

⑤④ STRUCTURE DE CAISSE DE VEHICULE AUTOMOBILE AVEC RENFORT DE TRAVERSE D'ASSISE ARRIERE.

②② Date de dépôt : 19.04.18.

③⑦ Priorité :

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *PSA AUTOMOBILES SA Société anonyme — FR.*

④③ Date de mise à la disposition du public de la demande : 25.10.19 Bulletin 19/43.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du brevet d'invention : 20.03.20 Bulletin 20/12.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : BENANE SAID.

⑦③ Titulaire(s) : PSA AUTOMOBILES SA Société anonyme.

⑦④ Mandataire(s) : PSA AUTOMOBILES SA Société anonyme.



STRUCTURE DE CAISSE DE VEHICULE AUTOMOBILE AVEC RENFORT DE TRAVERSE D'ASSISE ARRIERE

L'invention a trait au domaine des véhicules automobiles, plus particulièrement aux caisses de véhicule automobile.

- 5 Le document de brevet publié FR 3 007 377 A1 divulgue une structure de caisse de véhicule automobile comprenant un plancher avant d'assise de siège arrière et un plancher arrière de charge. Des renforts du plancher d'assise de siège arrière sont disposés sur une face inférieure dudit plancher. Les renforts sont sous forme de plaques. Les renforts s'étendent, de manière évasée, du milieu d'un bord avant du
- 10 plancher d'assise de siège arrière, vers un bord latéral inférieur du plancher d'assise. Ces renforts sont destinés à améliorer le comportement du véhicule en cas de choc arrière. La structure du véhicule automobile de cet état de l'art alourdit le véhicule automobile. Il manque ainsi d'alléger la structure du véhicule automobile tout en assurant de manière satisfaisante un renforcement de la structure en cas de
- 15 choc arrière, notamment au niveau de l'assise arrière.

L'invention a pour objectif de pallier au moins un des inconvénients de l'état de la technique susmentionné. Plus particulièrement, l'invention a pour objectif de proposer une solution permettant d'alléger la structure de caisse de véhicule automobile et de renforcer ladite structure en cas de choc arrière, notamment au

20 niveau de l'assise arrière. L'invention a également pour objectif une solution simple, robuste et économique.

Dans la suite, les termes « avant » et « arrière » sont en relation avec le sens de marche normal d'un véhicule automobile.

L'invention a pour objet une structure de caisse de véhicule automobile comprenant

25 un plancher arrière de charge ; une traverse d'assise de siège arrière, située à l'avant du plancher arrière de charge ; remarquable en ce que la traverse d'assise de siège arrière est à distance du plancher arrière de charge ; et la structure comprend, en outre, un bras s'étendant longitudinalement et reliant ledit plancher à ladite traverse.

Selon un mode avantageux de l'invention, le bras forme une poutre de section en U fixée sur la face inférieure du plancher arrière de charge.

Selon un mode avantageux de l'invention, le bras s'étend longitudinalement de manière centrale.

- 5 Selon un mode avantageux de l'invention, la traverse d'assise de siège arrière est à une hauteur inférieure à celle d'un bord avant du plancher arrière de charge, le bras présentant une extrémité avant inclinée vers le bas et l'avant, fixée à ladite traverse, de manière à compenser la différence de hauteur.

- 10 Selon un mode avantageux de l'invention, le plancher arrière de charge forme une cuvette, notamment pour le stockage d'une roue de rechange, le bras présentant un profil non-rectiligne épousant une portion avant de ladite cuvette.

- 15 Selon un mode avantageux de l'invention, le bras comprend une première portion épousant la portion avant de la cuvette du plancher arrière de charge, et une deuxième portion épousant une portion généralement plane dudit plancher située à l'avant de ladite portion avant de cuvette.

Selon un mode avantageux de l'invention, le bras comprend une extrémité arrière formant une patte fixée à un fond de la cuvette du plancher arrière de charge.

- 20 Selon un mode avantageux de l'invention, la traverse d'assise de siège arrière est un profilé de section en forme de U ou de V formant une ouverture dirigée vers le haut et vers l'avant et comprenant une aile avant et une aile arrière, le bras étant relié à un bord supérieur de ladite aile arrière.

- 25 Selon un mode avantageux de l'invention, la traverse d'assise de siège arrière comprend au moins deux pontets s'étendant chacun dans la section en U ou en V de ladite traverse, entre les ailes avant et arrière, de manière à former des surfaces de fixation du ou des sièges arrière.

Selon un mode avantageux de l'invention, la traverse d'assise de siège arrière comprend deux extrémités fixées à deux longerons latéraux intérieurs.

