

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ STRUCTURE ARRIERE DE VEHICULE.

②② Date de dépôt : 01.03.19.

③③ Priorité : 09.03.18 JP 2018-042603.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : SUZUKI MOTOR CORPORATION
NA — JP.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 13.09.19 Bulletin 19/37.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 20.05.22 Bulletin 22/20.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : SUZUKI Hideya.

⑦③ Titulaire(s) : SUZUKI MOTOR CORPORATION NA.

⑦④ Mandataire(s) : PLASSERAUD IP.



Description

Titre de l'invention : STRUCTURE ARRIERE DE VEHICULE

- [0001] La présente invention concerne une structure arrière de véhicule.
- [0002] La rigidité d'un corps de véhicule est un facteur important pour absorber les vibrations provoquées pendant le déplacement du véhicule et pour fournir un bon confort. En particulier, dans un véhicule ayant une porte arrière, parce que la partie arrière du corps véhicule est largement ouverte, il est nécessaire d'offrir une attention particulière pour garantir la rigidité. Dans la structure de corps de véhicule divulguée par le Document JP 2016-88447 A, par exemple, le coin d'un panneau de toit 11 et un montant arrière extérieur 22 sont renforcés par une extension 25.
- [0003] Dans de nombreux cas, l'ouverture de la porte arrière d'un véhicule a une structure dans laquelle les parties supérieures des montants arrière gauche et droit sont reliées par une traverse (appelée également élément arrière de toit) servant de poutre sur le côté inférieur d'un panneau de toit. Améliorer la rigidité des jonctions des montants arrière et de la traverse est efficace pour garantir la rigidité du corps de véhicule. D'autre part, il est souhaitable d'empêcher autant que possible l'augmentation de poids du corps de véhicule du point de vue des économies de carburant et similaires. Dans certains véhicules, la traverse est jointe à un rail d'égouttement servant de gouttière. En conséquence, il est également nécessaire d'améliorer la rigidité du rail d'égouttement.
- [0004] Au regard de tels problèmes, un objet de la présente invention est de proposer une structure arrière de véhicule capable d'améliorer efficacement la rigidité du corps de véhicule d'un véhicule qui dispose d'une porte arrière.
- [0005] Afin de pallier à un ou plusieurs des problèmes ci-dessus, dans une configuration typique d'une structure arrière de véhicule, il est proposé selon un aspect de la présente invention une structure arrière de véhicule d'un véhicule qui présente une porte arrière, comprenant : une traverse qui s'étend dans la direction de la largeur du véhicule le long du bord supérieur de la porte arrière et est jointe au côté inférieur d'un panneau de toit ; un corps latéral qui est joint au bord latéral du panneau de toit ; et un rail d'égouttement arrière qui est joint au côté arrière de la traverse sur toute la largeur du véhicule et fait saillie vers l'arrière pour guider l'eau de pluie, avec la particularité que le corps latéral présente : une région de paroi verticale qui forme une surface latérale du véhicule ; une région latérale de toit qui s'étend depuis le bord supérieur de la région de paroi verticale jusqu'au côté inférieur du panneau de toit ; et une région d'ouverture qui est l'extrémité arrière de la région latérale de toit et est formée en retirant (interrompant) une zone située sur l'extension de la traverse, la structure arrière de véhicule comporte en outre : un premier élément d'extension qui est joint au corps latéral, à la traverse et au rail d'égouttement arrière, et s'étend entre ceux-ci, pour fermer la région

d'ouverture, et le premier élément d'extension est l'extrémité supérieure du montant arrière qui est formé dans le corps latéral de manière continue à partir de la traverse.

[0006] Selon la présente invention, il est possible de fournir une structure arrière de véhicule capable de sécuriser efficacement la rigidité du corps de véhicule d'un véhicule qui dispose d'une porte arrière.

Brève description des dessins

[0007] D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-après, et à l'analyse des dessins annexés, sur lesquels :

[0008] [fig.1]

La figure 1 est un schéma composé de deux vues d'ensemble (a) et (b) d'une structure arrière de véhicule selon un mode de réalisation de la présente invention, la panneau de toit étant omis dans la deuxième vue (b) ;

[0009] [fig.2]

La figure 2 est un dessin montrant le voisinage d'un premier élément d'extension de la vue (b) de la figure 1, en détail, respectivement avec une vue (a) d'état assemblé et une vue (b) en éclaté ;

[0010] [fig.3]

la figure 3 est un dessin de la structure arrière de véhicule de la vue (a) de la figure 2, selon une vision d'en haut, respectivement avec une vue (a) et une vue (b) omettant un élément d'extension.

