

⑫ **BREVET D'INVENTION** **B1**

⑤④ TRAPPE D'ACCES A UN CONNECTEUR DE RECHARGE D'UNE BATTERIE DE PUISSANCE D'UN VEHICULE AGENCEE POUR SUPPORTER UN DISPOSITIF D'AFFICHAGE.

②② Date de dépôt : 13.12.22.

③③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

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

④③ Date de mise à la disposition du public de la demande : 14.06.24 Bulletin 24/24.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du brevet d'invention : 25.10.24 Bulletin 24/43.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : GALIDIE STEPHAN, GOHIER GAELE, VANNESTE PASCAL et TIXIER JULIEN.

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

⑦④ Mandataire(s) :



Description

Titre de l'invention : TRAPPE D'ACCES A UN CONNECTEUR DE RECHARGE D'UNE BATTERIE DE PUISSANCE D'UN VEHICULE AGENCEE POUR SUPPORTER UN DISPOSITIF D'AFFICHAGE

- [0001] Un aspect de l'invention se rapporte au domaine des véhicules de type électrique ou hybride comprenant une machine électrique de traction alimentée électriquement par une batterie de puissance rechargeable.
- [0002] Plus précisément, un aspect de l'invention concerne une trappe d'accès à un connecteur de recharge d'une telle batterie de puissance. Un autre aspect de l'invention se rapporte à un véhicule électrique ou hybride munie d'une telle trappe d'accès.
- [0003] Les véhicules électriques et hybrides dotés d'une machine électrique de traction comportent habituellement une batterie de puissance apte à être rechargée par l'intermédiaire de bornes ou stations de recharges externes.
- [0004] Pour ce faire, l'utilisateur vient brancher une fiche située à l'extrémité d'un cordon de recharge relié à une source d'alimentation électrique externe (typiquement, une borne ou une station de recharge) sur un connecteur de recharge implanté sur un élément de carrosserie du véhicule.
- [0005] Il est connu du document FR-B1-3052113 une trappe d'accès comportant un boîtier présentant une ouverture en façade et destiné à être implanté sur un élément de carrosserie du véhicule. La trappe d'accès comporte en outre un connecteur de recharge logé dans le boîtier et un portillon monté mobile entre une position fermée dans laquelle il obture l'ouverture du boîtier de sorte à dissimuler le connecteur de recharge et une position ouverte dans laquelle ce dernier est accessible.
- [0006] La trappe d'accès comprend en outre un écran plat tactile destiné à être relié à la batterie de puissance. Cet écran plat tactile est configuré pour fournir à un utilisateur des informations sur l'état de la batterie de puissance et un bouton de commande tactile permettant à l'utilisateur de lancer le processus de charge de la batterie de puissance lorsque le connecteur de recharge est connecté à une source d'alimentation électrique externe.
- [0007] L'écran plat tactile peut être logé dans le boîtier à côté du connecteur de recharge ou être fixé contre la face interne du portillon. Une telle implantation de l'écran plat tactile peut rendre la visualisation des informations affichées difficile.
- [0008] Un but de l'invention est notamment de proposer une trappe d'accès à un connecteur de recharge d'une batterie de puissance permettant de faciliter la visualisation des informations affichées par un dispositif d'affichage d'information de charge de la

batterie de puissance.

