

⑫ **BREVET D'INVENTION** **B1**

⑤④ Pièce de fixation pour fixer une traverse d'attelage à un longeronnet d'un véhicule.

②② Date de dépôt : 14.04.23.

③③ Priorité :

⑥③ 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 : 18.10.24 Bulletin 24/42.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 28.02.25 Bulletin 25/09.

⑦② Inventeur(s) : BERTH STEPHANE.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

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

⑦④ Mandataire(s) :



Description

Titre de l'invention : Pièce de fixation pour fixer une traverse d'attelage à un longeronnet d'un véhicule

- [0001] La présente invention concerne le domaine des traverses d'attelage de véhicule et plus particulièrement une pièce de fixation montée dans un longeronnet arrière d'un véhicule pour fixer un train arrière du véhicule au longeronnet et un véhicule comprenant une telle pièce de fixation.
- [0002] La traverse d'attelage est classiquement fixée à l'arrière d'une structure du véhicule et comprend deux bras de fixation, chacun positionné à l'une des deux extrémités de la traverse d'attelage.
- [0003] Chaque bras de fixation est logé dans un longeronnet de la structure du véhicule et fixé à une paroi latérale du longeronnet par un système vis/écrou.
- [0004] Un crochet de remorquage peut être fixé à la traverse d'attelage pour remorquer une remorque ou une caravane, par exemple.
- [0005] La traverse d'attelage est soumise à des forces importantes lors du remorquage.
- [0006] Cependant, l'épaisseur du longeronnet arrière ne permet pas de résister à ces forces importantes.
- [0007] Le but de l'invention est donc de pallier les inconvénients de l'art antérieur en proposant une pièce de fixation pour train arrière permettant d'améliorer la tenue mécanique de la traverse d'attelage au longeronnet.
- [0008] Pour ce faire, l'invention se rapporte ainsi, dans son acceptation la plus large, à une pièce de fixation destinée à être montée dans un longeronnet positionné à l'arrière d'une structure de véhicule pour fixer un train arrière du véhicule au longeronnet. La pièce de fixation comprend une partie centrale destinée à longer une paroi longitudinale inférieure du longeronnet et qui comporte un premier orifice destiné à recevoir un premier élément de fixation pour fixer une fixation de train au longeronnet. La pièce de fixation comprend un premier rebord latéral s'étendant depuis un premier côté de la partie centrale de façon à faire saillie par rapport à la partie centrale. Le premier rebord latéral est destiné à longer une première paroi latérale du longeronnet reliée à la paroi longitudinale inférieure.
- [0009] Selon l'invention, la pièce de fixation comprend un deuxième rebord latéral s'étendant depuis un deuxième côté de la partie centrale, parallèlement au premier rebord latéral. Le deuxième rebord latéral est destiné à longer une deuxième paroi latérale du longeronnet reliée à la paroi longitudinale inférieure et comprend des moyens de fixation destinés à fixer une traverse d'attelage du véhicule au deuxième rebord latéral et à la deuxième paroi latérale du longeronnet.