[0011] Une structure arrière de véhicule selon un aspect de la présente invention est une structure arrière de véhicule d'un véhicule qui supporte un véhicule ayant une porte arrière et comporte : une traverse qui s'étend dans la direction de la largeur du véhicule le long du bord supérieur de la porte arrière et est jointe au côté inférieur d'un panneau de toit ; un corps latéral qui est joint au bord latéral du panneau de toit ; et un rail d'égouttement arrière qui est joint au côté arrière de la traverse sur toute la largeur du véhicule et fait saillie vers l'arrière pour guider de l'eau de pluie, dans laquelle le corps latéral présente : une région de paroi verticale qui forme une surface latérale du véhicule ; une région latérale de toit qui s'étend depuis le bord supérieur de la région de paroi verticale jusqu'au côté inférieur du panneau de toit ; et une région d'ouverture qui est l'extrémité arrière de la région latérale de toit et est formée en retirant une zone située sur l'extension de la traverse, la structure arrière de véhicule comporte en outre : un premier élément d'extension qui est joint au corps latéral, à la traverse et au rail d'égouttement arrière, et s'étend entre ceux-ci, pour fermer la région d'ouverture, et le premier élément d'extension est l'extrémité supérieure du montant arrière qui est formé dans le corps latéral de manière continue à partir de la traverse.

[0012] Dans la configuration ci-dessus, la région d'ouverture est prévue dans l'extrémité

arrière de la région latérale de toit du corps latéral, et la région d'ouverture est fermée avec un premier élément d'extension distinct (séparé). En conséquence, seule l'épaisseur du premier élément d'extension peut être augmentée, par exemple, avec la configuration du corps latéral tel qu'il est. Avec la configuration ci-dessus, le paramétrage des montants arrière peut être modifié localement. En conséquence, la rigidité des montants arrière ainsi que la rigidité du corps de véhicule peuvent être améliorées tout en évitant l'augmentation de poids du corps de véhicule. De même, en prévoyant la région d'ouverture dans le corps latéral, un effet de facilitation du moulage du corps latéral, tel qu'un retrait facile du moule de l'élément de panneau constituant le corps latéral, peut être obtenu.

- [0013] La traverse ci-dessus peut avoir une forme de rainure qui est ouverte sur le côté supérieur, et le premier élément d'extension peut être joint à une paroi avant et à une paroi arrière de la traverse en forme de rainure, et s'étendre entre celles-ci.
- [0014] Avec la configuration ci-dessus, la traverse est allégée et la traverse peut être efficacement renforcée à l'aide du premier élément d'extension. La traverse peut inclure un ou des composants transversaux réalisés chacun d'une seule pièce et qui s'étendent optionnellement d'une extrémité à l'autre de la traverse dans le sens de la largeur du véhicule.
- [0015] La structure arrière de véhicule peut en outre comprendre un deuxième élément d'extension qui est joint au corps latéral, à la traverse et au rail d'égouttement arrière pour fermer la région d'ouverture au-dessous du premier élément d'extension et pour servir d'extrémité supérieure du montant arrière, et le premier élément d'extension et le deuxième élément d'extension peuvent être agencés pour prendre en sandwich le bord de la région d'ouverture depuis le côté supérieur et le côté inférieur.
- [0016] Avec la configuration ci-dessus, en prenant en sandwich le bord de la région d'ouverture avec le premier élément d'extension et le deuxième élément d'extension, la rigidité de l'extrémité supérieure du montant arrière peut être efficacement améliorée.
- [0017] Le deuxième élément d'extension ci-dessus peut comporter une partie de base qui est jointe au corps latéral et une partie de bras qui s'étend vers l'intérieur dans la direction de la largeur du véhicule à partir de la partie de base et est jointe à la traverse et peut avoir une forme légèrement incurvée depuis la partie de base jusqu'à la partie de bras en vue vers le haut.
- [0018] Le deuxième élément d'extension ayant la configuration ci-dessus joint le corps latéral et la traverse, et peut améliorer efficacement la rigidité du corps de véhicule. En particulier, du fait que la partie de base et la partie de bras sont incurvées et n'ont pas d'angle, la concentration locale d'une charge peut être empêchée, et ainsi une contrainte peut être efficacement transmise.
- [0019] La partie de base ci-dessus peut avoir un point de jonction de partie de base qui est

réuni avec le premier élément d'extension et le corps latéral, et la partie de bras peut avoir un point de jonction de partie de bras qui est réuni avec le premier élément d'extension et la traverse.