- [0009] Dans ce contexte, l'invention se rapporte ainsi, dans son acceptation la plus large, à une trappe d'accès à un connecteur de recharge d'une batterie de puissance d'un véhicule électrique ou hybride, la trappe d'accès comportant un portillon et un système charnière agencé pour autoriser une rotation dudit portillon par rapport à une ouverture d'un élément de carrosserie du véhicule entre une position fermée dans laquelle ledit portillon obture totalement l'ouverture, et une position ouverte dans laquelle l'ouverture est dégagée.
- [0010] La trappe d'accès selon cet aspect de l'invention est remarquable en ce qu'elle comporte en outre deux rails s'étendant le long d'une face intérieure du portillon. Les deux rails sont agencés pour guider, dans un mouvement de translation rectiligne, un dispositif d'affichage d'information de charge de la batterie de puissance, entre une position escamotée dans laquelle le dispositif d'affichage est disposé en regard de la face intérieure du portillon et une position exposée dans laquelle le dispositif d'affichage est disposé à côté dudit portillon.
- [0011] Grâce à l'invention, et notamment aux deux rails autorisant une translation du dispositif d'affichage, l'utilisateur est en mesure de positionner le dispositif d'affichage à côté du portillon lorsque celui-ci est ouvert. Le dispositif d'affichage se trouve ainsi avantageusement éloigné de la carrosserie ainsi que du portillon et est rapproché de l'utilisateur. Cette position rapprochée facilite grandement la visualisation des informations affichées pour l'utilisateur.
- [0012] Outre les caractéristiques qui viennent d'être évoquées dans le paragraphe précédent, la trappe d'accès selon l'invention peut présenter une ou plusieurs caractéristiques complémentaires parmi les suivantes, considérées individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles.
- [0013] Selon un aspect non limitatif de l'invention, le système charnière est formé par deux charnières pantographes.
- [0014] Selon un aspect non limitatif de l'invention, chaque charnière pantographe est fixée sur un des rails.
- [0015] Selon un aspect non limitatif de l'invention, la trappe d'accès comporte un élément de renfort du portillon, ledit élément de renfort étant clippé sur la face intérieure du portillon.
- [0016] Selon un aspect non limitatif de l'invention, les rails sont fixés sur l'élément de renfort.
- [0017] Selon un aspect non limitatif de l'invention, la trappe d'accès comporte un dispositif d'affichage d'information de charge de la batterie, ledit dispositif d'affichage étant monté en translation entre les deux rails et étant apte à se déplacer en translation rectiligne entre la position escamotée et la position exposée.

[0018] Selon un aspect non limitatif de l'invention, la trappe d'accès comporte des moyens de déplacement en translation rectiligne automatique du dispositif d'affichage, lesdits moyens de déplacement étant agencés pour,

- Lorsque le portillon effectue une rotation entre la position fermée et la position ouverte, faire translater simultanément le dispositif d'affichage entre la position escamotée et la position exposée ;
- Lorsque le portillon effectue une rotation entre la position ouverte et la position fermée, faire translater simultanément le dispositif d'affichage entre ladite position exposée et la position escamotée.

[0019] Selon un aspect non limitatif de l'invention, le dispositif d'affichage comporte un écran d'affichage d'information de charge de la batterie de puissance, ledit écran d'affichage étant disposé en regard de la face intérieure du portillon lorsque ledit dispositif d'affichage est dans la position escamotée.

[0020] Selon un aspect non limitatif de l'invention, l'écran d'affichage est agencé pour afficher au moins un bouton de commande tactile.

[0021] Un autre aspect de l'invention se rapporte à un véhicule électrique ou hybride, ledit véhicule étant remarquable en ce qu'il comporte une trappe d'accès selon l'un quelconque des aspects de l'invention précités.

[0022] L'invention et ses différentes applications seront mieux comprises à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent.

[0023] [Fig.1] illustre, de façon schématique, un exemple de réalisation non limitatif d'un véhicule selon l'invention.

[0024] [Fig.2] illustre, de façon schématique, un exemple de réalisation non limitatif d'une trappe d'accès à un connecteur de recharge d'une batterie de puissance d'un véhicule électrique ou hybride selon l'invention, ladite trappe d'accès étant dans une position fermée.

[0025] [Fig.3] illustre, de façon schématique, la trappe d'accès illustrée à la [Fig.2] dans une position ouverte.

[0026] Sauf précision contraire, un même élément apparaissant sur des figures différentes présente une référence unique.

[0027] Plus particulièrement, la [Fig.1] illustre un véhicule 1 électrique muni d'une trappe d'accès 2 à un connecteur de recharge d'une batterie de puissance du véhicule 1.

[0028] Les figures 2 et 3 illustrent schématiquement, un exemple de réalisation d'une trappe d'accès 2 selon l'invention. Plus particulièrement, sur la [Fig.2], la trappe d'accès 2 est dans une position fermée et, sur la [Fig.3], cette même trappe d'accès 2 se trouve dans une position ouverte.