- [0010] L'invention permet ainsi d'augmenter l'épaisseur de tôle au niveau de la fixation de la traverse d'attelage pour améliorer sa tenue mécanique.
- [0011] Selon une variante, la pièce de fixation comprend une section transversale présentant une forme générale en U.
- [0012] Cette forme permet d'optimiser la tenue mécanique et la solidité de la pièce de fixation.
- [0013] Selon une autre variante, la partie centrale comprend une première partie et une deuxième partie reliées ensemble par une partie intermédiaire de façon à former un décrochement sur la partie centrale. Le premier orifice est positionné sur la première partie.
- [0014] Ce décrochement permet de laisser assez d'espace sur le deuxième rebord latéral pour y permettre la fixation d'un bras de la traverse d'attelage.
- [0015] Selon une autre variante, le deuxième rebord latéral comprend une portion avant longeant la première partie de la partie centrale et une portion arrière longeant la deuxième partie de la partie centrale. La portion arrière présente une hauteur plus importante que la hauteur de la portion avant.
- [0016] Cette hauteur plus importante sur la portion arrière permet également de laisser assez d'espace sur le deuxième rebord latéral pour y permettre la fixation du bras de la traverse d'attelage.
- [0017] Selon une autre variante, les moyens de fixation comprennent un deuxième orifice formé dans la portion arrière du deuxième rebord latéral et destiné à recevoir un deuxième élément de fixation.
- [0018] Le deuxième orifice fournit un moyen de fixation simple en coopération avec un système vis/écrou.
- [0019] Selon une autre variante, la première partie de la partie centrale comprend un premier bord. La deuxième partie de la partie centrale comprend un deuxième bord parallèle et opposé au premier bord. La partie intermédiaire s'étend transversalement du premier rebord latéral au deuxième rebord latéral en étant inclinée par rapport aux premier et deuxième bords.
- [0020] Ceci permet de laisser assez de largeur sur la portion arrière du deuxième rebord latéral pour y permettre la fixation du bras de la traverse d'attelage.
- [0021] L'invention concerne également un véhicule comprenant au moins un longeronnet positionné à l'arrière d'une structure du véhicule, un train arrière et au moins une pièce de fixation telle que définie précédemment pour fixer une traverse d'attelage au longeronnet.
- [0022] Selon une variante, le premier rebord latéral de la pièce de fixation est soudé à la première paroi latérale du longeronnet.
- [0023] Selon une autre variante, le deuxième rebord latéral de la pièce de fixation est soudé

à la deuxième paroi latérale du longeronnet.

[0024] Ceci permet d'améliorer la tenue mécanique du train arrière et de la traverse d'attelage.

[0025] Selon une autre variante, le bras de fixation de la traverse d'attelage comprend un premier orifice de fixation positionné à une extrémité du bras de fixation. Un deuxième écrou est fixé en regard du premier orifice de fixation. Le deuxième élément de fixation est inséré dans un deuxième orifice de fixation formé dans la deuxième paroi latérale du longeronnet, le deuxième orifice de la pièce de fixation, le premier orifice de fixation du bras de fixation et vissé dans le deuxième écrou pour fixer le bras de fixation à la deuxième paroi latérale du longeronnet et au deuxième rebord latéral de la pièce de fixation.

[0026] Ceci fournit un moyen simple pour améliorer la tenue mécanique de la traverse d'attelage.

[0027] On décrira ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, des formes d'exécution de la présente invention, en référence aux figures annexées sur lesquelles :

[0028] [Fig.1] illustre schématiquement une vue en perspective du dessous d'une structure d'un véhicule comprenant une traverse d'attelage ;

[0029] [Fig.2] illustre schématiquement une vue en perspective du dessus de la structure montrant une pièce de fixation montée dans un longeronnet de la structure ;

[0030] [Fig.3] illustre schématiquement une vue en perspective détaillée de la pièce de fixation.

[0031] Les termes « longitudinal », « transversal », « avant » et « arrière » s'entendront par rapport à l'orientation générale du véhicule tel que pris selon son sens normal de marche.

[0032] De même, les termes « inférieur », « supérieur », s'entendront selon leur définition usuelle, dans laquelle le terme « inférieur » indique une proximité avec le sol plus importante selon la direction verticale que le terme « supérieur ».

[0033] Dans la suite de la description, des éléments présentant une structure identique et/ou des fonctions analogues seront désignés par une même référence.

[0034] La [Fig.1] illustre le dessous d'un véhicule 2 comprenant une structure 8 comportant deux longeronnets 3 positionnés à l'arrière de la structure 8.

[0035] Les deux longeronnets 3 s'étendent suivant une direction longitudinale X. Les deux longeronnets 3 sont parallèles et positionnés de chaque côté de la structure 8 du véhicule 2.

[0036] Le véhicule 2 comprend une traverse d'attelage 18 s'étendant suivant une direction transversale Y, perpendiculaire à la direction longitudinale X.

[0037] Le véhicule 2 comprend deux pièces de fixation 1 métalliques, chacune montée dans un des longeronnets 3 respectif, comme illustré sur la [Fig.2].