Les mesures de l'invention sont intéressantes en ce que la structure de caisse présente un gain de masse par rapport à l'état de l'art tout en assurant un renforcement du véhicule en cas de choc, plus particulièrement en cas de choc arrière. La traverse d'assise située à distance du plancher arrière permet un gain de

5 masse et une structure plus dynamique par rapport à l'état de l'art. L'invention assure également un renforcement efficace de la structure et plus particulièrement au niveau de la traverse d'assise, en cas de choc arrière, au moyen d'un bras s'étendant longitudinalement et reliant le plancher arrière à ladite traverse. Ainsi, lors d'un choc arrière sur la structure du véhicule, les efforts sont transmis vers le

10 plancher arrière du véhicule. Les efforts sur la traverse d'assise en cas de choc sont limités. Le profil non-rectiligne du bras limite les efforts de traction et de rotation sur ledit bras, en cas de choc. Dans un mode de réalisation, le bras est fixé à une cuvette de stockage de roue de rechange du plancher arrière et présente un profil épousant la forme de la cuvette, limitant ainsi les efforts sur le bras en cas de choc.

15 L'invention présente également l'avantage d'être simple à mettre en œuvre et peu coûteuse.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention seront mieux compris à l'aide de la description et des dessins parmi lesquels :

- La figure 1 représente une caisse de véhicule automobile comprenant une
- 20 structure conformément à l'invention ;
- La figure 2 représente une vue en perspective du plancher arrière et de la traverse d'assise arrière de la structure de caisse de véhicule automobile selon l'invention représentée à la figure 1 ;
- La figure 3 représente une vue de dessus de la structure de caisse de
- 25 véhicule automobile représentée à la figure 2 ;
- La figure 4 représente une vue de dessous de la structure de caisse de véhicule automobile représentée aux figures 2 et 3 ;
- La figure 5 représente une vue de profil du bras de la structure de caisse précédemment représentée aux figures 2 à 4.

Pour une meilleure compréhension de l'invention, les figures 1 à 5 seront décrites ensemble.

La structure 2 de caisse de véhicule automobile comprend un plancher arrière 4 de charge et une traverse d'assise 6 de siège arrière. La traverse d'assise 6 est située à l'avant du plancher arrière 4 de charge. La traverse d'assise 6 est située à distance du plancher arrière 4 de charge. La traverse d'assise 6 est à une distance du plancher arrière 4 supérieure à 10 mm et/ou inférieure à 500 mm. La traverse d'assise 6 de siège arrière comprend deux extrémités 8 fixées à deux longerons latéraux intérieurs 10.

- 10 La fixation de la traverse d'assise 6 à distance du plancher arrière 4 permet de rendre la structure dynamique et un gain de masse sur la structure 2 du véhicule automobile.

- 15 Afin d'assurer la sécurité de la structure 2 en cas de choc sur le véhicule et notamment en cas de choc arrière, la structure comprend, en outre, un bras 12 s'étendant longitudinalement et reliant ledit plancher arrière 4 à la traverse d'assise 6.

Le bras 12 forme une poutre de section en U fixée sur la face inférieure 14 du plancher arrière 4 de charge. Le bras 12 s'étend longitudinalement de manière centrale.

- 20 La traverse d'assise 6 de siège arrière est à une hauteur inférieure à celle d'un bord avant 16 du plancher arrière 4 de charge. Le bras 12 présente une extrémité avant 17 inclinée vers le bas et l'avant, fixée à la traverse d'assise 6, de manière à compenser la différence de hauteur entre la traverse d'assise 6 et le bord avant 16 du plancher arrière de charge. La différence de hauteur entre la traverse d'assise 6 et le bord avant 16 du plancher est supérieure à 10 mm et/ou inférieure à 200 mm.

- La traverse d'assise 6 de siège arrière est un profilé de section en forme de U ou de V formant une ouverture dirigée vers le haut et vers l'avant et comprenant une aile avant 18 et une aile arrière 20. Le bras 12 est relié à un bord supérieur 22 de ladite aile arrière 20. Plus particulièrement, l'extrémité avant 17 du bras 12 est relié audit bord supérieur 22 de l'aile arrière 20.

La traverse d'assise 6 de siège arrière comprend au moins deux pontets 24 dans la section en U ou en V de ladite traverse 6. Les au moins deux pontets 24 s'étendent chacun entre les ailes avant 18 et arrière 20, de manière à former des surfaces de fixation 26 du ou des sièges arrière. Seuls deux pontets 24 sont représentés.

- 5 Selon le mode de réalisation tel que représenté aux figures 1 à 5, le plancher arrière 4 de charge forme une cuvette 28, notamment pour le stockage d'une roue de rechange (non représentée).

- 10 Le bras 12 présente un profil non-rectiligne épousant une portion avant 30 de ladite cuvette 28. Plus particulièrement, le bras 12 comprend une première portion 32 épousant la portion avant 30 de la cuvette 28 du plancher arrière 4 de charge, et une deuxième portion 34 épousant une portion 36 généralement plane dudit plancher 4 située à l'avant de ladite portion avant 30 de cuvette 28 (figure 4).

Le bras 12 comprend une extrémité arrière 38 formant de patte 40 fixée à un fond 42 de la cuvette 28 du plancher arrière 4 de charge.

- 15 Le profil non-rectiligne du bras 12 permet de limiter les efforts de traction et de rotation sur le bras 12 en cas de choc arrière sur la structure du véhicule.

Revendications

1. Structure (2) de caisse de véhicule automobile comprenant :
 - un plancher arrière (4) de charge ;
 - une traverse d'assise (6) de siège arrière, située à l'avant du plancher arrière (4) de charge;
 caractérisée en ce que
 la traverse d'assise (6) de siège arrière est à distance du plancher arrière (4) de charge ; et la structure (2) comprend, en outre, un bras (12) s'étendant longitudinalement et reliant ledit plancher (4) à ladite traverse (6).
2. Structure (2) selon la revendication 1, caractérisée en ce que le bras (12) forme une poutre de section en U fixée sur la face inférieure (14) du plancher arrière (4) de charge.
3. Structure (2) selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le bras (12) s'étend longitudinalement de manière centrale.
4. Structure (2) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la traverse d'assise (6) de siège arrière est à une hauteur inférieure à celle d'un bord avant (16) du plancher arrière (4) de charge, le bras (12) présentant une extrémité avant (17) inclinée vers le bas et l'avant, fixée à ladite traverse (6), de manière à compenser la différence de hauteur.
5. Structure (2) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le plancher arrière (4) de charge forme une cuvette (28), notamment pour le stockage d'une roue de rechange, le bras (12) présentant un profil non-rectiligne épousant une portion avant (30) de ladite cuvette (28).
6. Structure (2) selon la revendication 5, caractérisée en ce que le bras (12) comprend une première portion (32) épousant la portion avant (30) de la cuvette (28) du plancher arrière (4) de charge, et une deuxième portion (34) épousant une portion (36) généralement plane dudit plancher (4) située à l'avant de ladite portion avant (30) de cuvette (28).

7. Structure (2) selon l'une des revendications 5 et 6, caractérisée en ce que le bras (12) comprend une extrémité arrière (38) formant une patte (40) fixée à un fond (42) de la cuvette (28) du plancher arrière (4) de charge.
- 5 8. Structure (2) selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que la traverse d'assise (6) de siège arrière est un profilé de section en forme de U ou de V formant une ouverture dirigée vers le haut et vers l'avant et comprenant une aile avant (18) et une aile arrière (20), le bras (12) étant relié à un bord supérieur (22) de ladite aile arrière (20).
- 10 9. Structure (2) selon la revendication 8, caractérisée en ce que la traverse d'assise (6) de siège arrière comprend au moins deux pontets (24) s'étendant chacun dans la section en U ou en V de ladite traverse (6), entre les ailes avant (18) et arrière (20), de manière à former des surfaces de fixation (26) du ou des sièges arrière.
- 15 10. Structure (2) selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que la traverse d'assise (6) de siège arrière comprend deux extrémités (8) fixées à deux longerons latéraux intérieurs (10).