[0029] La trappe d'accès 2 comporte un portillon 3 et un système charnière 4 agencé pour autoriser une rotation du portillon 3 par rapport à une ouverture 5 d'un

élément de carrosserie 6 du véhicule 1 entre une position fermée dans laquelle le portillon 3 obture totalement l'ouverture 5 (Cf. [Fig.2]), et une position ouverte dans laquelle l'ouverture 6 est dégagée (Cf. [Fig.3]).

- [0030] Dans cet exemple de réalisation, le système charnière 4 est formé par deux charnières pantographes (une seule est visible sur les figures). Chaque charnière pantographe comprend un charnon fixe 7 et un charnon mobile 8. Le charnon fixe 7 est destiné à être fixé à la carrosserie du véhicule 1. Le charnon mobile 8 est solidaire du portillon 3.
- [0031] Les charnons fixe 7 et mobile 8 sont liés entre eux par l'intermédiaire de deux biellettes 9. Les extrémités des biellettes 9 sont maintenues aux charnons fixe 7 et mobile 8 par l'intermédiaire de liaisons pivots 10. Chaque liaison pivot 10 présente un axe de rotation perpendiculaire à l'axe longitudinal de la biellette 9.
- [0032] Les biellettes 9 permettent ainsi un mouvement d'écartement ou de rapprochement du charnon mobile 8 et du portillon 3 vis-à-vis de l'élément de carrosserie 6, formé par exemple par une aile arrière ou une aile avant du véhicule 1.
- [0033] Dans cet exemple de réalisation non limitatif, la trappe d'accès 2 comporte un élément de renfort 11 du portillon 3. L'élément de renfort 11 est clippé sur la face intérieure 12 du portillon 3.
- [0034] Le portillon 3 peut comporter une épaisseur de l'ordre de 4 mm. Afin de rigidifier le portillon 3, dans cet exemple de réalisation, un élément de renfort 11 est clippé sur le portillon 3.
- [0035] Dans un exemple de réalisation différent non illustré, le portillon 3 présente une épaisseur supérieure à 4 mm, par exemple de l'ordre de 8 mm. Cette épaisseur importante de 8 mm permet de ne pas rigidifier le portillon 3 au moyen d'un élément de renfort.
- [0036] La trappe d'accès 2 comporte en outre deux rails 13 s'étendant le long de la face intérieure 12 du portillon 3.
- [0037] Dans cet exemple de réalisation non limitatif, les rails 13 sont fixés sur l'élément de renfort 11, par exemple par clippage.
- [0038] En outre, afin de rendre le charnon mobile 8 solidaire du portillon 3, chaque charnière pantographe du système charnière 4 est fixée à un des rails 13, par exemple par clippage ou au moyen de vis.
- [0039] Les deux rails 13 sont agencés pour guider, dans un mouvement de translation rectiligne, un dispositif d'affichage 14 d'information de charge de la batterie de puissance, entre une position escamotée dans laquelle le dispositif d'affichage 14 est disposé en regard de la face intérieure 12 du portillon 3 et une position exposée dans laquelle le dispositif d'affichage 14 est disposé à côté du portillon 3.
- [0040] Autrement dit, le dispositif d'affichage 14 d'information de charge de la batterie de

puissance est monté en translation entre les deux rails 13.

