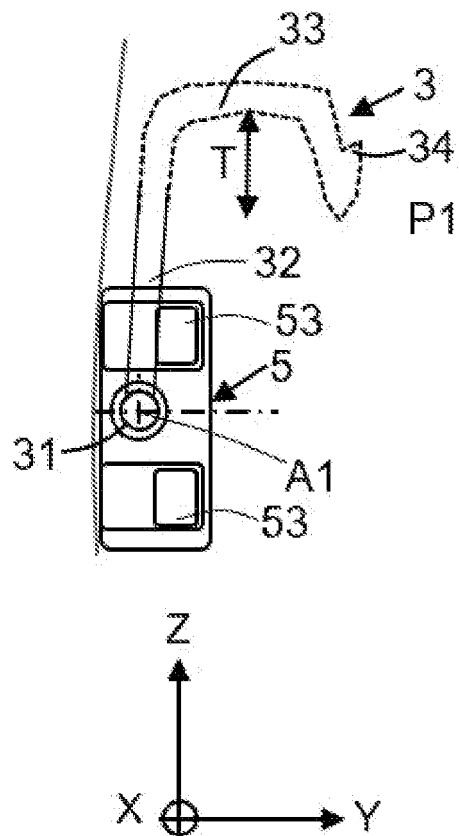
[Fig. 3]



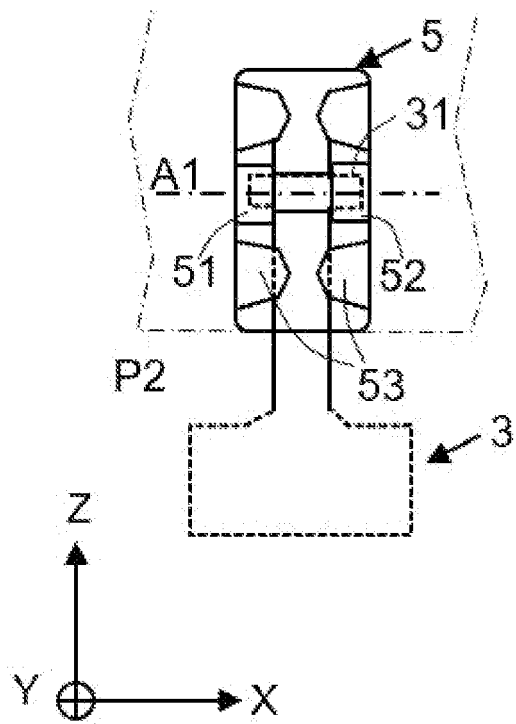
[Fig. 4]



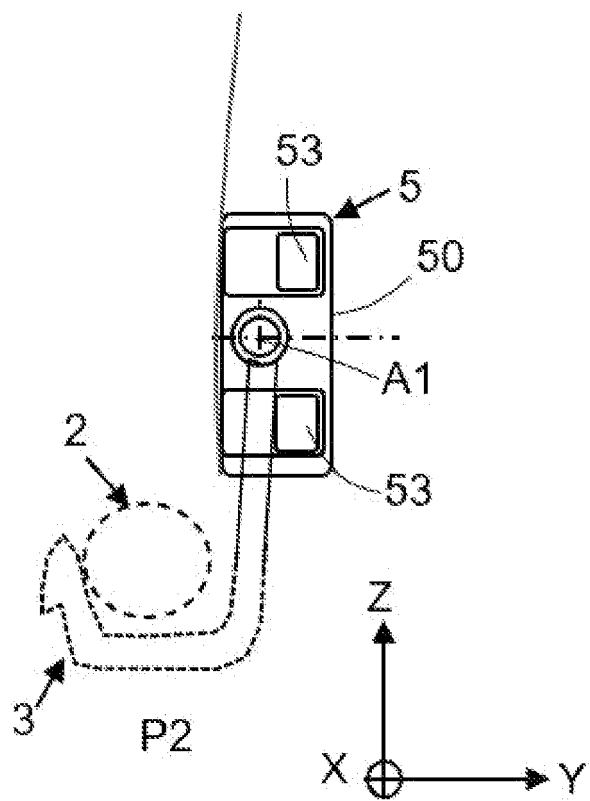
[Fig. 5]