- [0038] La traverse d'attelage 18 comprend deux extrémités opposées 27, 28. La traverse d'attelage 18 comprend un bras de fixation 17 positionné à chaque extrémité 27, 28, soit deux bras de fixation 17.
- [0039] Chaque bras de fixation 17 est relié à une barre transversale 29 et s'étend à l'intérieur du longeronnet 3 suivant la direction longitudinale X.
- [0040] Le véhicule 2 comprend un train arrière 4 qui est un train multi-bras dans l'exemple de la [Fig.1]. Le train arrière 4 comprend deux fixations de train 30 dont une seule est représentée sur les figures 1 et 2. La fixation de train 30 présente une forme cylindrique et comprend un orifice de fixation 31 traversant axialement la fixation de train 30.
- [0041] Chaque pièce de fixation 1 comprend une partie centrale 5 longeant une paroi longitudinale inférieure 6 du longeronnet 3 qui s'étend suivant la direction longitudinale X. La pièce de fixation 1 s'étend également suivant la direction longitudinale X.
- [0042] La pièce de fixation 1 comporte un premier orifice 7 recevant un premier élément de fixation (non représenté) pour fixer la fixation de train 30 au longeronnet 3.
- [0043] Une entretoise 33 cylindrique et comprenant un canal est disposée entre la paroi longitudinale inférieure 6 du longeronnet 3 et la pièce de fixation 1 de façon à former un espace entre la pièce de fixation 1 et la paroi longitudinale inférieure 6. La paroi longitudinale inférieure 6 est positionnée entre la fixation de train 30 et l'entretoise 33.
- [0044] Pour fixer la fixation de train 30 au longeronnet 3, une vis est insérée dans l'orifice de fixation 31 de la fixation de train 30, dans le canal de l'entretoise 33 et vissée dans un premier écrou 34 séparé de l'entretoise 33 par la pièce de fixation 1.
- [0045] La pièce de fixation 1 est positionnée en regard d'une extrémité 36 d'une barre de structure transversale 35 s'étendant suivant la direction transversale Y.
- [0046] La pièce de fixation 1 comprend un premier rebord latéral 9 s'étendant depuis un premier côté 10 de la partie centrale 5 de façon à faire saillie par rapport à la partie centrale 5.
- [0047] De préférence, le premier rebord latéral 9 est perpendiculaire à la partie centrale 5.
- [0048] Le premier rebord latéral 9 longe une première paroi latérale 11 du longeronnet 3 qui est reliée perpendiculairement à la paroi longitudinale inférieure 6.
- [0049] Selon l'invention, la pièce de fixation 1 s'étend jusqu'à une deuxième paroi latérale 14 du longeronnet 3 reliée perpendiculairement à la paroi longitudinale inférieure 6.
- [0050] La pièce de fixation 1 comprend un deuxième rebord latéral 12 s'étendant depuis un deuxième côté 13 de la partie centrale 5, parallèlement au premier rebord latéral 9.
- [0051] De préférence, le deuxième rebord latéral 12 est perpendiculaire à la partie centrale 5. La pièce de fixation 1 comprend une section transversale, suivant la direction transversale Y, présentant une forme générale en U.
- [0052] Le deuxième rebord latéral 12 longe la deuxième paroi latérale 14 du longeronnet 3

et comprend des moyens de fixation 15, comme illustré sur la [Fig.3], pour fixer le deuxième rebord latéral 12 et la deuxième paroi latérale 14 du longeronnet 3 à l'un des bras de fixation 17 de la traverse d'attelage 18 du véhicule 2.