- [0041] Ce dispositif d'affichage 14 d'information de charge de la batterie de puissance est agencé pour se déplacer en translation rectiligne entre la position escamotée illustrée à la [Fig.2] et la position exposée illustrée à la [Fig.3].
- [0042] En position escamotée, le dispositif d'affichage 14 n'est pas visible depuis l'extérieur du véhicule 1.
- [0043] En position escamoté, une butée à bille 15 peut maintenir le dispositif d'affichage 14 dans sa position escamotée.
- [0044] Puis, lorsque le portillon 3 est ouvert, un utilisateur peut déplacer manuellement le dispositif d'affichage 14 de sa position escamotée à sa position exposée en le faisant coulisser entre les rails 13.
- [0045] Dans un exemple de réalisation différent, la butée à bille 15 peut être remplacée par un clip.
- [0046] Lorsque le portillon 3 est en position ouverte, l'utilisateur est en mesure de brancher une fiche 16 située à l'extrémité d'un cordon de recharge 17 relié à une source d'alimentation électrique externe 18 (typiquement, une borne ou une station de recharge) sur un connecteur de recharge 19 de la batterie de puissance du véhicule 1.
- [0047] Le dispositif d'affichage 14 d'information de charge de la batterie de puissance comporte un écran d'affichage 20 d'information de charge de la batterie de puissance.
- [0048] Dans la position escamotée, l'écran d'affichage 20 se trouve en regard de la face intérieure 12 du portillon 3.
- [0049] Dans la position exposée, l'écran d'affichage 20 se trouve à côté du portillon 3. Ainsi, l'écran d'affichage 20 est positionné en face de l'utilisateur afin qu'il puisse visualiser les informations affichées.
- [0050] L'écran d'affichage 20 est formé par un écran plat agencé, par exemple, pour s'illuminer lorsque le portillon 3 est déplacé de sa position fermée à sa position ouverte. Cet écran d'affichage 20 est relié à la batterie de puissance afin de détecter son niveau de charge et d'en informer l'utilisateur.
- [0051] L'écran d'affichage 20 peut également afficher une horloge indiquant l'horaire de début ou de fin de recharge programmée, ou bien la durée restante jusqu'à la fin du cycle de recharge en cours.
- [0052] L'écran d'affichage 20 est également agencé pour afficher au moins un bouton de commande tactile.
- [0053] Un premier bouton de commande tactile permet par exemple à l'utilisateur de lancer le processus de recharge de la batterie de puissance lorsque le connecteur de recharge 19 est connecté à une source d'alimentation électrique externe 18.
- [0054] Un deuxième bouton de commande tactile permet par exemple à l'utilisateur de programmer l'horaire de début et/ou celui de fin de charge.

- [0055] Dans un exemple de réalisation non limitatif, la trappe d'accès 2 comporte des moyens de déplacement 21 en translation rectiligne automatique du dispositif d'affichage 14.
- [0056] Ces moyens de déplacement 21 sont notamment agencés pour, lorsque le portillon 3 effectue une rotation entre la position fermée et la position ouverte, faire translater simultanément le dispositif d'affichage 14 entre la position escamotée et la position exposée.
- [0057] Ces moyens de déplacement 21 sont également agencés pour, lorsque le portillon 3 effectue une rotation entre la position ouverte et la position fermée, faire translater simultanément le dispositif d'affichage 14 entre la position exposée et la position escamotée.
- [0058] Ces moyens de déplacement 21 en translation rectiligne automatique du dispositif d'affichage 14 peuvent être formés par des éléments mécaniques et/ou électriques.
- [0059] Par exemple, ces moyens de déplacement 21 en translation rectiligne automatique du dispositif d'affichage 14 peuvent être formés par un vérin piloté par un calculateur du véhicule 1 ou par un système d'engrenages entraînés en rotation par le déplacement du système charnière 4.
- [0060] Les différents aspects de l'invention susmentionnés présentent de nombreux avantages. Parmi ceux-ci, on peut citer :
- Faciliter la visualisation des informations affichées par le dispositif d'affichage ; et
 - Faciliter l'accès aux boutons de commande du dispositif d'affichage.