- [0020] Le deuxième élément d'extension ayant la configuration ci-dessus peut améliorer la rigidité du corps de véhicule plus efficacement. En particulier, en faisant chevaucher et en joignant une pluralité d'éléments au niveau de chacune parmi la partie de base et la partie de bras, une charge de torsion du corps de véhicule peut être efficacement absorbée.
- [0021] La structure arrière de véhicule peut en outre comprendre un rail d'égouttement latéral qui est joint au corps latéral le long du bord latéral du panneau de toit et fait saillie latéralement pour guider l'eau de pluie, et le premier élément d'extension peut joindre le rail d'égouttement latéral et le rail d'égouttement arrière pour guider l'eau de pluie.
- [0022] Avec la configuration ci-dessus, le rail d'égouttement continu peut être formé efficacement depuis les côtés vers l'arrière du panneau de toit.
- [0023] Des modes de réalisation préférés de la présente invention seront décrits ci-dessous en détail en référence aux dessins annexés. Les dimensions, matériaux et autres valeurs numériques spécifiques décrites dans ces modes de réalisation ne sont que des exemples pour faciliter la compréhension de la présente invention et ne doivent pas être interprétés comme limitant l'invention, sauf indication contraire. Il convient de noter que les éléments constituant des fonctions et des configurations sensiblement identiques sont désignés par des numéros de référence identiques dans la présente description et sur les dessins, et ainsi qu'une description redondante n'a pas été faite. De plus, l'illustration d'éléments qui ne sont pas directement pertinents pour la présente invention peut avoir été omise.
- [0024] La figure 1 est un schéma montrant une vue d'ensemble d'une structure arrière de véhicule selon un mode de réalisation de la présente invention. Ci-dessous, dans tous les dessins de la présente demande de brevet, y compris la figure 1, l' "avant" et l' "arrière" du véhicule sont respectivement illustrés par les flèches AV (AVant) et AR (ARrière), les "gauche" et "droite" de la direction de la largeur du véhicule sont respectivement illustrés par G (Gauche) et D (Droite) et le "haut" et le "bas" dans la direction verticale du véhicule sont respectivement illustrés à l'aide des flèches H (Haut) et B (Bas).
- [0025] La vue (a) de la figure 1 -en haut- montre en particulier un panneau de toit 102 et un corps latéral 104 d'un véhicule muni d'une structure arrière de véhicule 100 depuis le côté arrière du véhicule. Le panneau de toit 102 est un élément ayant une large zone qui constitue le plafond du véhicule. Les corps latéraux droit et gauche 104 sont respectivement joints aux bords latéraux du panneau de toit 102 et constituent princi-

palement les parois latérales du véhicule. Une ouverture de porte arrière E1 qui abrite une porte arrière (non représentée) est formée sur la partie arrière du véhicule.

[0026] En tant que partie servant de gouttière, la structure arrière de véhicule 100 comprend un rail d'égouttement constitué d'un rail d'égouttement arrière 106 et de rails d'égouttement latéraux 108 autour du panneau de toit 102. Le rail d'égouttement arrière 106 guide l'eau de pluie s'écoulant du panneau de toit 102 dans la direction de la largeur du véhicule au-dessus de l'ouverture de porte arrière E1 située sur le côté arrière du panneau de toit 102 afin d'empêcher qu'un occupant ne soit mouillé. De plus, chaque rail d'égouttement latéral 108 guide l'eau de pluie dans la direction longitudinale du véhicule au-dessus d'une ouverture E2 de vitre de custode (en anglais "QTR glass" ou "quarter window glass") située sur le côté du panneau de toit 102. Le rail d'égouttement arrière 106 et les rails d'égouttement latéraux 108 sont joints de manière continue aux coins du panneau de toit 102 en utilisant des premiers éléments d'extension 114 décrits plus loin (voir vue (b) de la figure 1).

[0027] La vue (b) de la figure 1 –en bas– correspond au dessin de la vue (a) mais avec le panneau de toit 102 omis. L'ouverture de porte arrière E1 est formée par des montants arrière gauche et droit 110 qui sont formés sur l'extrémité arrière du corps latéral 104 et par une traverse 112 qui joint les parties supérieures des montants arrière 110.

[0028] Chaque montant arrière 110 est un montant du corps de véhicule et s'étend principalement dans la direction verticale le long du bord latéral de la porte arrière (non représentée). La traverse 112 est une poutre du corps de véhicule, s'étend dans la direction de la largeur du véhicule le long du bord supérieur de la porte arrière et est jointe au côté inférieur du panneau de toit 102. Le rail d'égouttement arrière 106 est joint au côté arrière de la traverse 112 sur toute la largeur du véhicule et fait saillie vers l'arrière depuis la traverse 112.