- [0053] Selon une variante, le premier rebord latéral 9 de la pièce de fixation 1 est soudé à la première paroi latérale 11 du longeronnet 3 et le deuxième rebord latéral 12 de la pièce de fixation 1 est soudé à la deuxième paroi latérale 14 du longeronnet 3.
- [0054] Selon une variante, la partie centrale 5 est formée d'une première partie 22 et d'une deuxième partie 23 reliées ensemble par une partie intermédiaire 24 de façon à former un décrochement ou une marche. Le premier orifice 7 est positionné sur la première partie 22. Le deuxième orifice 15 est positionné au-dessus de la deuxième partie 23.
- [0055] La première partie 22 et la deuxième partie 23 sont parallèles mais non confondues, c'est-à-dire décalées suivant une direction verticale Z, perpendiculaire aux directions longitudinale X et transversale Y. La paroi longitudinale inférieure 6 est plus proche de la deuxième partie 23 que de la première partie 22.
- [0056] Le deuxième rebord latéral 12 comprend une portion avant 37 longeant la première partie 22 de la partie centrale 5 et une portion arrière 21 longeant la deuxième partie 23 de la partie centrale 5. La portion arrière 21 présente une hauteur h2 plus importante que la hauteur h1 de la portion avant 37, à partir de la partie centrale 5.
- [0057] De même, le premier rebord latéral 9 de la pièce de fixation 1 comprend une portion avant 38 longeant la première partie 22 de la partie centrale 5 et une portion arrière 39 longeant la deuxième partie 23 de la partie centrale 5. La portion arrière 39 présente une hauteur h2 plus importante que la hauteur h1 de la portion avant 38.
- [0058] De préférence, les moyens de fixation 15 comprennent un deuxième orifice 15 formé dans la portion arrière 21 du deuxième rebord latéral 12. Le deuxième orifice 15 est destiné à recevoir un deuxième élément de fixation 16 pour fixer la traverse d'attelage 18 au longeronnet 3.
- [0059] Le bras de fixation 17 de la traverse d'attelage 18 comprend un premier orifice de fixation positionné à l'extrémité 19 du bras de fixation 17.
- [0060] Un deuxième écrou 20 est fixé par soudure à l'extrémité 19 du bras de fixation 17. Le deuxième écrou 20 est positionné en regard du premier orifice de fixation, du deuxième orifice 15 de la pièce de fixation 1 et d'un deuxième orifice de fixation 32 formé dans la deuxième paroi latérale 14 du longeronnet 3.
- [0061] Le deuxième élément de fixation 16 est par exemple une vis insérée dans le deuxième orifice de fixation 32, le deuxième orifice 15 de la pièce de fixation 1, le premier orifice de fixation du bras de fixation 17 puis vissée dans le deuxième écrou 20 pour fixer le bras de fixation 17 à la deuxième paroi latérale 14 du longeronnet 3 et au deuxième rebord latéral 12 de la pièce de fixation 1. Le deuxième rebord latéral 12 de la pièce de fixation 1 est positionné entre le bras de fixation 17 et la deuxième paroi

latérale 14 du longeronnet 3.

[0062] Selon une variante, la première partie 22 comprend un premier bord 25 et la deuxième partie 23 comprend un deuxième bord 26 parallèle et opposé au premier bord 25.

[0063] La partie intermédiaire 24 s'étend transversalement du premier rebord latéral 9 au deuxième rebord latéral 12 en étant inclinée par rapport aux premier et deuxième bords 25, 26.

[0064] De cette façon, la portion arrière 21 du deuxième rebord latéral 12 est plus large que la portion arrière 39 du premier rebord latéral 9. Ceci permet de fournir assez d'espace pour fixer le bras de fixation 17 de la traverse d'attelage 18 à la portion arrière 21.

[0065] Le véhicule 2 comprend deux longeronnets 3 comme expliqué précédemment. Chaque longeronnet 3 comprend une pièce de fixation 1 telle que décrite précédemment.