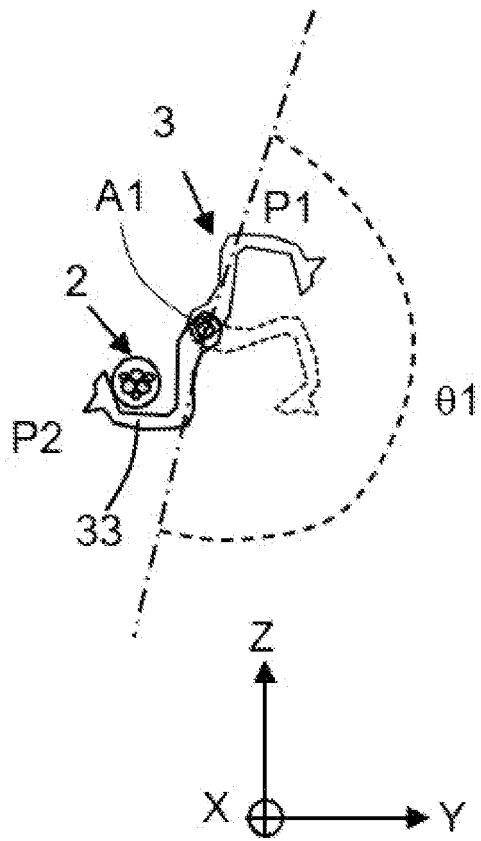
[Fig. 6]



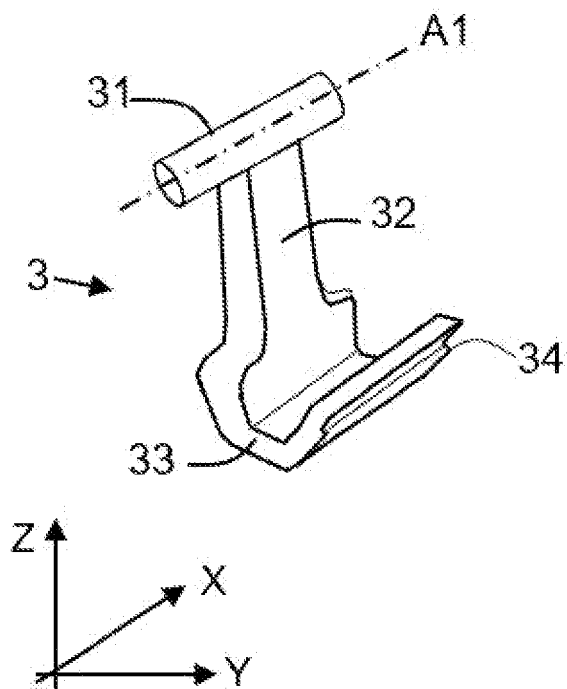
[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 919908

FR 2305526

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		
A	DE 10 2011 087324 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 29 mai 2013 (2013-05-29) * figure 1 * * alinéa [0014] * -----	1-10	B60L 53/18 B62D 25/18
A	GB 2 503 229 A (FORD GLOBAL TECH LLC [US]) 25 décembre 2013 (2013-12-25) * figures 5, 6 * -----	1-10	
A	US 2019/232811 A1 (WASTEL ANDREAS [US]) 1 août 2019 (2019-08-01) * figure 3 * -----	1-10	
A	US 8 138 718 B2 (DOWER GORDON EWBANK [US]) 20 mars 2012 (2012-03-20) * figures 6, 7 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60L B60R H02G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
29 novembre 2023		Frechard, Fabrice	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2305526 FA 919908**

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 **29-11-2023**
 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
DE 102011087324 A1	29-05-2013	AUCUN	
GB 2503229 A	25-12-2013	CN 103507652 A	15-01-2014
		GB 2503229 A	25-12-2013
US 2019232811 A1	01-08-2019	AUCUN	
US 8138718 B2	20-03-2012	CA 2743765 A1	04-06-2009
		EP 2232671 A1	29-09-2010
		US 2010308768 A1	09-12-2010
		WO 2009070334 A1	04-06-2009