[0029] La figure 2 est un dessin montrant le voisinage du premier élément d'extension de la vue (b) de la figure 1 en détail. La figure 2 montre le voisinage du premier élément d'extension de la vue (b) de la figure 1 de manière agrandie. Comme mentionné ci-dessus, chaque premier élément d'extension 114 est un élément servant en tant que partie du rail d'égouttement, qui relie le rail d'égouttement arrière 106 et le rail d'égouttement latéral 108.

[0030] Le premier élément d'extension 114 est prévu au niveau du bord supérieur du montant arrière 110, en une position en laquelle le montant arrière 110 rencontre la traverse 112. Dans le présent mode de réalisation, le premier élément d'extension 114 constitue le rail d'égouttement et sert également d'extrémité supérieure du montant arrière 110, améliorant la rigidité du corps de véhicule.

[0031] En référence à la figure 2, la vue (b) est une vue éclatée de la structure arrière de véhicule 100 de la vue (a). Avant une description détaillée du premier élément

d'extension 114, les configurations du corps latéral 104 et de la traverse 112 vont être décrites.

- [0032] Chaque corps latéral 104 est constitué d'une pluralité d'éléments de panneau. La surface latérale extérieure dans la direction de la largeur du véhicule du corps latéral 104 est constituée par un panneau extérieur du corps latéral 116, par exemple. Une région de paroi verticale 116a du panneau extérieur de corps latéral 116 est une région qui forme la surface latérale du véhicule, et l'ouverture de vitre de custode E2 et similaire sont prévues sur la région de paroi latérale 116a. L'extrémité arrière de véhicule du panneau extérieur de corps latéral 116 est courbée vers l'intérieur dans la direction de la largeur du véhicule et constitue une région de montant 116b qui forme une partie du montant arrière 110.
- [0033] Une région latérale de toit 116c du panneau extérieur de corps latéral 116 est une région qui est cachée par le panneau de toit 102 (voir vue (a) de la figure 1). La région latérale de toit 116c s'étend tout en étant courbée depuis le bord supérieur de la région de paroi verticale 116a au côté inférieur du panneau de toit 102. Un épaulement 116d est formé entre la région de paroi verticale 116a et la région latérale de toit 116c, et le rail d'égouttement latéral 108 est joint à l'épaulement 116d.
- [0034] Chaque rail d'égouttement latéral 108 fait saillie latéralement le long du bord latéral du panneau de toit 102 et guide l'eau de pluie. Semblable au bord du rail d'égouttement arrière 106, le bord du rail d'égouttement latéral 108 est plié vers le haut en forme de flasque pour laisser l'eau de pluie s'écouler efficacement.
- [0035] La traverse 112 a une forme de rainure ouverte sur le côté supérieur. La traverse en forme de rainure 112 est également constituée par une pluralité d'éléments de panneau. Le côté avant de véhicule de la traverse 112 est constitué par un arrière de toit intérieur 118a et le côté arrière de véhicule de la traverse 112 est constitué par un arrière de toit extérieur 118b, par exemple.
- [0036] Le montant arrière 110 est formé dans le corps latéral 104 de manière continue à partir de la traverse en forme de rainure 112. La traverse 112 et le montant arrière 110 sont constitués par une pluralité des mêmes éléments et il n'y a donc pas de limite déterminée entre eux. Dans le présent mode de réalisation, en tant que nom de chaque partie du corps véhicule, et non d'un élément distinct, la partie qui s'étend dans la direction de la largeur du véhicule en forme de poutre est généralement appelée la traverse 112, et la partie qui s'étend dans la direction verticale du véhicule en forme de colonne s'appelle généralement le montant arrière 110.
- [0037] Le montant arrière 110 comprend le panneau extérieur de corps latéral 116, un montant arrière intérieur 120a sur le côté intérieur de véhicule et le côté avant de véhicule du panneau extérieur de corps latéral 116, et un montant arrière extérieur 120b sur le côté arrière de véhicule du panneau extérieur de corps latéral 116. Le

montant arrière intérieur 120a et le montant arrière extérieur 120b forment la partie intermédiaire de la traverse 112 et du montant arrière 110 et sont courbés le long du bord latéral depuis le bord supérieur de la porte arrière. Le montant arrière intérieur 120a et le montant arrière extérieur 120b servent respectivement de paroi avant et de paroi arrière du montant arrière 110, et servent également respectivement de partie de la paroi avant et de partie de la paroi arrière de la traverse 112.