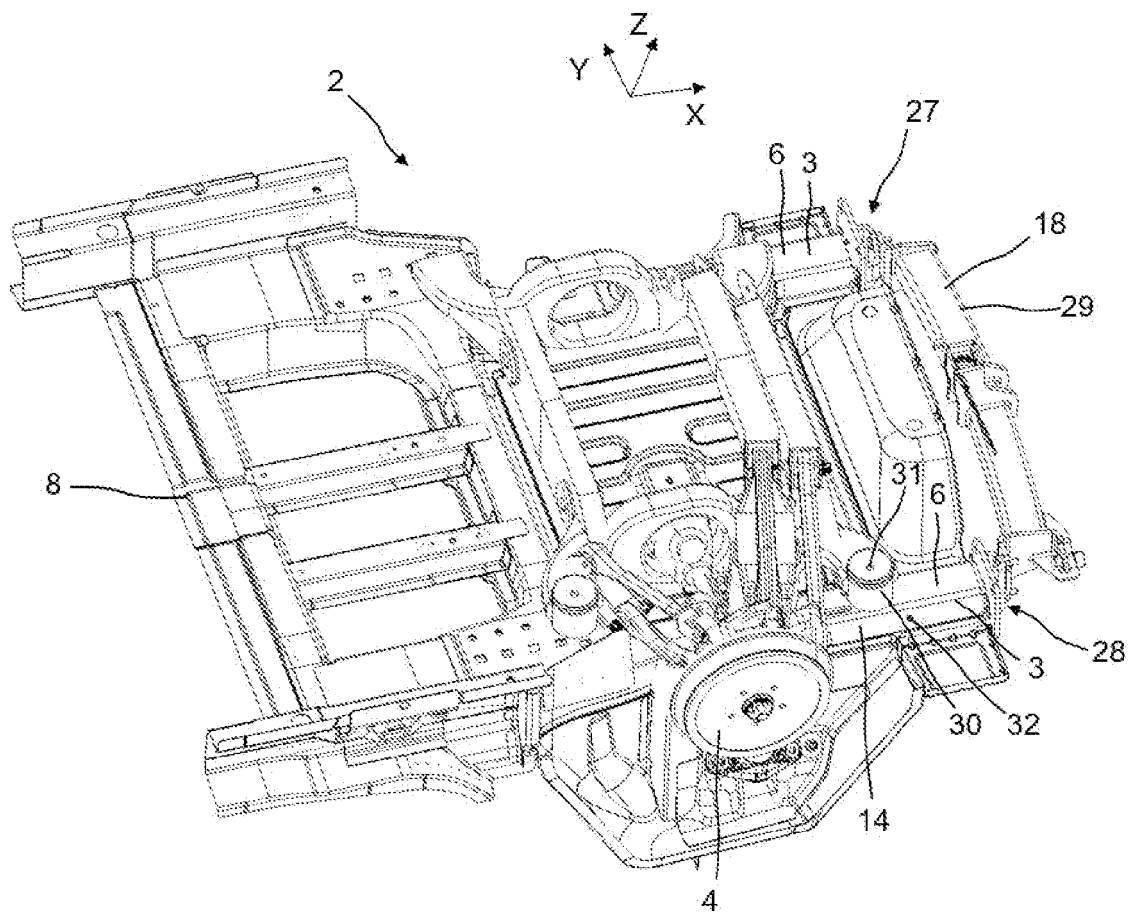
Revendications

- [Revendication 1] Pièce de fixation (1) destinée à être montée dans un longeronnet (3) positionné à l'arrière d'une structure (8) de véhicule (2) pour fixer un train arrière (4) du véhicule (2) au longeronnet (3), la pièce de fixation (1) comprenant une partie centrale (5) destinée à longer une paroi longitudinale inférieure (6) du longeronnet (3) et comportant un premier orifice (7) destiné à recevoir un premier élément de fixation pour fixer une fixation de train (30) au longeronnet (3), la pièce de fixation (1) comprenant un premier rebord latéral (9) s'étendant depuis un premier côté (10) de la partie centrale (5) de façon à faire saillie par rapport à la partie centrale (5), le premier rebord latéral (9) étant destiné à longer une première paroi latérale (11) du longeronnet (3) reliée à la paroi longitudinale inférieure (6), caractérisée en ce qu'elle comprend un deuxième rebord latéral (12) s'étendant depuis un deuxième côté (13) de la partie centrale (5), parallèlement au premier rebord latéral (9), le deuxième rebord latéral (12) étant destiné à longer une deuxième paroi latérale (14) du longeronnet (3) reliée à la paroi longitudinale inférieure (6), le deuxième rebord latéral (12) comprenant des moyens de fixation (15) destinés à fixer un bras de fixation (17) d'une traverse d'attelage (18) du véhicule (2) au deuxième rebord latéral (12) et à la deuxième paroi latérale (14) du longeronnet (3).
- [Revendication 2] Pièce de fixation (1) selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend une section transversale présentant une forme générale en U.
- [Revendication 3] Pièce de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que la partie centrale (5) comprend une première partie (22) et une deuxième partie (23) reliées ensemble par une partie intermédiaire (24) de façon à former un décrochement sur la partie centrale (5), le premier orifice (7) étant positionné sur la première partie (22).
- [Revendication 4] Pièce de fixation (1) selon la revendication 3, caractérisée en ce que le deuxième rebord latéral (12) comprend une portion avant (37) longeant la première partie (22) de la partie centrale (5) et une portion arrière (21) longeant la deuxième partie (23) de la partie centrale (5), la portion arrière (21) présentant une hauteur h_2 plus importante que la hauteur h_1 de la portion avant (37).
- [Revendication 5] Pièce de fixation (1) selon la revendication 4, caractérisée en ce que les moyens de fixation (15) comprennent un deuxième orifice (15) formé