Revendications

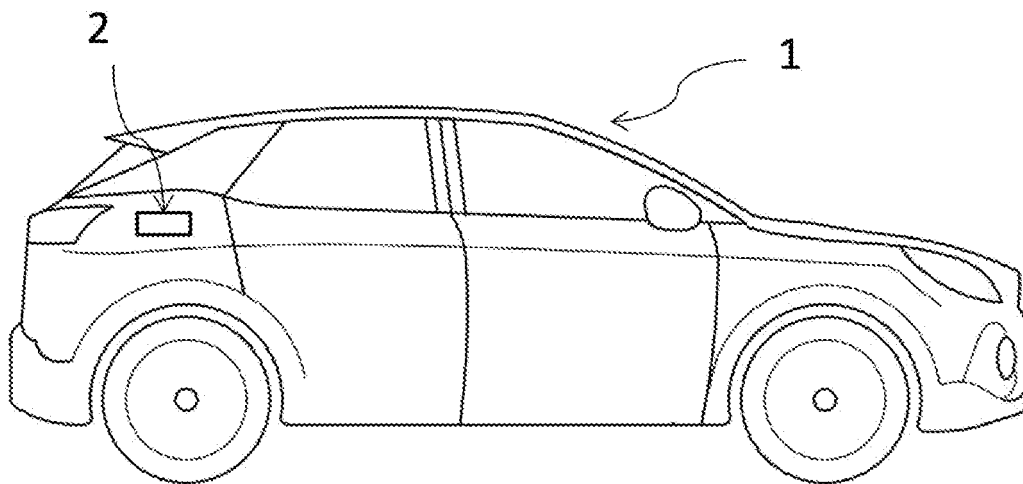
- [Revendication 1] Trappe d'accès (2) à un connecteur de recharge (19) d'une batterie de puissance d'un véhicule (1) électrique ou hybride, ladite trappe d'accès (2) comportant un portillon (3) et un système charnière (4) agencé pour autoriser une rotation dudit portillon (3) par rapport à une ouverture (5) d'un élément de carrosserie (6) du véhicule (1) entre une position fermée dans laquelle ledit portillon (3) obture totalement l'ouverture (5), et une position ouverte dans laquelle l'ouverture (5) est dégagée, ladite trappe d'accès (2) étant caractérisée en ce qu'elle comporte en outre deux rails (13) s'étendant le long d'une face intérieure (12) dudit portillon (3), lesdits deux rails (13) étant agencés pour guider, dans un mouvement de translation rectiligne, un dispositif d'affichage (14) d'information de charge de ladite batterie de puissance, entre une position escamotée dans laquelle ledit dispositif d'affichage (14) est disposé en regard de ladite face intérieure (12) dudit portillon (3) et une position exposée dans laquelle ledit dispositif d'affichage (14) est disposé à côté dudit portillon (3).
- [Revendication 2] Trappe d'accès (2) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le système charnière (4) est formé par deux charnières pantographes.
- [Revendication 3] Trappe d'accès (2) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que chaque charnière pantographe est fixée à un des rails (13).
- [Revendication 4] Trappe d'accès (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte un élément de renfort (11) du portillon (3), ledit élément de renfort (11) étant clippé sur la face intérieure (12) dudit portillon (3).
- [Revendication 5] Trappe d'accès (2) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que les rails (13) sont fixés sur l'élément de renfort (11).
- [Revendication 6] Trappe d'accès (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif d'affichage (14) d'information de charge de la batterie de puissance, ledit dispositif d'affichage (14) étant monté en translation entre les deux rails (13) et étant apte à se déplacer en translation rectiligne entre la position escamotée et la position exposée.
- [Revendication 7] Trappe d'accès (2) selon la revendication précédente, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de déplacement (21) en translation rectiligne automatique du dispositif d'affichage (14), lesdits moyens de

déplacement (21) étant agencés pour,

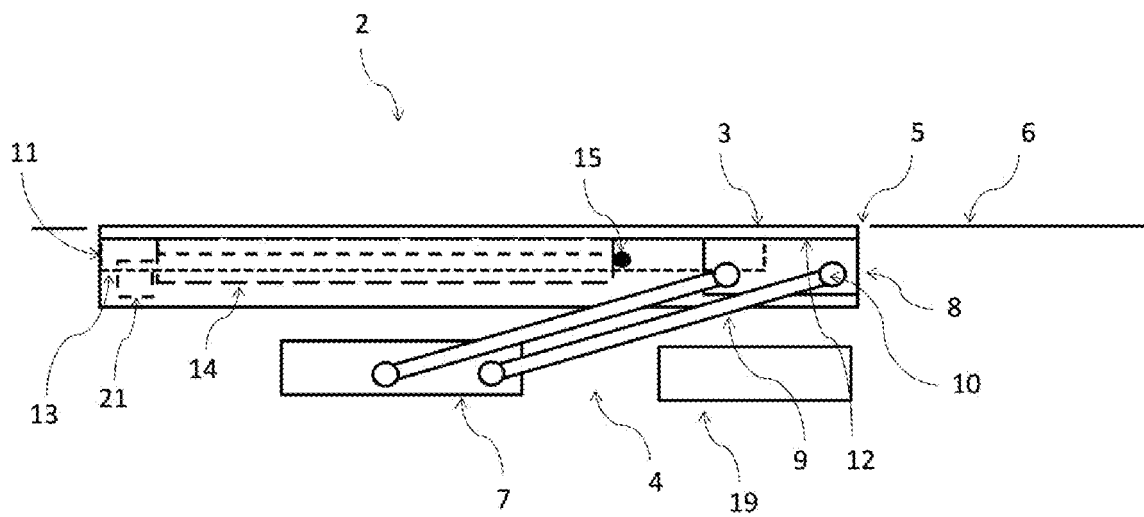
- Lorsque le portillon (3) effectue une rotation entre la position fermée et la position ouverte, faire translater simultanément ledit dispositif d’affichage (14) entre la position escamotée et la position exposée ;
- Lorsque ledit portillon (3) effectue une rotation entre la position ouverte et la position fermée, faire translater simultanément ledit dispositif d’affichage (14) entre ladite position exposée et ladite position escamotée.