- [0038] Le premier élément d'extension 114 ci-dessus, dans son ensemble, a une forme qui est incurvée depuis le rail d'égouttement latéral 108 jusqu'au rail d'égouttement arrière 106. Le premier élément d'extension 114 est joint au panneau extérieur de corps latéral 116 et au rail d'égouttement latéral 106 depuis le dessus, puis le rail d'égouttement arrière 106 est joint au côté supérieur du premier élément d'extension 114. Du fait que le premier élément d'extension 114, qui est un composant distinct, constitue le coin du rail d'égouttement, le rail d'égouttement peut être conçu plus librement, et, un rail d'égouttement plus adapté à la forme extérieure du véhicule peut être réalisé.
- [0039] Le premier élément d'extension 114 constitue également l'extrémité supérieure du montant arrière 110. En tant que région sur laquelle le premier élément d'extension 114 est prévu, une région d'ouverture 116e est prévue dans le panneau extérieur de corps latéral 116.
- [0040] La région d'ouverture 116e est l'extrémité arrière de la région latérale de toit 116c et est formée en retirant une zone située sur l'extension de la traverse 112. Cet emplacement est également l'extrémité supérieure du montant arrière 110, c'est-à-dire une zone dans laquelle la traverse 112 rencontre le montant arrière 110.
- [0041] Le premier élément d'extension 114 est joint au corps latéral 104, à la traverse 112 et au rail d'égouttement arrière 106, et s'étend entre ceux-ci, pour fermer la région d'ouverture 116e. Dans la description plus détaillée qui est faite compte tenu des configurations du corps latéral 104 et de la traverse 112, le premier élément d'extension 114 est joint au panneau extérieur de corps latéral 116 du corps latéral 104, au montant arrière intérieur 120a et au montant arrière extérieur 120b constituant une partie de la traverse 112, et au rail d'égouttement arrière 106, et s'étend entre ceux-ci.
- [0042] Dans le présent mode de réalisation, de manière similaire au premier élément d'extension 114, en tant qu'élément constituant l'extrémité supérieure du montant arrière 110, un deuxième élément d'extension 122 est prévu au-dessous du premier élément d'extension 114. Le deuxième élément d'extension 122 est également joint au panneau extérieur de corps latéral 116 du corps latéral 104, au montant latéral extérieur 120b qui constitue une partie de la traverse 112, et au rail d'égouttement arrière 106 pour fermer la région d'ouverture 116e, et s'étend entre ceux-ci.
- [0043] Comme mentionné ci-dessus, dans le présent mode de réalisation, la région d'ouverture 116e est prévue dans l'extrémité arrière de la région latérale de toit 116c du

panneau extérieur de corps latéral 116, et la région d'ouverture 116e est fermée avec le premier élément d'extension 114 et le deuxième élément d'extension 122, qui sont des éléments distincts. En conséquence, l'épaisseur du premier élément d'extension 114 et du deuxième élément d'extension 122 seulement peut être augmentée, par exemple, en laissant la configuration du corps latéral 104 incluant le panneau extérieur de corps latéral 116 telle quelle. Comme mentionné ci-dessus, selon la configuration du présent mode de réalisation, le paramétrage de l'extrémité supérieure du montant arrière 110 peut être modifié localement, et ainsi la rigidité du montant arrière 110 ainsi que la rigidité du corps de véhicule peuvent être améliorées.

[0044] La région d'ouverture 116e a également pour effet de faciliter le moulage du panneau extérieur de corps latéral 116. La région d'ouverture 116e est ouverte au-dessus de la région de montant 116b qui constitue le montant arrière 110. La région de montant 116b est incurvée en arc en direction de l'ouverture de porte arrière E1. En conséquence, si la région latérale de toit 116c est présente même au-dessus de la région de montant 116b, un paramétrage compliqué est nécessaire pour le moule utilisé pour former le panneau extérieur de corps latéral 116 comprenant la région de montant 116b. D'autre part, dans le présent mode de réalisation, une région d'ouverture est présente au-dessus de la région de montant 116b. Par conséquent, le moule peut être facilement retiré en utilisant la région d'ouverture 116e et le panneau extérieur de corps latéral 116 peut être facilement formé.

[0045] La figure 3 est un dessin de la structure arrière de véhicule 100 de la vue (a) de la figure 2 vue d'en haut. La vue (a) de la figure 3 montre par le dessus le voisinage du premier élément d'extension 114 de la structure arrière de véhicule 100. Le premier élément d'extension 114 est joint au montant arrière intérieur 120a qui constitue la paroi avant de la traverse en forme de rainure 112, et au montant arrière extérieur 120b (voir vue (b) de la figure 3) qui constitue la paroi arrière de la traverse 112, et s'étend entre ceux-ci. Avec cette configuration, la traverse 112 peut être efficacement renforcée en utilisant le premier élément d'extension 114, tandis que la traverse 112 a une configuration en forme de rainure, légère, qui est ouverte sur le côté supérieur.

[0046] En référence à la figure 3, la vue (b) diffère de la vue (a) en ce que le premier élément d'extension 114 est omis. Chaque deuxième élément d'extension 122 a une partie de base 122a qui est jointe au corps latéral 104 et une partie de bras 122b qui s'étend vers l'intérieur dans la direction de la largeur du véhicule depuis le centre de la partie de base 122a dans la direction longitudinale du véhicule. La partie de base 122a est jointe à un bord supérieur 124 de la région de montant 116b du panneau extérieur de corps latéral 116 et à une partie de paroi intérieure 126 (voir la vue (b) de la figure 2) qui fait face à l'intérieur dans la direction de la largeur du véhicule du montant arrière extérieur 120b qui constitue le montant arrière 110. La partie de bras 122b est

jointe à une partie de paroi arrière 128 du montant arrière extérieur 120b, qui s'étend vers le côté arrière de véhicule, et qui est constitutif de la traverse 112.

[0047] Vu de dessus, le deuxième élément d'extension 122 a une partie incurvée 130 qui est légèrement incurvée depuis la partie de base 122a jusqu'à la partie de bras 122b. En d'autres termes, le deuxième élément d'extension 122 a une configuration dans laquelle il n'y a pas d'angle entre la partie de base 122a et la partie de bras 122b. Avec cette configuration, la concentration locale d'une charge est empêchée dans le deuxième élément d'extension 122. En conséquence, une contrainte peut être efficacement transmise entre le montant arrière 110 du côté du corps latéral et de la traverse 112. Le deuxième élément d'extension 122 peut améliorer efficacement la rigidité du corps de véhicule, et en particulier, peut améliorer la rigidité au roulis du corps de véhicule.

[0048] La partie de base 122a du deuxième élément d'extension 122 est jointe au côté inférieur du bord supérieur 124 de la région de montant 116b dans laquelle la région d'ouverture 116e est formée. Ici, le premier élément d'extension 114 (voir vue (a) de la figure 3) est joint au côté supérieur du bord supérieur 124. C'est-à-dire que le premier élément d'extension 114 et le deuxième élément d'extension prennent en sandwich le bord supérieur 124 de la région de montant 116b formant la région d'ouverture 116e depuis le côté supérieur et le côté inférieur. Avec le présent mode de réalisation, en prenant en sandwich le bord supérieur 124 avec le premier élément d'extension 114 et le deuxième élément d'extension 122, la rigidité de l'extrémité supérieure du montant arrière 110 peut être efficacement améliorée.

[0049] La partie de base 122a du deuxième élément d'extension 122 a un point de jonction de partie de base P1 en tant que point de jonction au corps latéral 104 et analogue. Le point de jonction de partie de base P1 est joint à un flasque 132 qui est prévu sur le bord supérieur de la partie de paroi intérieure 126 (voir vue (b) de la figure 2) du montant arrière extérieur 120b, et est également joint à la partie arrière du premier élément d'extension 114 (voir vue (a) de la figure 3). C'est-à-dire que les trois éléments de panneau, à savoir le montant arrière extérieur 120b qui constitue le montant arrière 110, le deuxième élément d'extension 122 et le premier élément d'extension 114 se chevauchent et sont fixés au niveau du point de jonction de la partie de base P1. Le flasque 132 (flasque de montant arrière extérieur) peut présenter une forme de patte transversale saillante vers l'extérieur suivant le sens de la largeur du véhicule, reliée au bord supérieur de la partie de paroi intérieure 126.

[0050] La partie de bras 122b a également des points de jonction de partie de bras P2 et P3 en tant que points de jonction à la traverse 112 et analogue. Le point de jonction de partie de bras P2 (amené par le dessus) est joint à la partie de paroi arrière 128 du montant arrière extérieur 120b qui est constitutif de la traverse 112 (point de jonction par le dessus et/ou par l'arrière, une extension inférieure de partie de bras pouvant être

prévue), et est également joint au premier élément d'extension 114 (voir vue (a) de la figure 3, une extension supérieure de partie de bras pouvant être prévue). Le point de jonction de partie de bras P3 est joint à la partie de paroi arrière 128 et également au rail d'égouttement arrière 106. C'est-à-dire que les trois éléments de panneau, à savoir le deuxième élément d'extension 122, la partie de paroi arrière 128 et le premier élément d'extension 114, et les trois éléments de panneau, à savoir le deuxième élément d'extension 122, la partie de paroi arrière 128 et le rail d'égouttement arrière 106 se chevauchent et sont fixés respectivement aux points de jonction de partie de bras P2 et P3.

- [0051] Dans la structure arrière de véhicule 100, en faisant chevaucher et en joignant la pluralité d'éléments au point de jonction de partie de base P1 et aux points de jonction de partie de bras P2 et P3, une charge de torsion du corps de véhicule et une déformation de chaque élément de panneau peuvent être efficacement absorbées et supprimées.
- [0052] En outre, comme mentionné ci-dessus, le rail d'égouttement latéral 108 et le rail d'égouttement arrière 106 sont joints au premier élément d'extension 114 et au deuxième élément d'extension 122 qui constituent l'extrémité supérieure du montant arrière 110. Le rail d'égouttement latéral 108 et le rail d'égouttement arrière 106 sont des éléments qui sont allongés dans la direction longitudinale du véhicule et dans la direction de la largeur du véhicule, respectivement. Dans la structure arrière de véhicule 100, en joignant les éléments qui constituent le rail d'égouttement à l'extrémité supérieure du montant arrière 110, la rigidité du corps de véhicule est améliorée.
- [0053] Bien qu'un mode de réalisation préféré de la présente invention ait été décrit ci-dessus en référence aux dessins annexés, il convient de noter que la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit ci-dessus. Il apparaîtra à l'homme du métier que diverses modifications et variations peuvent être apportées dans la portée de l'invention comme revendiquée et que ces modifications et variations doivent être comprises comme étant comprises dans la portée technique de la présente invention.
- [0054] La présente invention peut être utilisée pour une structure arrière de véhicule.

Revendications

- [Revendication 1] Structure arrière de véhicule d'un véhicule (100) qui présente une porte arrière, comprenant :
- une traverse (112) qui s'étend dans la direction de la largeur du véhicule le long du bord supérieur de la porte arrière et est jointe au côté inférieur d'un panneau de toit (102) ;
 - un corps latéral (104) qui est joint au bord latéral du panneau de toit (102) ; et
 - un rail d'égouttement arrière (106) qui est joint au côté arrière de la traverse (112) sur toute la largeur du véhicule et fait saillie vers l'arrière pour guider de l'eau de pluie,
- dans laquelle le corps latéral (104) comprend :
- une région de paroi verticale (116a) qui forme une surface latérale du véhicule ;
 - une région latérale de toit (116c) qui s'étend depuis le bord supérieur de la région de paroi verticale (116a) jusqu'au côté inférieur du panneau de toit (102) ; et
 - une région d'ouverture (116e) qui est l'extrémité arrière de la région latérale de toit (116c) et est formée en retirant une zone située sur l'extension de la traverse (112) ;
- et dans laquelle la structure arrière de véhicule (100) comporte en outre :
- un premier élément d'extension (114) qui est joint au corps latéral (104), à la traverse (112) et au rail d'égouttement arrière (106), et s'étend entre ceux-ci, pour fermer la région d'ouverture (116e), et
 - le premier élément d'extension (114) est l'extrémité supérieure du montant arrière (110) qui est formé dans le corps latéral (104) de manière continue à partir de la traverse (112).
- [Revendication 2] La structure arrière de véhicule (100) selon la revendication 1, dans laquelle
- la traverse (112) a une forme de rainure qui est ouverte sur le côté supérieur, et
 - le premier élément d'extension (114) est joint à une paroi avant et à une paroi arrière de la traverse en forme de rainure (112), et s'étend entre celles-ci.
- [Revendication 3] La structure arrière de véhicule (100) selon la revendication 1 ou 2, comprenant en outre :
- un deuxième élément d'extension (122) qui est joint au corps latéral

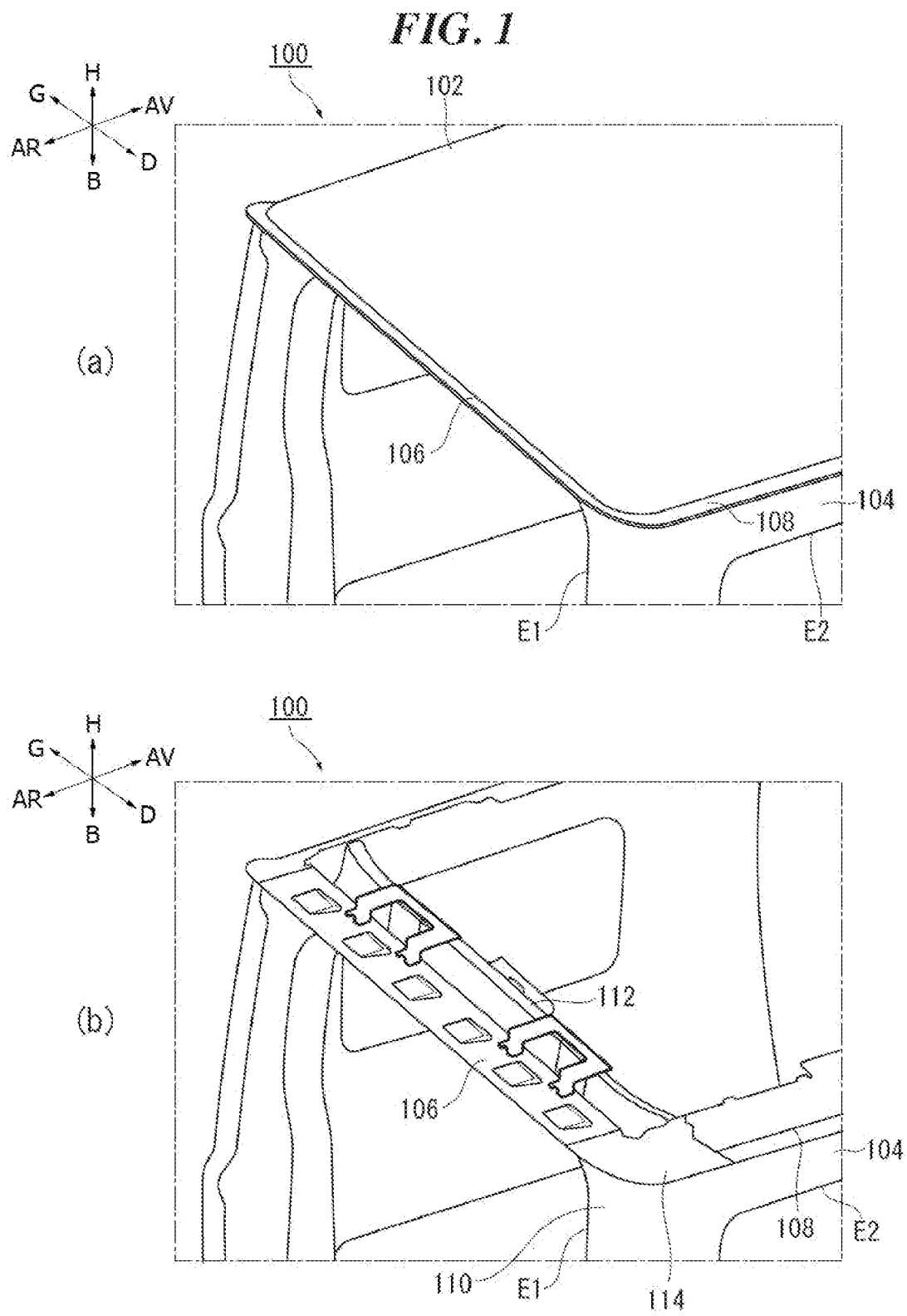
(104), à la traverse (112) et au rail d'égouttement arrière (106) pour fermer la région d'ouverture (116e) au-dessous du premier élément d'extension (114) et pour servir en tant qu'extrémité supérieure du montant arrière (110),
 dans laquelle le premier élément d'extension (114) et le deuxième élément d'extension (122) sont agencés pour prendre en sandwich le bord de la région d'ouverture (116e) depuis le côté supérieur et le côté inférieur.

[Revendication 4] La structure arrière de véhicule (100) selon la revendication 3, dans laquelle
 le deuxième élément d'extension (122) comprend une partie de base (122a) qui est jointe au corps latéral (104) et une partie de bras (122b) qui s'étend vers l'intérieur dans la direction de la largeur du véhicule à partir de la partie de base (122a) et est jointe à la traverse (112), et présente une forme légèrement incurvée depuis la partie de base (122a) vers la partie de bras (122b) en vue vers le haut.

[Revendication 5] La structure arrière de véhicule (100) selon la revendication 4, dans laquelle
 la partie de base (122a) a un point de jonction de partie de base (P1) qui est réuni avec le premier élément d'extension (114) et le corps latéral (104), et
 la partie de bras (122b) a un point de jonction de partie de bras (P2, P3) qui est réuni avec le premier élément d'extension (114) et la traverse (112).

[Revendication 6] La structure arrière de véhicule (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, comprenant en outre :
 un rail d'égouttement latéral (108) qui est joint au corps latéral (104) le long du bord latéral du panneau de toit (102) et fait saillie latéralement pour guider l'eau de pluie,
 dans laquelle le premier élément d'extension (114) joint le rail d'égouttement latéral (108) et le rail d'égouttement arrière (106) pour guider l'eau de pluie..

[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**

US4634173 (AONUMA TAKAHIRO [JP] ET AL.) 6 janvier 1987 (1987-01-06)

DE102013211576 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 24 décembre 2014 (2014-12-24)

US2012286542 (KAKIUCHI HIROYUKI [JP]) 15 novembre 2012 (2012-11-15)

DE102012009970 (SUZUKI MOTOR CORP [JP]) 15 novembre 2012 (2012-11-15)

**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