dans la portion arrière (21) du deuxième rebord latéral (12) et destiné à recevoir un deuxième élément de fixation (16).

- [Revendication 6] Pièce de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5, caractérisée en ce que la première partie (22) de la partie centrale (5) comprend un premier bord (25), la deuxième partie (23) de la partie centrale (5) comprenant un deuxième bord (26) parallèle et opposé au premier bord (25), la partie intermédiaire (24) s'étendant transversalement du premier rebord latéral (9) au deuxième rebord latéral (12) en étant inclinée par rapport aux premier et deuxième bords (25, 26).
- [Revendication 7] Véhicule (2) comprenant au moins un longeronnet (3) positionné à l'arrière d'une structure (8) du véhicule (2) et un train arrière (4), caractérisé en ce qu'il comprend au moins une pièce de fixation (1) telle que définie selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.
- [Revendication 8] Véhicule (2) selon la revendication 7, caractérisé en ce que le premier rebord latéral (9) de la pièce de fixation (1) est soudé à la première paroi latérale (11) du longeronnet (3).
- [Revendication 9] Véhicule (2) selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que le deuxième rebord latéral (12) de la pièce de fixation (1) est soudé à la deuxième paroi latérale (14) du longeronnet (3).
- [Revendication 10] Véhicule (2) selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, dont la pièce de fixation (1) comporte au moins les caractéristiques telles que définies selon la revendication 5, caractérisé en ce que le bras de fixation (17) de la traverse d'attelage (18) comprend un premier orifice de fixation positionné à une extrémité (19) du bras de fixation (17), un deuxième écrou (20) étant fixé en regard du premier orifice de fixation, le deuxième élément de fixation (16) étant inséré dans un deuxième orifice de fixation (32) formé dans la deuxième paroi latérale (14) du longeronnet (3), le deuxième orifice (15) de la pièce de fixation (1), le premier orifice de fixation du bras de fixation (17) et vissé dans le deuxième écrou (20) pour fixer le bras de fixation (17) à la deuxième paroi latérale (14) du longeronnet (3) et au deuxième rebord latéral (12) de la pièce de fixation (1).

[Fig. 1]



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**

US 2022/073151 A1 (MATSUO NORIAKI [JP] ET
AL) 10 mars 2022 (2022-03-10)

EP 2 836 378 A1 (RENAULT SA [FR])
18 février 2015 (2015-02-18)

US 2012/056448 A1 (TAKAHASHI YUUKI [JP])
8 mars 2012 (2012-03-08)

WO 2018/115598 A1 (PSA AUTOMOBILES SA
[FR]) 28 juin 2018 (2018-06-28)

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

NEANT