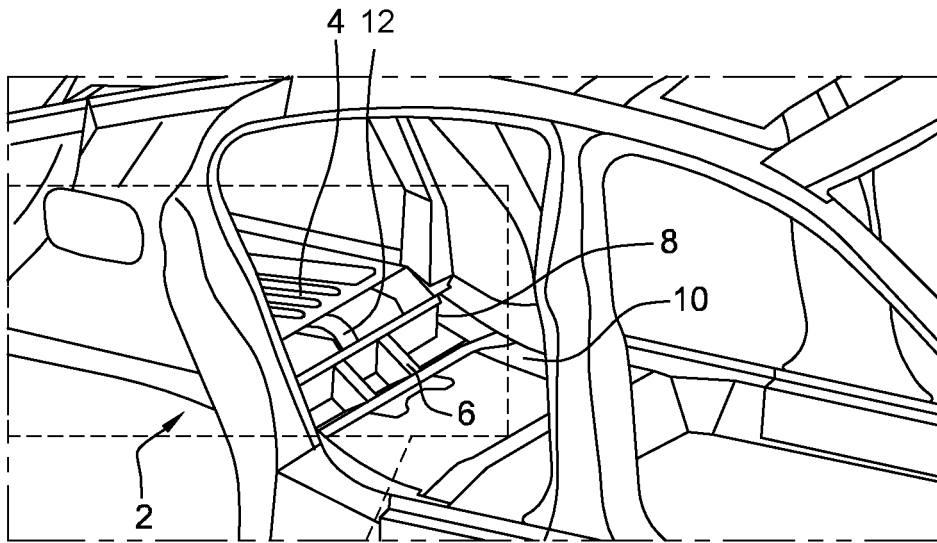


Fig. 1

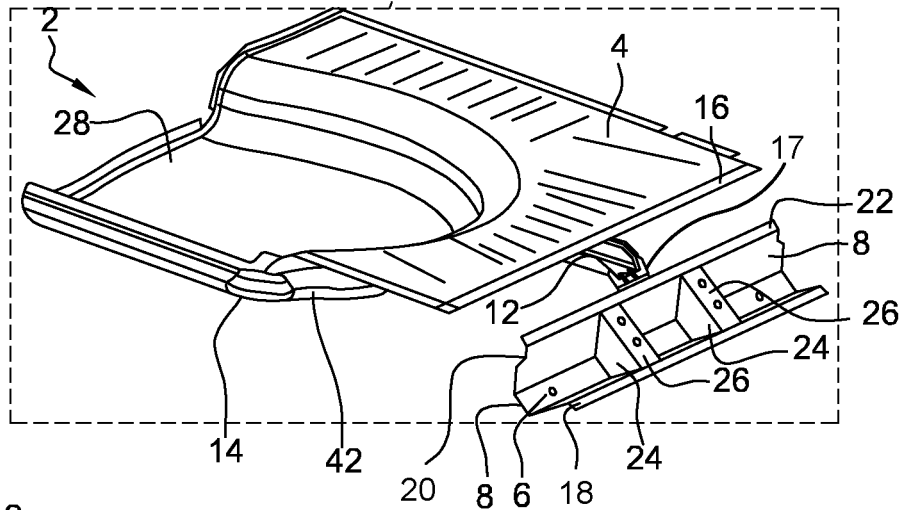


Fig. 2

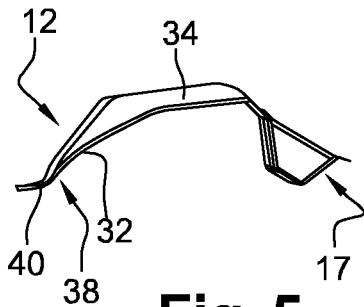


Fig. 5

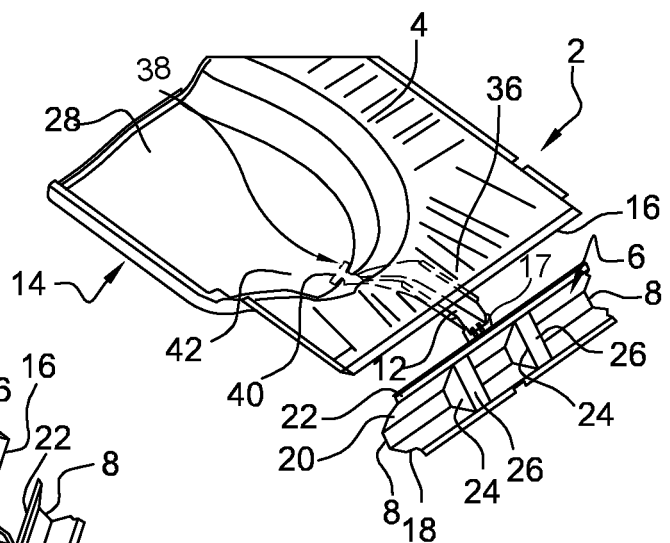


Fig. 3

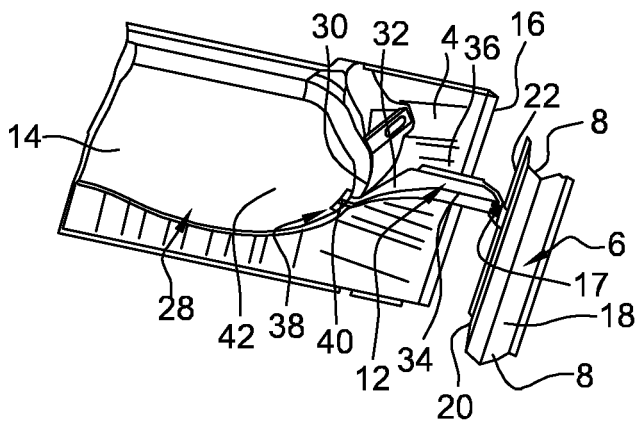


Fig. 4

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**

DE 10 2014 223054 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE])
12 mai 2016 (2016-05-12)

WO 2018/029403 A1 (PSA AUTOMOBILES SA
[FR]) 15 février 2018 (2018-02-15)

DE 10 2012 023863 A1 (DAIMLER AG [DE])
25 juillet 2013 (2013-07-25)

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

NEANT

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

NEANT