- [Revendication 8] Trappe d’accès (2) selon la revendication 6 ou 7, caractérisée en ce que le dispositif d’affichage (14) comporte un écran d’affichage (20) d’information de charge de la batterie de puissance, ledit écran d’affichage (20) étant disposé en regard de la face intérieure (12) du portillon (3) lorsque ledit dispositif d’affichage (14) est dans la position escamotée.
- [Revendication 9] Trappe d’accès (2) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que l’écran d’affichage (20) est agencé pour afficher au moins un bouton de commande tactile.
- [Revendication 10] Véhicule (1) électrique ou hybride, ledit véhicule (1) étant caractérisé en ce qu’il comporte une trappe d’accès (2) selon l’une quelconque des revendications précédentes.

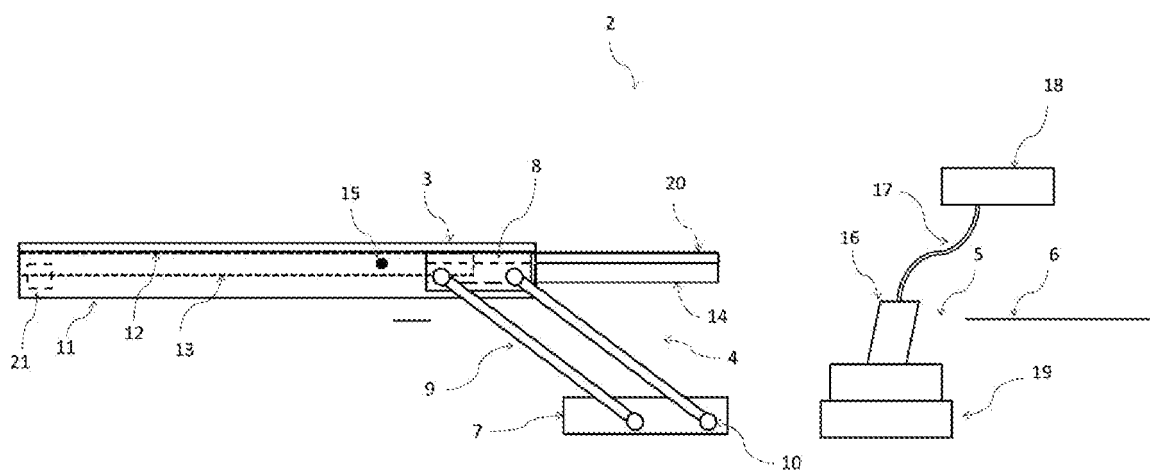
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☐ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☒ Le demandeur a maintenu les revendications.

☐ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

NEANT

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

CN 111 284 573 A (NINGBO HUAXIANG
AUTOMOTIVE DECORATIVE TRIM CO LTD)
16 juin 2020 (2020-06-16)

DE 10 2015 004796 A1 (AUDI AG [DE])
20 octobre 2016 (2016-10-20)

EP 1 785 307 A1 (MAIER S COOP LTDA [ES])
16 mai 2007 (2007-05-16)

FR 3 052 113 A1 (PEUGEOT CITROEN
AUTOMOBILES SA [FR])
8 décembre 2017 (2017-12-08)

CN 108 608 887 A (ANHUI AND NEW ENERGY MAT
CO LTD) 2 octobre 2018 (2018-10-02)

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT