

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication : **3 088 049**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **18 60186**

⑤① Int Cl⁸ : **B 62 D 27/02 (2019.01), B 62 D 25/04**

①②

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ PROCÉDE D'OBTENTION D'UNE CAISSE DE VEHICULE.

②② Date de dépôt : 06.11.18.

③① Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 08.05.20 Bulletin 20/19.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 23.10.20 Bulletin 20/43.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *RENAULT S.A.S Société par actions
simplifiée — FR.*

⑦② Inventeur(s) : CABRAL GUILLAUME et PIC
AURELIEN.

⑦③ Titulaire(s) : *RENAULT S.A.S Société par actions
simplifiée.*

⑦④ Mandataire(s) : *RENAULT s.a.s.*

FR 3 088 049 - B1



Procédé d'obtention d'une caisse de véhicule

L'invention concerne une doublure de montant de baie d'une caisse de véhicule. L'invention concerne aussi un agencement comprenant une telle
5 doublure de montant de baie. L'invention concerne encore un véhicule comprenant une telle doublure de montant de baie et/ou un tel agencement. L'invention concerne encore un procédé d'obtention d'une structure latérale d'une caisse de véhicule. L'invention concerne enfin un procédé d'obtention d'un tel agencement.

10

Un véhicule, en particulier un véhicule automobile, comprend généralement une caisse. Une telle caisse comprend généralement une structure latérale côté gauche et une structure latérale côté droit. De telles structures latérales comprennent généralement chacune une doublure de
15 montant de baie, c'est-à-dire une paroi s'étendant sur le côté d'un pare-brise et pouvant aller au-delà du pare-brise vers l'arrière selon la direction longitudinale. De telles doublures de montant de baie comprennent généralement un renfort ou brancard. En outre, une structure latérale comprend généralement un pied milieu agencé sensiblement
20 verticalement derrière une ouverture de porte avant.

Des traverses s'étendent alors généralement transversalement au niveau d'un toit ou pavillon entre la structure latérale côté gauche et la structure latérale côté droit. De telles traverses sont généralement fixées aux
25 brancards sur les doublures de montant de baie ou de pied milieu.

De tels assemblages entre les traverses et les doublures de montant de baie ou de pied milieu présentent des inconvénients. D'une part ces assemblages sont complexes à réaliser et d'autre part il en résulte un
30 mauvais engagement des matières.

Le but de l'invention est de fournir un agencement d'une caisse remédiant aux inconvénients ci-dessus et améliorant les agencements de l'état de la technique. En particulier, l'invention propose un agencement simple, peu onéreux et compatible avec différentes versions d'un véhicule.

5

Pour atteindre cet objectif, l'invention porte sur un agencement comprenant une structure latérale de véhicule, notamment de véhicule automobile, une traverse de pavillon avant et une traverse de pavillon centrale, la traverse de pavillon avant et la traverse de pavillon centrale s'étendant transversalement ou sensiblement transversalement, la structure latérale comprenant une doublure de pied milieu et une doublure de montant de baie d'une caisse de véhicule, l'agencement comprenant une première équerre fixée sur la doublure de montant de baie et sur la traverse de pavillon avant, la doublure de montant de baie s'étendant au-delà d'un pied milieu vers l'arrière d'une telle caisse selon la direction longitudinale ou sensiblement longitudinale.

10
15

L'agencement peut comprendre une deuxième équerre fixée sur la traverse de pavillon centrale et sur la doublure de montant de baie et sur la doublure de pied milieu.

20

La structure latérale peut comprendre une doublure de brancard arrière, notamment fixée au niveau d'une extrémité arrière de la doublure de montant de baie.

25

L'agencement peut comprendre une doublure de brancard arrière, notamment fixée au niveau d'une extrémité arrière de la doublure de montant de baie, et une quatrième équerre fixée sur la doublure de brancard arrière et sur la traverse de pavillon centrale.

30

L'agencement peut comprendre une troisième équerre fixée sur la doublure de pied milieu et sur la doublure de montant de baie, la troisième

équerre pouvant être destinée à participer à la fixation d'un toit en verre et/ou d'un toit ouvrant.

5 L'agencement peut comprendre un support destiné à participer à la fixation d'un toit en verre et/ou d'un toit ouvrant, notamment un support intégrant une piste d'encollage.

10 L'agencement peut comprendre un pontet de poignée arrière, notamment fixé sur la doublure de brancard arrière par au moins un rivet et/ou soudage.

15 L'agencement peut comprendre un pontet de poignée avant, notamment fixé sur la doublure de montant de baie par au moins un rivet et/ou soudage.

L'invention porte encore sur un véhicule, notamment un véhicule automobile, comprenant au moins un agencement tel que défini précédemment.

20 L'invention porte encore sur un procédé de réalisation d'un agencement tel que défini précédemment, le procédé comprenant une étape de fourniture d'une première équerre côté droit, respectivement côté gauche, d'une doublure de brancard arrière côté droit, respectivement côté gauche, et d'une doublure de montant de baie côté droit, respectivement côté
25 gauche,

suivie d'une étape de fixation de la première équerre et de la doublure de brancard arrière sur la doublure de montant de baie, notamment par soudage, et,

30 en cas de présence d'une direction d'un tel véhicule côté gauche, respectivement côté droit, alors le procédé comprend une étape de fourniture d'un pontet de poignée avant côté droit, respectivement côté gauche, suivie d'une étape de fixation du pontet de poignée avant sur la

doublure de montant de baie côté droit, respectivement côté gauche, notamment par au moins un rivet et/ou soudage.

5 En cas de caisse destinée à recevoir un toit tôle, alors le procédé peut comprendre une étape de fourniture d'une deuxième équerre côté droit, respectivement côté gauche, et d'un pontet de poignée arrière côté droit, respectivement côté gauche,
suivie d'une étape de fixation de la deuxième équerre sur la doublure de montant de baie côté droit, respectivement côté gauche, notamment par
10 au moins un rivet et/ou soudage,
et d'une étape de fixation du pontet de poignée arrière sur la doublure de montant de baie côté droit, respectivement côté gauche, et sur la doublure de brancard arrière côté droit, respectivement côté gauche, notamment par au moins un rivet et/ou soudage.

15 En cas de caisse destinée à recevoir un toit vitré et/ou ouvrant, alors le procédé peut comprendre une étape de fourniture d'une troisième équerre côté droit, respectivement côté gauche, et d'une quatrième équerre côté droit, respectivement côté gauche,
20 suivie d'une étape de fixation de la troisième équerre sur la doublure de montant de baie, notamment par au moins un rivet et/ou soudage, et d'une étape de fixation de la quatrième équerre sur la doublure de brancard arrière, notamment par au moins un rivet et/ou soudage.

25 Le procédé peut comprendre une étape de fourniture d'une doublure de pied milieu côté droit, respectivement côté gauche,
suivie d'une étape de fixation de la deuxième équerre côté droit, respectivement côté gauche, sur la doublure de pied milieu, notamment par soudage de plusieurs épaisseurs.

30 Le procédé peut comprendre une étape de fourniture d'une doublure de pied milieu côté droit, respectivement côté gauche,

suivie d'une étape de fixation de la troisième équerre côté droit, respectivement côté gauche, sur la doublure de pied milieu, notamment par soudage de plusieurs épaisseurs.

- 5 Le procédé peut comprendre une étape de fourniture d'un anneau de renforts côté droit, respectivement côté gauche, notamment d'un anneau de renforts comprenant un renfort de pied avant côté droit, respectivement côté gauche, et/ou un renfort de brancard avant côté droit, respectivement côté gauche, et/ou un renfort de pied milieu côté droit, respectivement côté gauche, et/ou un renfort de bavolet côté droit, respectivement côté gauche,
- 10 suivie d'une étape de fixation de cet anneau de renforts à la structure latérale côté droit, respectivement côté gauche, notamment par soudage.

- Le procédé peut comprendre une étape de fourniture d'une peau de côté de caisse côté droit, respectivement côté gauche, suivie d'une étape de fixation de cette peau de côté de caisse à la structure latérale côté droit, respectivement côté gauche, notamment par soudage.
- 15

- Le procédé peut comprendre une étape de fourniture d'un support côté droit, respectivement côté gauche, destiné à participer à la fixation d'un toit en verre et/ou ouvrant, notamment un support intégrant une piste d'encollage, suivie d'une étape de fixation du support sur la structure latérale côté droit, respectivement côté gauche, notamment par au moins un rivet et/ou soudage.
- 20

- 25 Le procédé peut comprendre une étape de fourniture d'une traverse de pavillon avant et d'une traverse de pavillon centrale, suivie d'une étape de fixation de la traverse de pavillon avant sur la structure latérale, notamment posée sur la première équerre puis soudée, et d'une étape de fixation de la traverse de pavillon centrale sur la structure latérale, notamment posée sur la deuxième équerre ou sur la quatrième équerre puis soudée.
- 30

Le procédé peut comprendre une étape de fourniture d'un élément de fermeture de traverse de pavillon avant suivie d'une étape de fixation de cet élément de fermeture sur la traverse de pavillon avant.

- 5 Les figures annexées représentent, à titre d'exemple, un mode de réalisation d'un véhicule.

La figure 1 est une vue schématique de côté d'un véhicule automobile selon un mode de réalisation de l'invention.

10

La figure 2 est une vue en perspective partielle d'une caisse d'un véhicule, depuis l'intérieur, selon un mode de réalisation de l'invention.

- 15 La figure 3 est une vue en coupe partielle selon un plan vertical et transversal d'un agencement selon un mode de réalisation de l'invention.

La figure 4 est une vue en perspective partielle d'une caisse d'un véhicule, depuis l'intérieur, selon une variante du mode de réalisation de l'invention.

- 20 Les figures 5, 6, 7 et 8 sont des vues en coupe partielle selon des plans verticaux et transversaux de l'agencement selon la variante du mode de réalisation.

- 25 Les figures 9 et 10 sont des vues en coupe partielle selon des plans verticaux et longitudinaux de l'agencement selon la variante du mode de réalisation de l'invention.

- 30 La direction selon laquelle le véhicule se déplace en ligne droite est définie comme étant la direction longitudinale X. Par convention, la direction perpendiculaire à la direction longitudinale X, située dans un plan parallèle au sol, est nommée direction transversale Y. La troisième direction, perpendiculaire aux deux autres, est nommée direction verticale Z.

La figure 1 illustre un véhicule selon un mode de réalisation, en particulier un véhicule automobile 20. Le véhicule automobile 20 comprend une caisse 30. La caisse 30 comprend une structure latérale côté gauche et
5 une structure latérale côté droit. La structure latérale 40 côté droit, respectivement côté gauche, comprend une doublure de montant de baie 2 côté droit, respectivement côté gauche. Chaque doublure de montant de baie est généralement recouverte d'un montant de baie 22 correspondant. De manière générale, chaque doublure de montant de baie s'étend de
10 chaque côté d'un pare-brise 21 ainsi que vers l'arrière de la caisse 30. La structure latérale 40 côté droit, respectivement côté gauche, comprend encore une doublure de pied milieu 7 côté droit, respectivement côté gauche. La structure latérale 40 côté droit, respectivement côté gauche, comprend encore une doublure de brancard arrière 5 côté droit,
15 respectivement côté gauche.

Comme illustré en particulier sur les figures 2 et 4, la doublure de montant de baie 2 s'étend au-delà d'un pied milieu 31 selon la direction longitudinale ou sensiblement longitudinale vers l'arrière de la caisse 30.

20

Le véhicule automobile 20 comprend encore un agencement 50. L'agencement 50 comprend la structure latérale 40, une traverse de pavillon avant 9 et une traverse de pavillon centrale 8. La traverse de pavillon avant 9 s'étend transversalement ou sensiblement transversalement. La traverse de pavillon centrale 8 s'étend également
25 transversalement ou sensiblement transversalement.

Comme illustré sur la figure 2, l'agencement 50 comprend une première équerre 1. La première équerre 1 est fixée sur la doublure de montant de
30 baie 2 et sur la traverse de pavillon avant 9. Cet agencement correspond de préférence au cas de véhicule automobile 20 équipé d'un toit ou pavillon dit « normal », c'est-à-dire tôle 32. Un tel toit est de préférence dépourvu

de partie vitrée ou en verre et comprend de préférence de la tôle. L'agencement 50 comprend encore une deuxième équerre 4. La deuxième équerre 4 est fixée sur la traverse de pavillon centrale 8 et sur la doublure de montant de baie 2 et sur la doublure de pied milieu 7. La structure latérale 40 comprend encore une doublure de brancard arrière 5. De préférence, la doublure de brancard arrière 5 est fixée au niveau d'une extrémité arrière 2R de la doublure de montant de baie 2. Avantageusement, l'agencement 50 comprend un pontet 6 de poignée arrière. Le pontet 6 permet la fixation d'une poignée permettant à un passager arrière de se tenir, par exemple en cas de virage, à proximité du pavillon, par exemple au-dessus d'une vitre arrière ou d'un cadre de porte arrière. Le pontet 6 de poignée arrière est alors fixé sur la doublure de brancard arrière 5 par exemple par le biais d'au moins un rivet et/ou soudage. Avantageusement, le pontet 6 est pré-positionné grâce à deux rivets avant d'être soudé.

En cas de véhicule automobile 20 doté d'une direction à gauche, et par conséquent d'un moyen de direction tel qu'un volant, disposé à gauche au sein de l'habitacle avant par exemple, l'agencement 50 comprend un pontet 3 de poignée avant à droite. Le pontet 3 permet la fixation d'une poignée permettant à un passager avant de se tenir, par exemple en cas de virage, à proximité du pavillon, par exemple au-dessus du cadre de la porte avant passager. Le pontet 3 de poignée avant est disposé sur la doublure de montant de baie 2 côté droit. Le pontet 3 de poignée avant est alors fixé par le biais d'au moins un rivet et/ou soudage. Avantageusement le pontet 3 est pré-positionné grâce à deux rivets avant d'être soudé.

Comme illustré sur la figure 4, selon une variante, l'agencement 50 comprend la structure latérale 40, une traverse de pavillon avant 13 et une traverse de pavillon centrale 14. Cette variante correspond de préférence à un véhicule automobile 20 équipé d'un toit en verre ou vitré et/ou ouvrant 33. La traverse de pavillon avant 13, tout comme la traverse de pavillon

centrale 14 s'étendent transversalement ou sensiblement transversalement. Comme évoqué précédemment la structure latérale 40 comprend la doublure de pied milieu 7, la doublure de brancard arrière 5 et la doublure de montant de baie 2. Dans cette variante, l'agencement 50 comprend également la première équerre 1. La première équerre 1 est fixée sur la doublure de montant de baie 2 et sur la traverse de pavillon avant 13. L'agencement 50 comprend encore une quatrième équerre 12. La quatrième équerre 12 est fixée sur la doublure de brancard arrière 5 et sur la traverse de pavillon centrale 14. De préférence, l'agencement 50 comprend encore une troisième équerre 11. La troisième équerre 11 est fixée sur la doublure de pied milieu 7 et sur la doublure de montant de baie 2. La troisième équerre 11 est ainsi destinée à participer à la fixation du toit en verre et/ou ouvrant 33. Avantagement, dans cette variante, l'agencement 50 comprend encore un support 10. Le support 10 est destiné à participer à la fixation du toit en verre et/ou ouvrant 33. Pour la fixation du support ou élément latéral 10, il convient de prévoir une mise en opération pour le côté de caisse avec activation de deux poinçons par exemple pour avoir deux trous par exemple permettant de pré-positionner cet élément 10 par rivetage avant assemblage par soudure par points par exemple. A noter que le support 10 ou élément latéral peut être mis en place sans conséquence sur la version avec toit tôle 32.

De préférence, le pontet 3 peut être agencé aussi bien avec un toit en tôle 32 qu'un toit en verre et/ou ouvrant 33.

25

Avantageusement, comme illustré sur les figures 6, 7 et 8, le support 10 est agencé sur un rebord 22' du montant de baie 22. De préférence, le support 10 ou élément latéral de liaison du toit en verre fixe ou ouvrant 33, intègre la fonction piste d'encollage. Ainsi une piste d'encollage, c'est-à-dire une surface destinée à recevoir de la colle, par exemple un cordon de colle S, concourant à maintenir la partie vitrée du toit par exemple sur le support 10, est prévue. La piste d'encollage peut être utilisée à la fixation

30

d'un vitrage de toit en verre fixe ou à la fixation d'une partie fixe latérale et avant d'un toit ouvrant. Comme illustré sur la figure 8, la piste d'encollage s'étend au niveau de la troisième équerre 11 sur le support 10, et ce, jusque sur la traverse de pavillon centrale 14. Ainsi, la piste d'encollage

5 peut être utilisée à la fixation d'un vitrage de toit en verre fixe ou à la fixation d'une partie fixe latérale et arrière d'un toit ouvrant. A noter que, comme illustré sur les figures 5 et 6, un élément de fermeture traverse 39 est alors prévu, disposé d'une part sur la première équerre 1 et d'autre part sur le support 10. L'élément de fermeture traverse 39, tout comme le support 10,

10 vient sur le rebord 22' du montant de baie 22. A noter que la première équerre 1 est conçue géométriquement pour accepter la surépaisseur de l'élément fermeture traverse 39. Toutefois, même en cas de toit « normal » ou tôle 32, la première équerre 1 est également adaptée.

15 Ainsi la faisabilité d'assemblage, tout comme l'engagement des matières, en particulier au niveau de la doublure de montant de baie 2 et de la doublure de brancard arrière 5 sont améliorés.

En effet, comme illustré sur les figures 2 et 3, la première équerre 1 et la

20 deuxième équerre 4 constituent des interfaces facilitant l'assemblage de la traverse de pavillon avant 9 et de la traverse de pavillon centrale 8 avec la doublure de montant de baie 2 dans le cas du toit tôle 32.

A noter, que l'agencement 50 comprend encore un anneau de renforts 34.

25 Cet anneau de renforts 34 comprend par exemple un renfort de pied avant et/ou un renfort de brancard avant et/ou un renfort de pied milieu et/ou un renfort de bavolet. Comme illustré sur les figures 3, 5, 6, 7 et 10, l'anneau de renforts 34 est agencé, disposé, sur le dessus d'un bord latéral intérieur 2' de la doublure de montant de baie 2. L'anneau de renfort 34 est

30 également fixé à la doublure de brancard 5, notamment au niveau de sa partie verticale d'extrémité. Préférentiellement, le bord inférieur de l'anneau de renfort 34 s'étend dans un plan sensiblement identique à celui

de la doublure de brancard 5 de telle sorte qu'il est disposé en appui contre une face intérieure de la doublure de brancard, comme cela est illustré sur la figure 8.

- 5 Comme illustré sur les figures 4 à 8, dans le cas d'un toit en verre fixe et/ou ouvrant 33, la première équerre 1 constitue une interface facilitant l'assemblage de la traverse de pavillon avant 13 avec la doublure de montant de baie 2. La quatrième équerre 12 constitue une interface facilitant l'assemblage de la traverse de pavillon centrale 14 avec la
10 doublure de brancard arrière 5. La troisième équerre 11 constitue une interface facilitant par exemple l'assemblage du toit 33 avec la doublure de montant de baie 2 et participant au maintien de l'élément 10.

A noter que la doublure de brancard arrière 5 comprend une interface de
15 fixation destinée à recevoir soit le pontet 6 de fixation d'une poignée de maintien pour un passager arrière en version toit tôle 32, soit la quatrième équerre 12 de fixation de la traverse de pavillon centrale 14 en version toit en verre fixe ou toit ouvrant. Alternativement, la doublure de brancard arrière 5 peut par exemple recevoir le pontet 6 et la quatrième équerre 12
20 en version toit en verre fixe ou ouvrant.

Grâce aux moyens de fixation que constituent les première, deuxième, troisième et quatrième équerres de liaison ou de fixation, la doublure de montant de baie 2 est dotée d'une forme plus régulière, comportant peu
25 voire pas d'excroissance. Autrement dit, ses carres ou bords 2'', illustrés sur les figures 3, 5, 6 et 7, ne sont pas impactés par des accidents géométriques, c'est-à-dire qu'il n'y a pas ou très peu de changements de formes. Une telle régularité améliore les performances, notamment la stabilité et le comportement en cas de choc, en particulier en cas de choc
30 frontal. En outre, la régularité de la doublure de montant de baie 2 facilite l'étape d'obtention de la doublure de montant de baie par emboutissage.

Enfin, la conformité géométrique, autrement dit la tenue des cibles géométriques de la doublure de montant de baie est atteinte aisément.

De plus la doublure de montant de baie 2 est de grande longueur selon la direction longitudinale. En effet, la doublure de montant de baie 2 s'étend, vers l'arrière du véhicule, au-delà d'un pied milieu 23. Cela concourt à assurer une continuité structurelle sur la ligne de montant de baie et à réduire la présence d'accident de forme pouvant conduire à des instabilités, tels que des flambements locaux, lors du chargement en choc frontal. En outre, le rapport entre la masse de matière nécessaire à la production et la masse de matière réellement utilisée dans la doublure de montant de baie finale est optimale.

Ainsi, la première équerre 1, la doublure de montant de baie 2, la doublure de brancard arrière 5 et la doublure de pied milieu 7 sont identiques quel que soit le type de pavillon, à savoir en verre fixe et/ou ouvrant 33 ou tôle 32. Autrement dit la diversité des pièces s'en trouve réduite, les deuxième, troisième et quatrième équerres 4, 11, 12 rapportées étant traitées de manière globale de façon à ne gérer qu'une seule référence de doublure de montant de baie 2, de doublure de brancard arrière 5, de doublure de pied milieu 7 et de première équerre 1 de liaison de traverse de pavillon avant 9, 13. Evidemment, les empilages et mises en place de zones d'accostages sont traités en conséquence. Cette standardisation génère des économies conséquentes, en particulier en termes d'espace de stockage concernant les doublures de montant de baie 2 encombrantes, désormais standards. Effectivement, pour un même modèle de véhicule, il suffit de produire des doublures de montant de baie droites et des doublures de montant de baie gauches, et ce, quel que soit son type de toit et quel que soit le côté de sa direction.

En résumé, en cas de toit tôle 32, on a recours à la deuxième équerre 4. En cas de toit vitré 33, on n'utilise pas de deuxième équerre 4 mais une troisième équerre 11 et une quatrième équerre 12.

- 5 Un mode d'exécution d'un procédé d'obtention de la structure latérale 40 côté droit de la caisse 30 du véhicule automobile 20 est décrit ci-après.

Le procédé comprend une étape de fourniture de la première équerre 1, de la doublure de brancard arrière 5 et de la doublure de montant de baie
10 2. Vient ensuite une étape de fixation, de préférence par soudage, de la première équerre 1 et de la doublure de brancard arrière 5 sur la doublure de montant de baie 2.

En cas de présence de la direction du véhicule du côté gauche, vient alors
15 une étape de fourniture du pontet 3 de poignée avant suivie d'une étape de fixation du pontet 3 de poignée avant sur la doublure de montant de baie 2 côté droit. De préférence, cette étape de fixation du pontet 3 est réalisée en deux temps. En effet, dans un premier temps le pontet 3 est pré-positionné grâce à deux rivets et dans un deuxième temps le pontet 3
20 est soudé sur la doublure de montant de baie 2.

Evidemment, dans un procédé d'obtention de la structure latérale gauche, en cas de présence de la direction à gauche, il n'est pas prévu de fourniture ni de fixation d'un pontet de poignée avant. Par contre, dans un
25 procédé d'obtention de la structure latérale gauche et en cas de direction à droite, le pontet de poignée avant est fixé sur la doublure de montant de baie côté gauche. Enfin, dans un procédé d'obtention de la structure latérale droite et en cas de direction à droite, il n'est pas prévu de fourniture ni de fixation d'un pontet de poignée avant.

30

En cas de caisse 30 destinée à recevoir le toit tôle 32, alors le procédé comprend une étape de fourniture de la deuxième équerre 4 et du pontet

6 de poignée arrière. Vient ensuite une étape de fixation de la deuxième équerre 4 sur la doublure de montant de baie 2 et une étape de fixation du pontet 6 de poignée arrière sur la doublure de brancard arrière 5 et, éventuellement, sur la doublure de montant de baie 2. De préférence, cette

5 étape de fixation est réalisée en deux temps. En effet, dans un premier temps la deuxième équerre 4 est pré-positionnée grâce à deux rivets et dans un deuxième temps la deuxième équerre 4 est soudée sur la doublure de montant de baie 2. De même, dans un premier temps le pontet 6 de poignée arrière est pré-positionné grâce à deux rivets et dans un

10 deuxième temps le pontet 6 est soudé sur la doublure de brancard arrière 5 et, éventuellement, sur la doublure de montant de baie 2. A noter que ces pré-positionnements par le biais de rivets nécessitent des trous 16 préalables pour le passage des rivets, comme illustré sur la figure 2. Vient ensuite une étape de fourniture de la doublure de pied milieu 7, suivie

15 d'une étape de fixation de la deuxième équerre 4 sur la doublure de pied milieu 7. De préférence, cette étape de fixation est réalisée par soudage de plusieurs épaisseurs, par exemple de soudage de l'épaisseur de la doublure de pied milieu 7 avec l'épaisseur de la deuxième équerre 4, éventuellement avec l'épaisseur de la doublure de montant de baie 2,

20 comme illustré sur la figure 3.

Alternativement, en cas de caisse 30 de la variante destinée à recevoir le toit vitré et/ou ouvrant 33, alors le procédé comprend une étape de fourniture de la troisième équerre 11 et de la quatrième équerre 12. Vient

25 ensuite une étape de fixation de la troisième équerre 11 sur la doublure de montant de baie 2 et une étape de fixation de la quatrième équerre 12 sur la doublure de brancard arrière 5. De préférence, cette étape de fixation est réalisée en deux temps. En effet, dans un premier temps la troisième équerre 11 est pré-positionnée grâce à deux rivets et dans un deuxième

30 temps la troisième équerre 11 est soudée sur la doublure de montant de baie 2. De même, dans un premier temps la quatrième équerre 12 est pré-positionnée grâce à deux rivets et dans un deuxième temps la quatrième

équerre 12 est soudée sur la doublure de brancard arrière 5. A noter que ces pré-positionnements par le biais de rivets nécessitent des trous préalables (non illustrés) pour le passage des rivets. Vient ensuite une étape de fourniture de la doublure de pied milieu 7 suivie d'une étape de fixation de la troisième équerre 11 sur la doublure de pied milieu 7. De préférence, cette étape de fixation est réalisée par soudage de plusieurs épaisseurs, par exemple de soudage de l'épaisseur de la doublure de pied milieu 7 avec l'épaisseur de la troisième équerre 11, éventuellement avec l'épaisseur de la doublure de montant de baie 2, comme illustré sur la figure 7.

Quel que soit le type de toit et le côté de la direction, le procédé comprend de préférence une étape de fourniture de l'anneau de renforts 34. Vient ensuite une étape de fixation de cet anneau de renforts 34 à la structure latérale 40. Cette étape de fixation est de préférence réalisée par soudage.

Le procédé comprend encore une étape de fourniture d'une peau de côté de caisse 41 illustrée notamment sur les figures 3 et 8. De préférence, la peau de côté de caisse 41 côté droit, respectivement côté gauche, comprend le montant de baie 22 côté droit, respectivement côté gauche. Vient ensuite une étape de fixation de cette peau de côté de caisse 41 à la structure latérale 40. Là encore, de préférence, cette étape de fixation est réalisée par soudage.

Dans le cas de la caisse 30 de la variante, autrement dit avec toit en verre et/ou ouvrant 33, le procédé comprend encore une étape de fourniture du support 10 destiné à participer à la fixation du toit en verre et/ou ouvrant 33. Vient ensuite une étape de fixation du support 10 sur la structure latérale 40. Là encore, de préférence, cette étape de fixation est réalisée en deux temps. En effet, dans un premier temps le support 10 est pré-positionnée grâce à deux rivets et dans un deuxième temps le support 10 est soudé sur la structure latérale 40. A noter que ces pré-positionnements

par le biais de rivets nécessitent des trous préalables (non illustrés) pour le passage des rivets. Comme évoqué précédemment, de préférence le support 10 vient se fixer sur la peau de côté de caisse 41, plus précisément sur la bordure 22' du montant de baie 22.

5

Un mode d'exécution d'un procédé d'obtention de l'agencement 50 de la caisse 30 du véhicule automobile 20 est décrit ci-après.

10 Le procédé d'obtention de l'agencement 50 comprend une étape de mise en œuvre d'un procédé d'obtention de la structure latérale 40. Vient ensuite une étape de fourniture de la traverse de pavillon avant 9, 13 et de la traverse de pavillon centrale 8, 14. Les traverses sont avantageusement simplement posées sur leurs équerres respectives ce qui les calent naturellement.

15

De préférence, comme illustré en particulier sur les figures 3 et 8, au moins un crochet de rétention 17 est ménagé en saillie sur chaque équerre et est destiné à venir s'insérer dans au moins un orifice 18 sur la traverse correspondante. Les crochets de rétention 17 associés aux orifices 18
20 permettent d'éviter un déplacement excessif des traverses selon la direction verticale. Un tel déplacement pourrait faire sortir les traverses de leurs zones d'accueil respectives, en particulier au cours de l'éventuel convoyage préalable à la fixation des traverses.

25 Vient ensuite une étape de fixation de la traverse de pavillon avant 9, 13 posée sur la première équerre 1. Préalablement ou à la suite de cette étape, une étape de fixation de la traverse de pavillon centrale 8, 14 posée sur la deuxième équerre 4 ou sur la quatrième équerre 12 est prévue. Avantageusement, la première équerre 1 est soudée sur la traverse de
30 pavillon avant 9, 13. Avantageusement, la deuxième équerre 4 ou la quatrième équerre 12 est soudée sur la traverse de pavillon centrale 8, 14 correspondante.

En cas de toit vitré 33, vient ensuite une étape de fourniture de l'élément de fermeture 39 de traverse de pavillon avant 13. Vient ensuite une étape de fixation de cet élément de fermeture 39 sur la traverse de pavillon avant 5 13 et, de préférence sur le support 10.

En remarque, la solution selon l'invention atteint donc l'objet recherché de simplifier les assemblages entre une doublure de montant de baie et des traverses de pavillon tout en améliorant l'engagement des matières et 10 présente les avantages suivants :

- elle est économique grâce à la standardisation de certaines pièces ;
- elle peut être adaptée à tous types de caisses de véhicules automobiles.

Revendications

1. Agencement (50) comprenant une structure latérale (40) de
véhicule, notamment de véhicule automobile (20), une traverse de
5 pavillon avant (9 ; 13) et une traverse de pavillon centrale (8 ; 14),
la traverse de pavillon avant (9 ; 13) et la traverse de pavillon
centrale (8 ; 14) s'étendant transversalement ou sensiblement
transversalement, la structure latérale (40) comprenant une
doublure de pied milieu (7) et une doublure de montant de baie (2)
10 d'une caisse (30) de véhicule, caractérisé en ce que l'agencement
(50) comprend une première équerre (1) fixée sur la doublure de
montant de baie (2) et sur la traverse de pavillon avant (9 ; 13), la
doublure de montant de baie (2) s'étendant au-delà d'un pied milieu
(31) vers l'arrière d'une telle caisse (30) selon la direction
15 longitudinale ou sensiblement longitudinale.

2. Agencement (50) selon la revendication précédente,
caractérisé en ce que l'agencement (50) comprend une deuxième
équerre (4) fixée sur la traverse de pavillon centrale (8) et sur la
20 doublure de montant de baie (2) et sur la doublure de pied milieu
(7).

3. Agencement (50) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé
en ce que la structure latérale (40) comprend une doublure de
25 brancard arrière (5), notamment fixée au niveau d'une extrémité
arrière (2R) de la doublure de montant de baie (2).

4. Agencement (50) selon la revendication 1, caractérisé en ce
que l'agencement (50) comprend une doublure de brancard arrière
30 (5), notamment fixée au niveau d'une extrémité arrière (2R) de la
doublure de montant de baie (2), et une quatrième équerre (12)

fixée sur la doublure de brancard arrière (5) et sur la traverse de pavillon centrale (14).

5. Agencement (50) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'agencement (50) comprend une troisième équerre (11) fixée sur la doublure de pied milieu (7) et sur la doublure de montant de baie (2), la troisième équerre (11) étant destinée à participer à la fixation d'un toit en verre et/ou d'un toit ouvrant (33).

10

6. Agencement (50) selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que l'agencement (50) comprend un support (10) destiné à participer à la fixation d'un toit en verre et/ou d'un toit ouvrant (33), notamment un support (10) intégrant une piste d'encollage.

15

7. Agencement (50) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'agencement (50) comprend un pontet (6) de poignée arrière, notamment fixé sur la doublure de brancard arrière (5) par au moins un rivet et/ou soudage.

20

8. Agencement (50) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'agencement (50) comprend un pontet (3) de poignée avant, notamment fixé sur la doublure de montant de baie (2) par au moins un rivet et/ou soudage.

25

9. Véhicule, notamment véhicule automobile (20), caractérisé en ce qu'il comprend au moins un agencement (50) selon l'une des revendications précédentes.

30

10. Procédé de réalisation d'un agencement (50) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8,

caractérisé en ce qu'il comprend une étape de fourniture d'une première équerre (1) côté droit, respectivement côté gauche, d'une doublure de brancard arrière (5) côté droit, respectivement côté gauche, et d'une doublure de montant de baie (2) côté droit, respectivement côté gauche,

5
suivie d'une étape de fixation de la première équerre (1) et de la doublure de brancard arrière (5) sur la doublure de montant de baie (2), notamment par soudage, et,

10
en cas de présence d'une direction d'un tel véhicule côté gauche, respectivement côté droit, alors le procédé comprend une étape de fourniture d'un pontet (3) de poignée avant côté droit, respectivement côté gauche, suivie d'une étape de fixation du pontet (3) de poignée avant sur la doublure de montant de baie (2) côté droit, respectivement côté gauche, notamment par au moins

15
un rivet et/ou soudage.

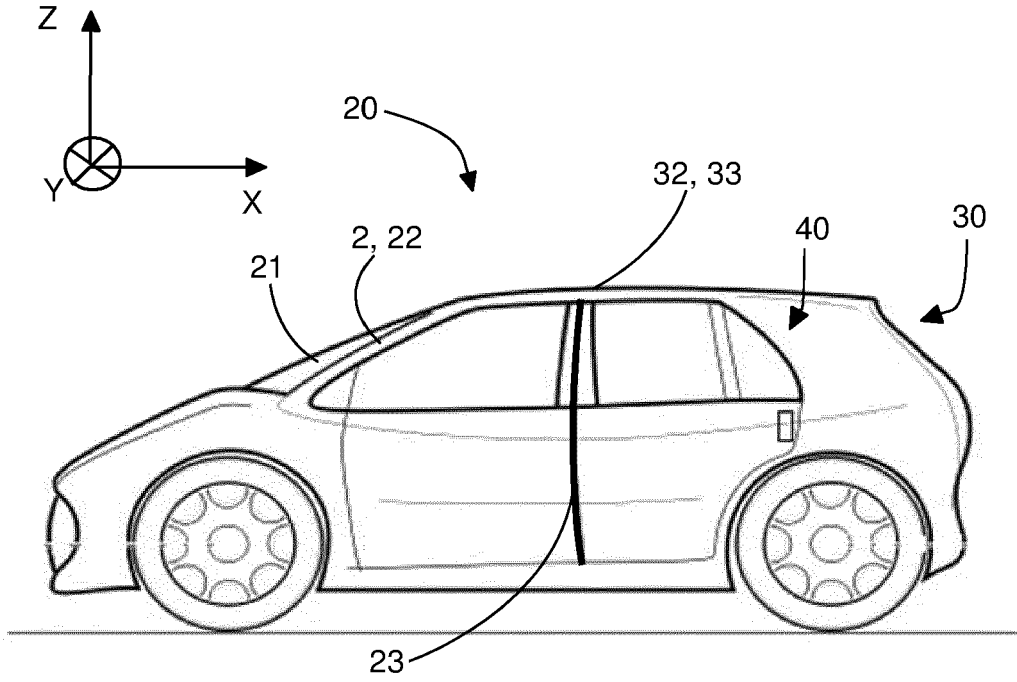


FIG. 1

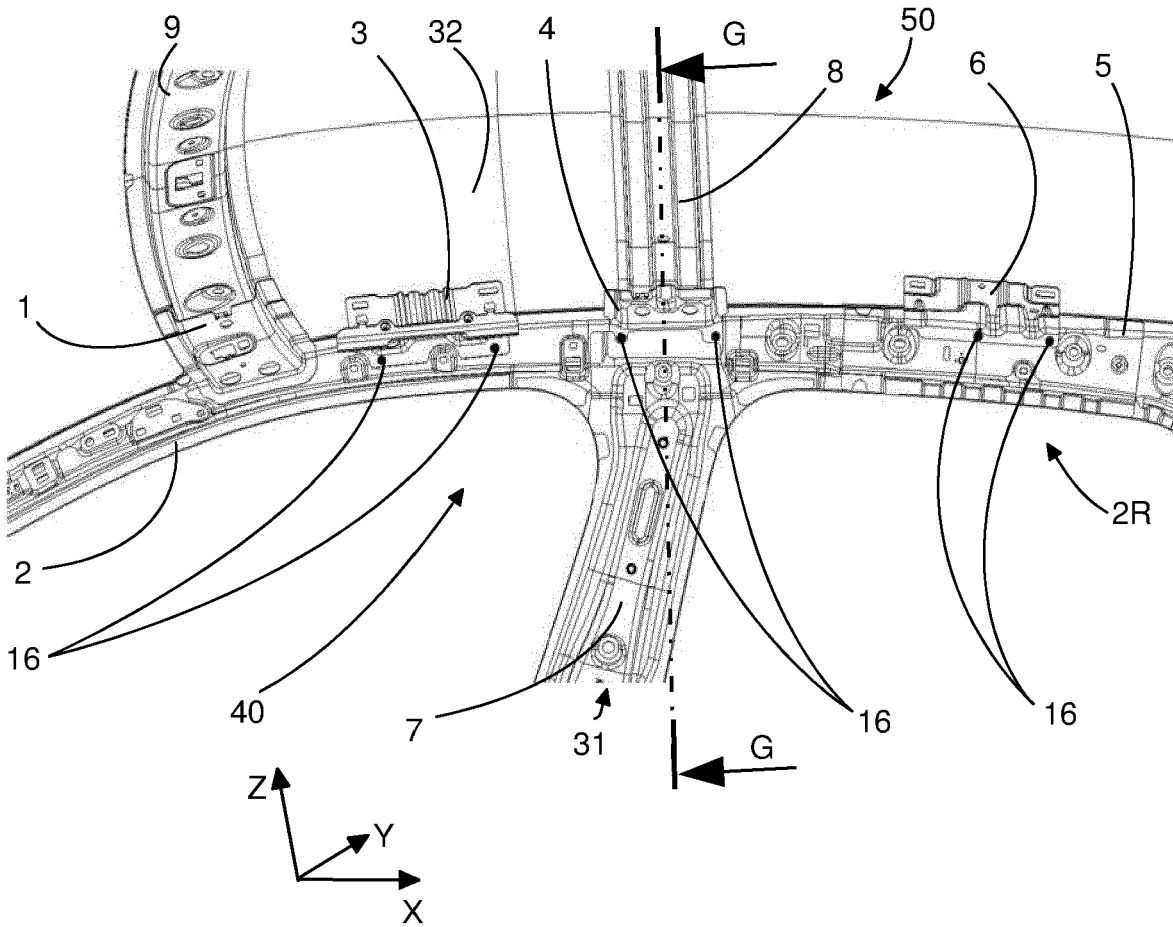


FIG. 2

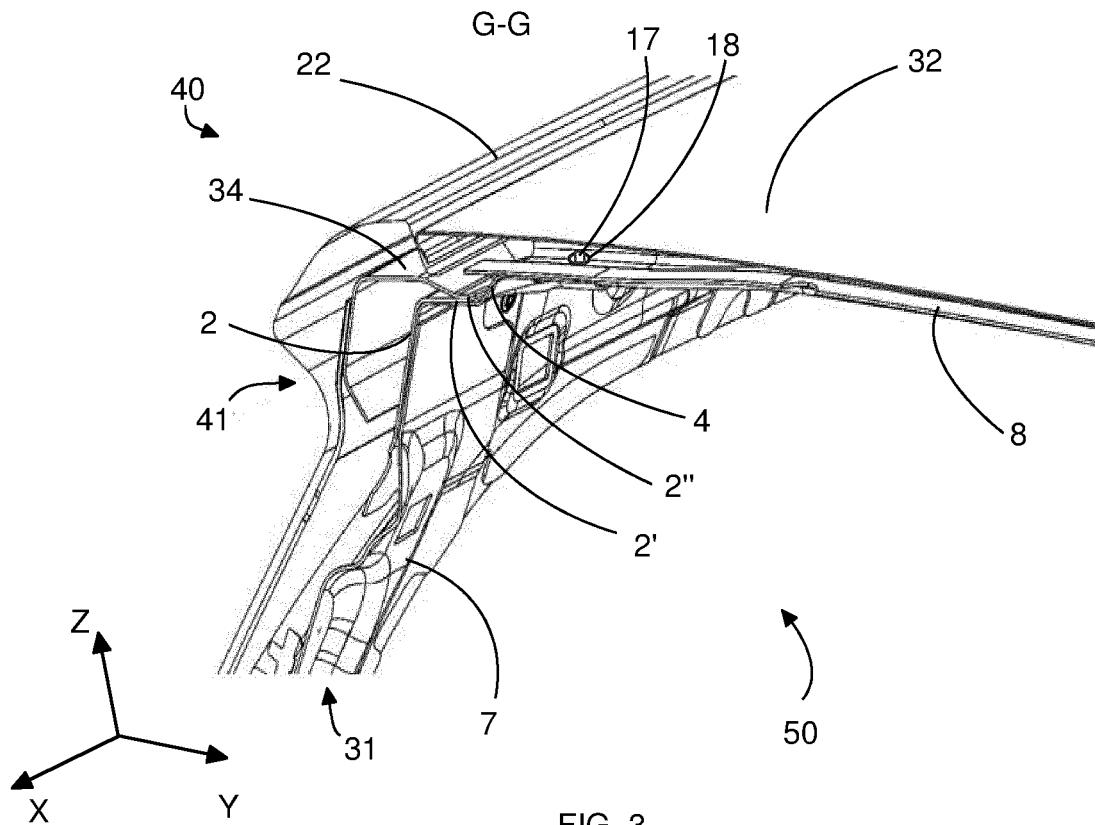


FIG. 3

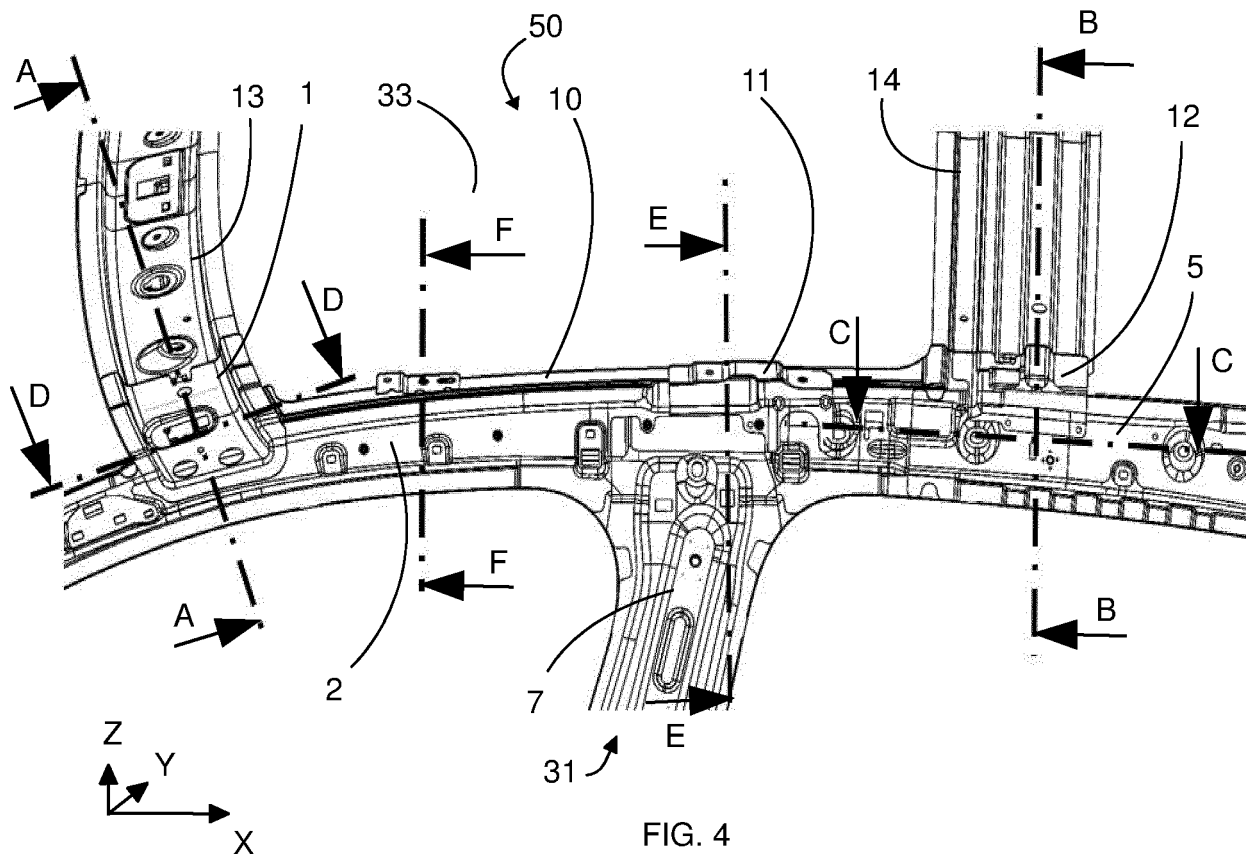


FIG. 4

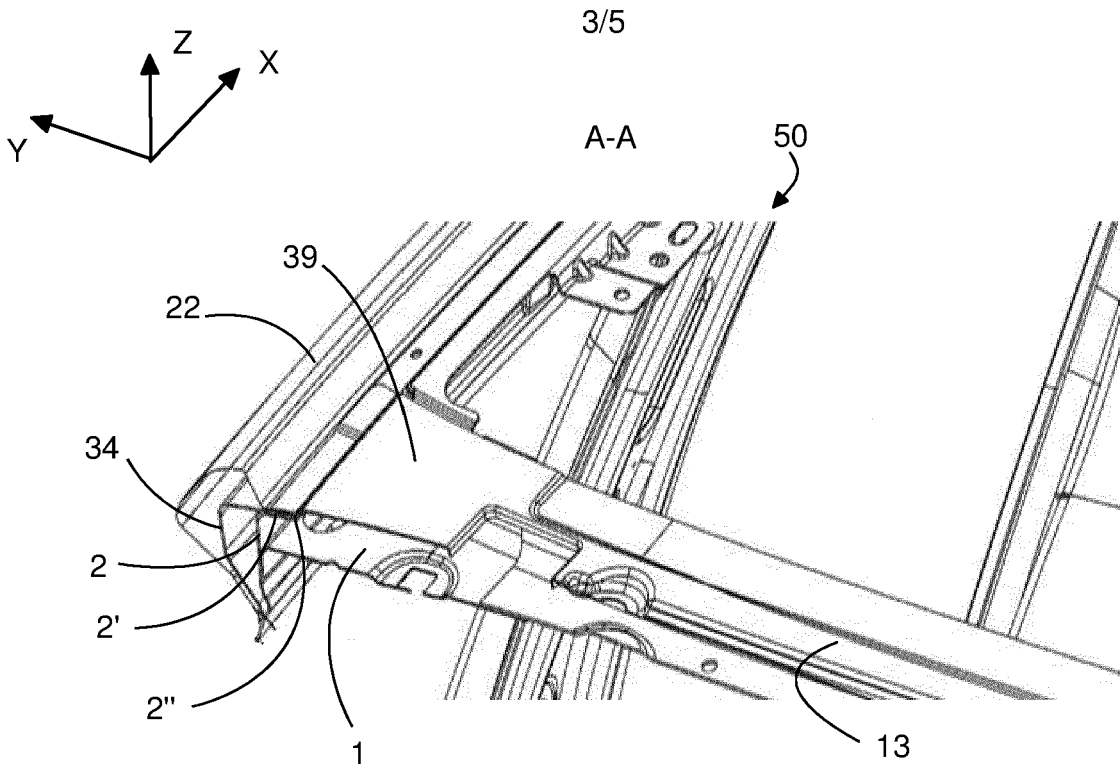


FIG. 5

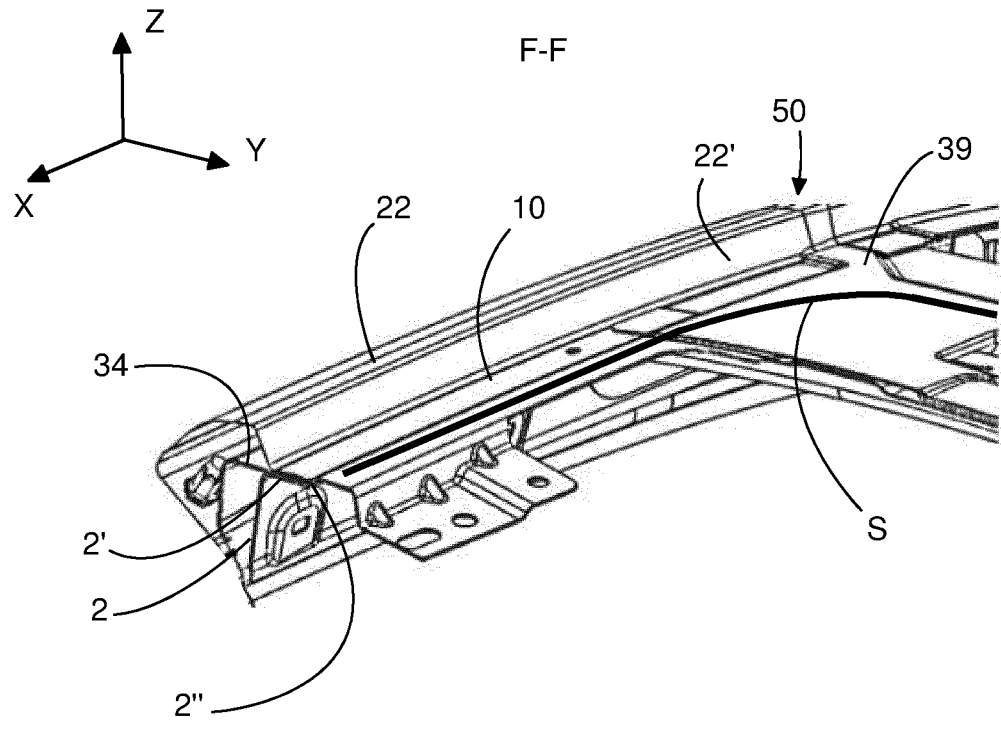


FIG. 6

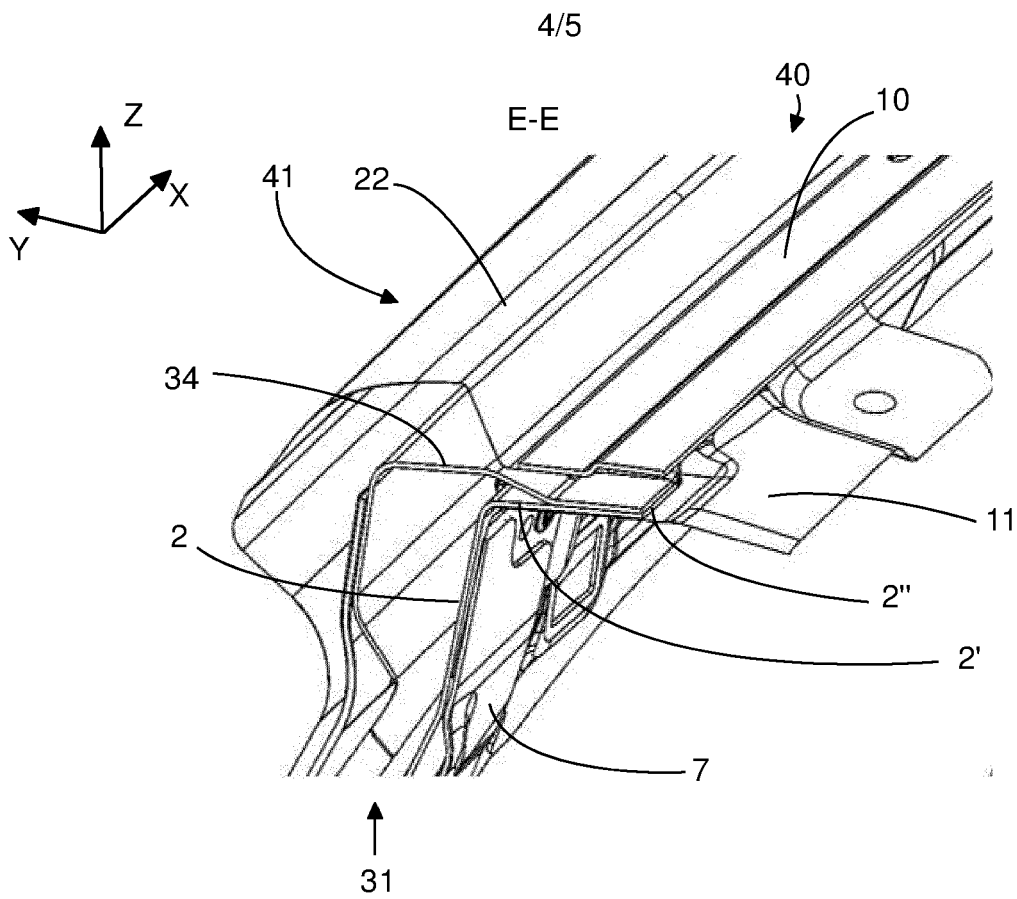


FIG. 7

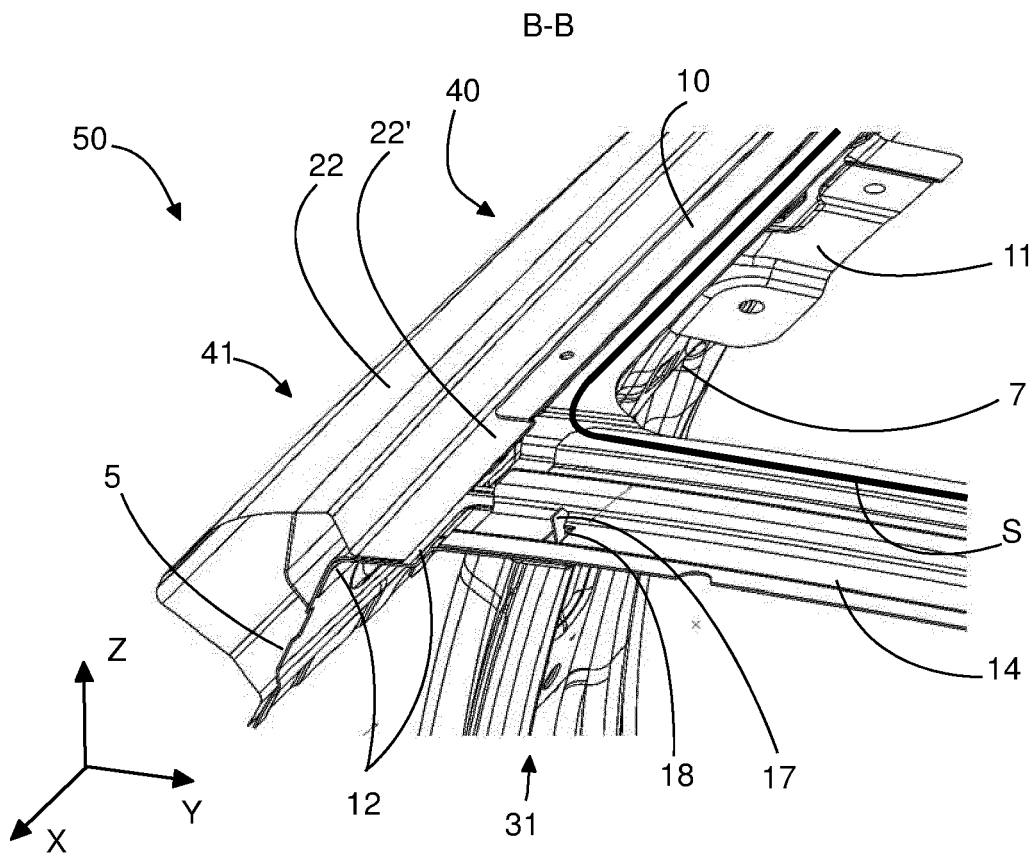


FIG. 8

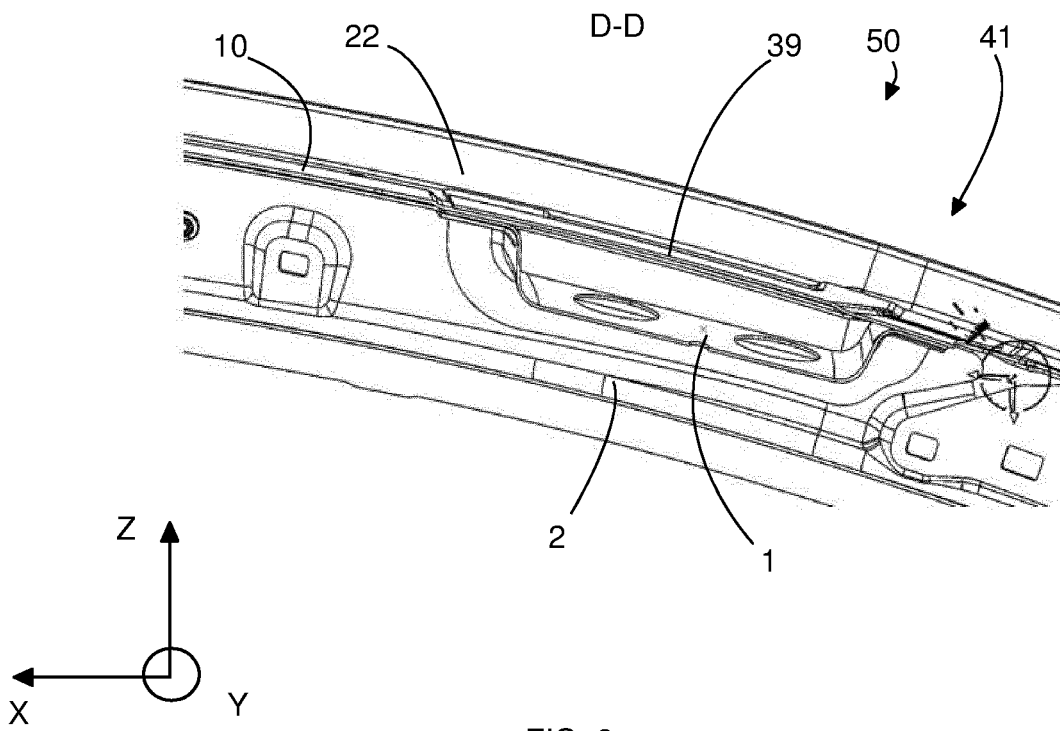


FIG. 9

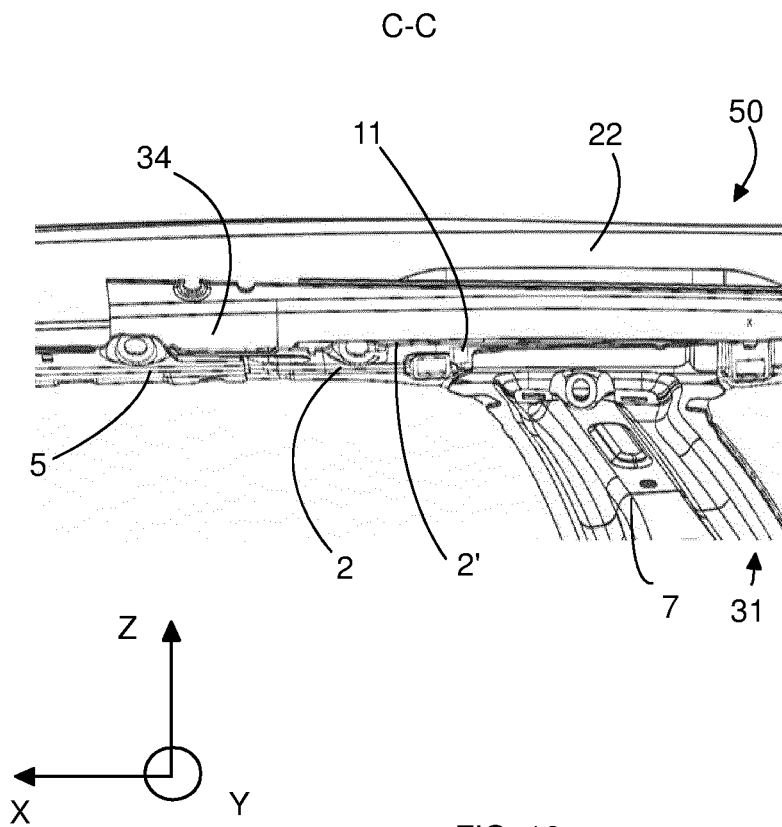


FIG. 10

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**

EP 2 752 358 A1 (HONDA MOTOR CO LTD [JP])
9 juillet 2014 (2014-07-09)

JP 2015 067159 A (FUJI HEAVY IND LTD)
13 avril 2015 (2015-04-13)

FR 2 887 843 A1 (PEUGEOT CITROEN
AUTOMOBILES SA [FR])
5 janvier 2007 (2007-01-05)

US 2018/237074 A1 (YOSHITAKE KOJI [JP] ET
AL) 23 août 2018 (2018-08-23)

EP 3 009 333 A1 (TOYOTA MOTOR CO LTD [JP])
20 avril 2016 (2016-04-20)

**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