

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

(11) Nº de publication : 3 096 627
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)
(21) Nº d'enregistrement national : 20 05710
(51) Int Cl⁸ : B 60 R 11/04 (2022.01)

(12)

BREVET D'INVENTION

B1

(54) STRUCTURE DE FIXATION DE CAMERA EMBARQUEE DANS UN VEHICULE.

(22) Date de dépôt : 29.05.20.

(30) Priorité : 30.05.19 JP 2019-101512.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

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

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 04.12.20 Bulletin 20/49.

(45) Date de la mise à disposition du public du brevet d'invention : 06.10.23 Bulletin 23/40.

(72) Inventeur(s) : ONO Hiroyuki.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

(73) Titulaire(s) : SUZUKI MOTOR CORPORATION N.A.

(74) Mandataire(s) : Plasseraud IP.

FR 3 096 627 - B1



Description

Titre de l'invention : STRUCTURE DE FIXATION DE CAMERA EMBARQUEE DANS UN VEHICULE

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne une structure de fixation de caméra embarquée dans un véhicule.

Technique antérieure

[0002] Dans un véhicule, une caméra embarquée dans le véhicule et un chauffage pour empêcher l'embuage de la lentille de la caméra embarquée dans le véhicule et la surface intérieure d'un pare-brise peuvent être prévus du côté intérieur du pare-brise. Le Document Brevet 1 décrit, par exemple, un appareil de chauffage comprenant un chauffage qui fait partie d'un circuit électrique et est configuré par un fil chauffant. L'appareil de chauffage décrit dans le Document Brevet 1 comprend en outre : une partie chauffée qui applique de la chaleur rayonnante à son environnement en recevant la chaleur du chauffage ; et un élément limiteur de courant qui fait partie du circuit électrique et qui est disposé dans la partie chauffée de telle sorte qu'il est chauffé par la chaleur du chauffage.

[0003] [Documents de l'art antérieur]

[0004] [Documents brevets]

[0005] [Document Brevet 1] JP 2018-142542A

Problème technique

[0006] [Problèmes à résoudre par l'invention]

[0007] Comme également exemplifié dans le Document Brevet 1, dans la configuration classique, la caméra embarquée dans le véhicule et le chauffage sont supportés par des attaches séparées. Avec une telle configuration, le nombre de composants augmente, ce qui entraîne une augmentation des coûts et du nombre de processus. Un autre problème est que, pour supprimer les décalages de position de la caméra embarquée dans le véhicule, il est nécessaire de développer une structure capable de transmettre des charges appliquées à la caméra embarquée dans le véhicule à un autre élément.

[0008] Compte tenu de ces problèmes, un objet de la présente invention est de fournir une structure de fixation de caméra embarquée dans un véhicule qui puisse réduire le nombre de composants et qui puisse transmettre de manière appropriée des charges appliquées à une caméra embarquée dans le véhicule.

Résumé de l'invention

[0009] [Moyens pour résoudre les problèmes]

[0010] Afin de résoudre les questions posées ci-dessus, une configuration représentative

d'une structure de fixation de caméra embarquée dans un véhicule selon un aspect de la présente invention est une structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule pour fixer, dans l'habitacle d'un véhicule, une caméra embarquée dans le véhicule comprenant une unité de capture d'images configurée pour capturer des images vers l'avant du véhicule et un chauffage pour empêcher l'embuage d'une lentille de l'unité de capture d'images et la surface intérieure d'un pare-brise, la structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule comprend : une partie de montage au pare-brise qui est inclinée le long du pare-brise du côté avant de la caméra embarquée dans le véhicule, et qui doit être fixée au pare-brise ; une partie support qui est formée de corps avec la partie de montage au pare-brise, et qui supporte la caméra embarquée dans le véhicule ; une ouverture qui est formée au-dessus de l'extrémité inférieure de la partie de montage au pare-brise, et qui expose l'unité de capture d'images de la caméra embarquée dans le véhicule ; et une partie de fixation de chauffage qui s'étend depuis le bord inférieur de l'ouverture vers l'extrémité inférieure de l'unité de capture d'images de la caméra embarquée dans le véhicule, et à laquelle le chauffage est fixé sur son côté inférieur.

- [0011] Les caractéristiques suivantes peuvent être optionnellement mises en œuvre, séparément ou en combinaison entre elles :
- [0012] - la structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule, comprend en outre : une partie d'extension qui s'étend depuis la partie de fixation de chauffage dans la direction de la largeur du véhicule et vers le côté arrière de véhicule, dans laquelle la partie d'extension est connectée à la partie de montage au pare-brise directement ou indirectement ;
- [0013] - la partie support est un élément qui recouvre la surface latérale de la caméra embarquée dans le véhicule du côté opposé à la partie de fixation de chauffage de la partie d'extension, et la structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule, comprenant en outre : un trou de support de caméra qui est formé en découpant la partie support pour être ouvert vers l'arrière, et qui supporte un axe fixe prédéterminé qui s'étend depuis la surface latérale de la caméra embarquée dans le véhicule ; une partie de butée de caméra qui s'étend vers le haut à partir du bord arrière de la partie d'extension, qui est connectée à la partie de montage au pare-brise, et qui bute sur la surface avant de la caméra embarquée dans le véhicule ; et un élément élastique qui est disposé dans le trou de support de caméra et qui maintient élastiquement l'axe fixe ;
- [0014] - le trou de support de caméra est adjacent à la partie d'extension dans la direction de la largeur du véhicule ;
- [0015] - le trou de support de caméra est disposé entre l'extrémité supérieure et l'extrémité

inférieure de la partie de butée de caméra dans une direction verticale.

Avantages apportés

- [0016] [Effet de l'invention]
- [0017] Selon la présente invention, il est possible de fournir une structure de fixation de caméra embarquée dans un véhicule qui puisse réduire le nombre de composants et qui puisse transmettre de manière appropriée une charge appliquée à une caméra embarquée dans le véhicule.

Brève description des dessins

- [0018] 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 :

Fig. 1

- [0019] [Fig.1] est une vue d'ensemble d'une structure de fixation de caméra embarquée dans un véhicule selon le présent mode de réalisation ;

Fig. 2

- [0020] [Fig.2] est un dessin montrant un élément de fixation de la structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule de la [Fig.1] ;

Fig. 3

- [0021] [Fig.3] est un dessin montrant un état dans lequel l'élément de fixation de la [Fig.2] est observé depuis le côté ;

Fig. 4

- [0022] [Fig.4] est un dessin montrant un état dans lequel l'élément de fixation de la [Fig.2] est observé depuis l'avant et l'arrière ;

Fig. 5

- [0023] [Fig.5] est une vue en perspective montrant un état dans lequel l'élément de fixation de la [Fig.2] est observé depuis le dessous.

Description des modes de réalisation

- [0024] Une structure de fixation de caméra embarquée dans un véhicule selon un mode de réalisation de la présente invention est une structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule pour fixer, dans l'habitacle d'un véhicule, une caméra embarquée dans le véhicule comprenant une unité de capture d'images configurée pour capturer des images vers l'avant du véhicule et un chauffage pour empêcher l'embuage d'une lentille de l'unité de capture d'images et la surface intérieure d'un pare-brise, la structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule comprenant : une partie de montage au pare-brise qui est inclinée le long du pare-brise du côté avant de la caméra embarquée dans le véhicule, et qui doit être fixée au pare-brise ; une partie support qui est formée de corps avec la partie de montage au pare-brise, et qui supporte la caméra embarquée dans le véhicule ; une ouverture qui est formée au-dessus de l'extrémité in-

férence de la partie de montage au pare-brise, et qui expose l'unité de capture d'images de la caméra embarquée dans le véhicule ; et une partie de fixation de chauffage qui s'étend depuis le bord inférieur de l'ouverture vers l'extrémité inférieure de l'unité de capture d'images de la caméra embarquée dans le véhicule, et à laquelle le chauffage est fixé sur son côté inférieur.

- [0025] Selon la configuration ci-dessus, en chauffant la partie de fixation de chauffage avec le chauffage et en chauffant l'espace devant la lentille de la caméra embarquée dans le véhicule, un embuage dû à la condensation sur l'unité de capture d'images et le pare-brise peut être évité. En conséquence, la détérioration des performances de la caméra embarquée dans le véhicule à cause des conditions de température peut être empêchée de manière appropriée. Dans cet état, la caméra embarquée dans le véhicule est supportée par la partie support, et le chauffage est fixé à la partie de fixation de chauffage qui est formée au niveau du bord inférieur de l'ouverture de la partie de montage au pare-brise qui est formée de corps avec la partie support. Par conséquent, comme le nombre de composants peut être réduit, le coût et le nombre de processus peuvent être réduits.
- [0026] Dans la configuration ci-dessus, la partie de montage au pare-brise est fixée au pare-brise. Avec cette configuration, lorsque le véhicule fonctionne normalement, le poids de la caméra embarquée dans le véhicule et du chauffage est transmis au pare-brise via la partie support et également la partie de montage au pare-brise. Par conséquent, les décalages de position de la caméra embarquée dans le véhicule peuvent être supprimés de manière appropriée.
- [0027] En outre, lorsque la caméra embarquée dans le véhicule est installée dans le véhicule pour la première fois, la partie support et la partie de fixation de chauffage peuvent être soumises à une charge excessive incluant non seulement le poids de la caméra embarquée dans le véhicule et le chauffage mais également la force appliquée par un opérateur. Par cette charge, la partie de montage au pare-brise inclinée est susceptible de pivoter de sorte que l'extrémité supérieure de la partie de montage au pare-brise est séparée du pare-brise avec le bord inférieur de l'ouverture comme axe de rotation.
- [0028] Cependant, selon la présente invention, l'ouverture est formée au-dessus de l'extrémité inférieure de la partie de montage au pare-brise. En d'autres termes, la partie de montage au pare-brise qui est inclinée le long du pare-brise est continue également en dessous de l'ouverture. Lorsqu'une charge excessive est appliquée, l'extrémité inférieure de la partie de montage au pare-brise interfère avec le pare-brise. Par conséquent, une charge excessive qui est appliquée lorsque la caméra embarquée dans le véhicule est installée peut être efficacement transmise au pare-brise, et les décalages de position de la caméra embarquée dans le véhicule peuvent être supprimés de manière appropriée.

- [0029] La structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule peut en outre comprendre une partie d'extension qui s'étend de la partie de fixation de chauffage dans la direction de la largeur du véhicule et vers le côté arrière de véhicule, et la partie d'extension peut être connectée à la partie de montage au pare-brise directement ou indirectement. Avec cette configuration, la rigidité de la partie de fixation de chauffage peut être augmentée par la partie d'extension.
- [0030] De plus, étant donné que la partie d'extension s'étend depuis la partie de fixation de chauffage, une charge appliquée le long de la partie de fixation de chauffage peut être efficacement transmise au pare-brise. De plus, parce que la partie d'extension est connectée à la partie de montage au pare-brise une charge appliquée à la caméra embarquée dans le véhicule est transmise au pare-brise via la partie d'extension. En conséquence, une charge peut être transmise au pare-brise plus efficacement, et les effets mentionnés ci-dessus peuvent être accrus.
- [0031] La partie support ci-dessus peut être un élément qui recouvre la surface latérale de la caméra embarquée dans le véhicule du côté opposé à la partie de fixation de chauffage de la partie d'extension, et la structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule peut en outre comprendre : un trou de support de caméra qui est formé en découpant la partie support pour être ouvert vers l'arrière, et qui supporte un axe fixe pré-déterminé qui s'étend depuis la surface latérale de la caméra embarquée dans le véhicule ; une partie de butée de caméra qui s'étend vers le haut depuis le bord arrière de la partie d'extension, qui est connectée à la partie de montage au pare-brise et qui bute sur la surface avant de la caméra embarquée dans le véhicule ; et un élément élastique qui est disposé dans le trou de support de caméra et qui maintient élastiquement l'axe fixe.
- [0032] En maintenant élastiquement l'axe fixe de la caméra embarquée dans le véhicule dans le trou de support de caméra au moyen de l'élément élastique, une pénétration excessive de l'axe fixe de la caméra embarquée dans le véhicule peut être empêchée. De plus, par la mise en butée de la partie de butée de caméra sur la surface avant de la caméra embarquée dans le véhicule, une charge qui est appliquée lorsque l'axe fixe de la caméra embarquée dans le véhicule est inséré dans le trou de support de caméra depuis l'arrière du véhicule peut être transmis au pare-brise via la partie de butée de caméra.
- [0033] Le trou de support de caméra précité peut être adjacent à la partie d'extension dans la direction de la largeur du véhicule. Avec cette configuration, la rigidité dans la région du trou de support de caméra peut être augmentée.
- [0034] Le trou de support de caméra précité peut être disposé entre l'extrémité supérieure et l'extrémité inférieure de la partie de butée de caméra dans une direction verticale. Avec cette configuration, une charge appliquée à la caméra embarquée dans le véhicule peut

être efficacement transmise au pare-brise via la partie de butée de caméra.

[0035] Mode de réalisation

[0036] Un mode de réalisation préféré de la présente invention va être décrit ci-dessous en détail en référence aux dessins annexés. Les dimensions, les matériaux et les autres valeurs numériques spécifiques indiqués dans ces modes de réalisation ne sont que des exemples destinés à faciliter la compréhension de la présente invention et ne doivent pas être interprétés comme une limitation de l'invention, sauf indication contraire. Il convient de noter que les éléments remplissant des fonctions et présentant des configurations sensiblement identiques sont désignés par des numéros de référence identiques dans la présente description et dans les dessins, et les descriptions redondantes ont donc été omises. En outre, on a omis d'inclure des illustrations d'éléments qui ne sont pas directement pertinents pour la présente invention.

[0037] La [Fig.1] est une vue d'ensemble d'une structure de fixation de caméra embarquée dans un véhicule 100 selon le présent mode de réalisation. La [Fig.2] est un schéma montrant un élément de fixation 110 de la structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule 100 de la [Fig.1]. Comme illustré en [Fig.1], dans la structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule 100 du présent mode de réalisation, une caméra embarquée dans le véhicule 130 et un chauffage 140 (voir [Fig.2]) sont fixés du côté de l'habitacle de véhicule d'un pare-brise 102 d'un véhicule 100a par l'élément de fixation 110.

[0038] Comme illustré en [Fig.2], dans la structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule 100 du présent mode de réalisation, la caméra embarquée dans le véhicule 130 comprend un corps principal de caméra 132 et une unité de capture d'images 134 qui est disposée du côté avant du corps principal de caméra 132 et capture des images vers l'avant du véhicule. De plus, dans la structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule 100, le chauffage 140 (illustré par un trait interrompu) qui empêche la lentille de l'unité de capture d'images 134 de s'embuer est fixé du côté de l'habitacle de véhicule du pare-brise 102 par l'élément de fixation 110.

[0039] La [Fig.3] est un dessin montrant un état dans lequel l'élément de fixation 110 de la [Fig.2] est observé depuis le côté. La [Fig.4] est un dessin montrant un état dans lequel l'élément de fixation 110 de la [Fig.2] est observé depuis l'avant et l'arrière. La [Fig.4] (a) est un dessin montrant un état dans lequel l'élément de fixation 110 de la [Fig.2] est observé depuis l'avant, et la [Fig.4](b) est un dessin montrant un état dans lequel l'élément de fixation 110 de la [Fig.2] est observé depuis l'arrière.

[0040] Comme illustré en [Fig.2], 3 et 4, l'élément de fixation 110 comprend une partie de montage au pare-brise 112, une partie support 114 et une partie de fixation de chauffage 116. Comme illustré en [Fig.3], la partie de montage au pare-brise 112 est une partie qui est inclinée le long du pare-brise 102 du côté avant de la caméra

embarquée dans le véhicule 130, et peut être fixée au pare-brise 102 en des points de fixation 112a.

- [0041] Comme illustré en [Fig.3], la partie support 114 est une partie qui est formée de corps avec la partie de montage au pare-brise 112, et qui supporte la caméra embarquée dans le véhicule 130. Comme illustré en [Fig.4](a) et 4(b), une ouverture 120 qui expose l'unité de capture d'images 134 de la caméra embarquée dans le véhicule 130 est formée au-dessus de l'extrémité inférieure de la partie de montage au pare-brise 112. La partie de fixation de chauffage 116 s'étend depuis le bord inférieur de l'ouverture 120 jusqu'à l'extrémité inférieure de l'unité de capture d'images 134 de la caméra embarquée dans le véhicule 130, et le chauffage 140 est fixé au côté inférieur de la partie de fixation de chauffage 116.
- [0042] Parce que la structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule 100 comprend le chauffage 140 conjointement avec la caméra embarquée dans le véhicule 130 comme décrit dans la configuration ci-dessus, la partie de fixation de chauffage 116 peut être chauffée par le chauffage 140, l'espace formé entre l'unité de capture d'images 134 et le pare-brise 102 est chauffé, et un embuage dû à la condensation peut être évité. En conséquence, la détérioration des performances de la caméra embarquée dans le véhicule 130 à cause des conditions de température peut être empêchée de manière appropriée. Dans cet état, la caméra embarquée dans le véhicule 130 est supportée par la partie support 114, et le chauffage 140 est fixé à la partie de fixation de chauffage 116 qui est formée au niveau du bord inférieur de l'ouverture 120 de la partie de montage au pare-brise 112 qui est formée de corps avec la partie support 114. Par conséquent, comme le nombre de composants peut être réduit, le coût et le nombre de processus peuvent être réduits.
- [0043] De plus, dans la configuration ci-dessus, l'élément de fixation 110 est fixé au pare-brise 102 en des points de fixation 112a et 112b de la partie de montage au pare-brise 112. Avec cette configuration, pendant le véhicule fonctionnement normal du véhicule, le poids de la caméra embarquée dans le véhicule 130 et du chauffage 140 est transmis au pare-brise 102 via la partie support 114 et également la partie de montage au pare-brise 112. En conséquence, les décalages de position de la caméra embarquée dans le véhicule 130 peuvent être supprimés de manière appropriée.
- [0044] En outre, lorsque la caméra embarquée dans le véhicule 130 est installée dans le véhicule 100a pour la première fois, la partie support 114 et la partie de fixation de chauffage 116 peuvent être soumises à une charge excessive incluant non seulement le poids de la caméra embarquée dans le véhicule 130 et le chauffage 140 mais également une force appliquée par un opérateur. Lorsqu'une telle charge est appliquée, la partie de montage au pare-brise inclinée 112 est susceptible de pivoter de sorte que l'extrémité supérieure de la partie de montage au pare-brise 112 est séparée du pare-

brise 102 avec le bord inférieur de l'ouverture 120 comme axe de rotation.

- [0045] Cependant, dans la structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule 100 du présent mode de réalisation, l'ouverture 120 est formée au-dessus de l'extrémité inférieure de la partie de montage au pare-brise 112, et la partie de montage au pare-brise 112 qui est inclinée le long du pare-brise 102 est continue également en dessous de l'ouverture 120. Les points de fixation 112a et 112b de la partie de montage au pare-brise 112 sont liés (collés dans le mode de réalisation) au pare-brise 102, et l'extrémité inférieure 118 de la partie de montage au pare-brise interfère avec le pare-brise 102 si une charge excessive est appliquée. Par conséquent, la charge excessive qui est appliquée lorsque la caméra embarquée dans le véhicule 130 est installée est efficacement transmise au pare-brise 120, et les décalages de position de la caméra embarquée dans le véhicule 130 peuvent être supprimés de manière appropriée.
- [0046] La [Fig.5] est une vue en perspective montrant un état dans lequel l'élément de fixation 110 de la [Fig.2] est observé depuis le dessous. Pour simplifier l'illustration, la caméra embarquée dans le véhicule 130 de la [Fig.2] n'est pas illustrée en [Fig.5]. Comme illustré en [Fig.5], l'élément de fixation 110 de la structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule 100 du présent mode de réalisation comprend une partie d'extension 122 qui s'étend depuis la partie de fixation de chauffage 116 dans la direction de la largeur du véhicule et vers le côté arrière de véhicule. Avec cette configuration, la rigidité de la partie de fixation de chauffage 116 peut être augmentée par la partie d'extension 122. De plus, étant donné que la partie d'extension 122 s'étend depuis la partie de fixation de chauffage 116, les charges appliquées le long de la partie de fixation de chauffage 116 peuvent être efficacement transmises en direction du pare-brise 102 (voir [Fig.1]).
- [0047] La partie support 114 susmentionnée recouvre la surface latérale de la caméra embarquée dans le véhicule (voir [Fig.2]) du côté opposé à la partie de fixation de chauffage 116 de la partie d'extension 122. Une partie de butée de caméra 124 qui bute sur le côté avant de la caméra embarquée dans le véhicule s'étend vers le haut depuis l'extrémité arrière de la partie d'extension 122, et la partie de butée de caméra 124 est connectée à la partie de montage au pare-brise 112. Dans la structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule 100 du présent mode de réalisation, la partie d'extension 122 est indirectement connectée à la partie de montage au pare-brise 112 via la partie de butée de caméra 124.
- [0048] La partie d'extension 122 étant connectée à la partie de montage au pare-brise 112 comme mentionné ci-dessus, les charges appliquées à la caméra embarquée dans le véhicule 130 peuvent être transmises au pare-brise 102 via la partie d'extension 122. En conséquence, les charges peuvent être transmises au pare-brise 102 plus efficacement, et les effets mentionnés ci-dessus peuvent être accrus.

- [0049] On souligne que dans le présent mode de réalisation, une configuration est illustrée dans laquelle la partie d'extension 122 est indirectement connectée à la partie de montage au pare-brise 112 via la partie de butée de caméra 124, mais la configuration n'est pas limitée à cette configuration. Les mêmes effets peuvent également être obtenus en adoptant une configuration dans laquelle la partie d'extension 122 est directement connectée à la partie de montage au pare-brise 112.
- [0050] La Fig. Il est de nouveau fait référence à la [Fig.3]. Comme illustré en [Fig.3], la structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule 100 du présent mode de réalisation comprend un trou de support de caméra 126 qui est formé dans l'élément de fixation, et un élément élastique 150. Le trou de support de caméra 126 est formé en découpant la partie support 114 de l'élément de fixation 110 pour être ouvert vers l'arrière, et supporte un axe fixe pré-déterminé 110 qui s'étend depuis la surface latérale de la caméra embarquée dans le véhicule 136. L'élément élastique 150 est disposé dans le trou de support de caméra 126 et maintient élastiquement l'axe fixe 136 de la caméra embarquée dans le véhicule 130. Un ressort à lame peut être utilisé de manière appropriée pour être l'élément élastique 150, par exemple.
- [0051] L'axe fixe 136 de la caméra embarquée dans le véhicule 130 est inséré dans le trou de support de caméra 126 depuis l'arrière du véhicule et est maintenu par l'élément élastique 150. Avec cette configuration, une pénétration excessive de l'axe fixe 136 de la caméra embarquée dans le véhicule 130 peut être empêchée. De plus, comme mentionné ci-dessus, la partie de butée de caméra 124 bute sur la surface avant de la caméra embarquée dans le véhicule 130. En conséquence, une charge qui est appliquée lorsque l'axe fixe 136 de la caméra embarquée dans le véhicule 130 est inséré dans le trou de support de caméra 126 depuis l'arrière du véhicule peut être transmise au pare-brise 102 via la partie de butée de caméra 124.
- [0052] En outre, comme illustré en [Fig.5], le trou de support de caméra 126 est disposé en une position adjacente à la partie d'extension 122 et à la partie de butée de caméra 124 dans la direction de la largeur du véhicule. Avec cette configuration, la rigidité dans la région du trou de support de caméra 126 peut être augmentée par la partie d'extension 122 et la partie de butée de caméra 124.
- [0053] De plus, comme illustré en [Fig.3], le trou de support de caméra 126 est disposé entre l'extrémité supérieure et l'extrémité inférieure de la partie de butée de caméra 124 (illustré par un trait interrompu) dans une direction verticale. Avec cette configuration, la rigidité dans la région du trou de support de caméra 126 peut être encore augmentée, et une charge qui est appliquée à la caméra embarquée dans le véhicule 130 peut être efficacement transmise au pare-brise 102 via la partie de butée de caméra 124.
- [0054] Bien que le mode de réalisation préféré de la présente invention ait été décrit en référence aux dessins annexés, on comprendra que la présente invention n'est pas

limitée au mode de réalisation décrit ci-dessus. Il apparaîtra à la personne du métier que diverses modifications et variations peuvent être faites en restant dans la portée de l'invention telle que définie dans les revendications jointes, et que ces modifications et variations doivent être considérées comme étant incluses dans la portée technique de la présente invention.

Application industrielle

[0055] La présente invention peut être utilisée pour une structure de fixation de caméra embarquée dans un véhicule.

Liste des signes de référence

- [0056] - 100... structure de fixation de caméra embarquée dans un véhicule ;
- [0057] 100a... véhicule ;
- [0058] 102... pare-brise ;
- [0059] 110... élément de fixation ;
- [0060] 112... partie de montage au pare-brise ;
- [0061] 112a et 112b... points de fixation ;
- [0062] 114... partie support ;
- [0063] 116... partie de fixation de chauffage ;
- [0064] 118... extrémité inférieure de la partie de montage au pare-brise ;
- [0065] 120... ouverture ;
- [0066] 122... partie d'extension ;
- [0067] 124... partie de butée de caméra ;
- [0068] 126... trou de support de caméra ;
- [0069] 130... caméra embarquée dans un véhicule ;
- [0070] 132... corps principal de caméra ;
- [0071] 134... unité de capture d'images ;
- [0072] 136... axe fixe ;
- [0073] 140... chauffage ;
- [0074] 150... élément élastique.

Liste des documents cités

Documents brevets

[0075] À toute fin utile, le(s) document(s) brevet(s) suivant(s) est (sont) cité(s) :
 - [Document Brevet 1] JP 2018-142542A.

Revendications

[Revendication 1]

Structure de fixation de caméra embarquée dans un véhicule (100) pour fixer, dans l'habitacle d'un véhicule (100a), une caméra embarquée dans le véhicule (130) comprenant une unité de capture d'images (134) configurée pour capturer des images vers l'avant du véhicule (100a) et un chauffage (140) pour empêcher l'embuage d'une lentille de l'unité de capture d'images (134) et la surface intérieure d'un pare-brise (102), la structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule (100) comprenant :

une partie de montage au pare-brise (112) qui est inclinée le long du pare-brise (102) du côté avant de la caméra embarquée dans le véhicule (130), et qui doit être fixée au pare-brise (102) ;

une partie support (114) qui est formée de corps avec la partie de montage au pare-brise (112), et qui supporte la caméra embarquée dans le véhicule (130) ;

une ouverture (120) qui est formée au-dessus de l'extrémité inférieure (118) de la partie de montage au pare-brise (112), et qui expose l'unité de capture d'images (134) de la caméra embarquée dans le véhicule (130) ; et

une partie de fixation de chauffage (116) qui s'étend depuis le bord inférieur de l'ouverture (120) jusqu'à l'extrémité inférieure de l'unité de capture d'images (134) de la caméra embarquée dans le véhicule (130), et à laquelle le chauffage (140) est fixé sur son côté inférieur,

une partie d'extension (122) qui s'étend depuis la partie de fixation de chauffage (116) dans la direction de la largeur du véhicule et vers le côté arrière de véhicule,

dans laquelle la partie d'extension (122) est connectée à la partie de montage au pare-brise (112) directement ou indirectement,

la partie support (114) étant un élément qui recouvre la surface latérale de la caméra embarquée dans le véhicule (130) du côté opposé à la partie de fixation de chauffage (116) de la partie d'extension (122), et la structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule (100), comprenant en outre :

un trou de support de caméra (126) qui est formé en découpant la partie support (114) de manière à être ouvert vers l'arrière, et qui supporte un axe fixe prédéterminé (136) qui s'étend depuis la surface latérale de la caméra embarquée dans le véhicule (130) ;

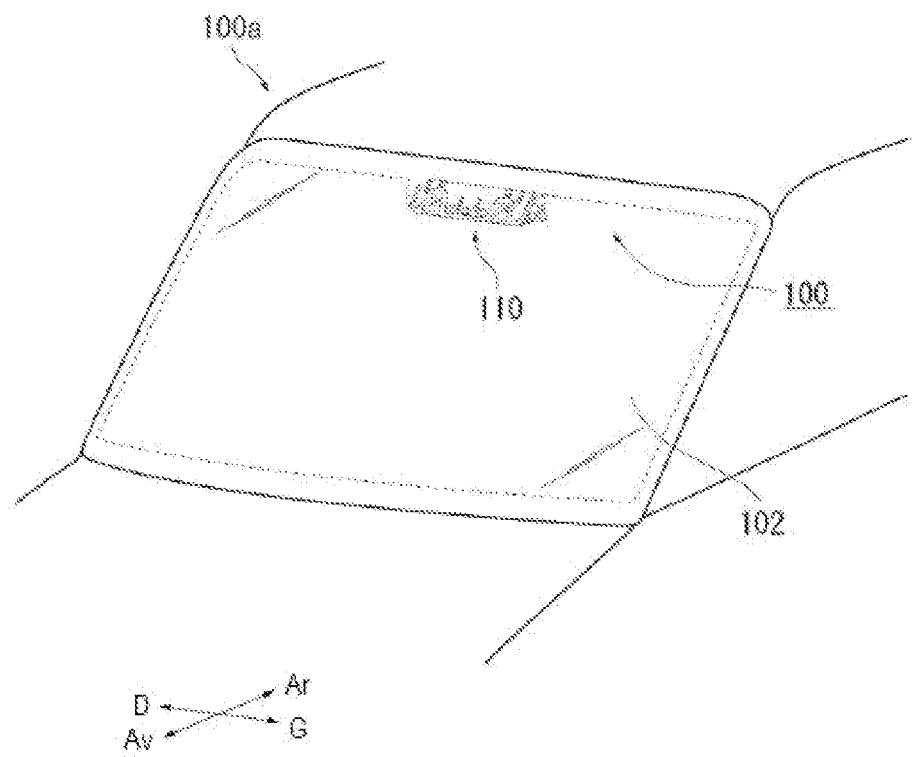
une partie de butée de caméra (124) qui s'étend vers le haut à partir du bord arrière de la partie d'extension (122), qui est connectée à la partie de montage au pare-brise (112), et qui bute sur la surface avant de la caméra embarquée dans le véhicule (130) ; et
un élément élastique (150) qui est disposé dans le trou de support de caméra (126) et qui maintient élastiquement l'axe fixe (136), caractérisé en ce que le trou de support de caméra (126) est disposé entre l'extrémité supérieure et l'extrémité inférieure de la partie de butée de caméra (124) dans une direction verticale.

[Revendication 2]

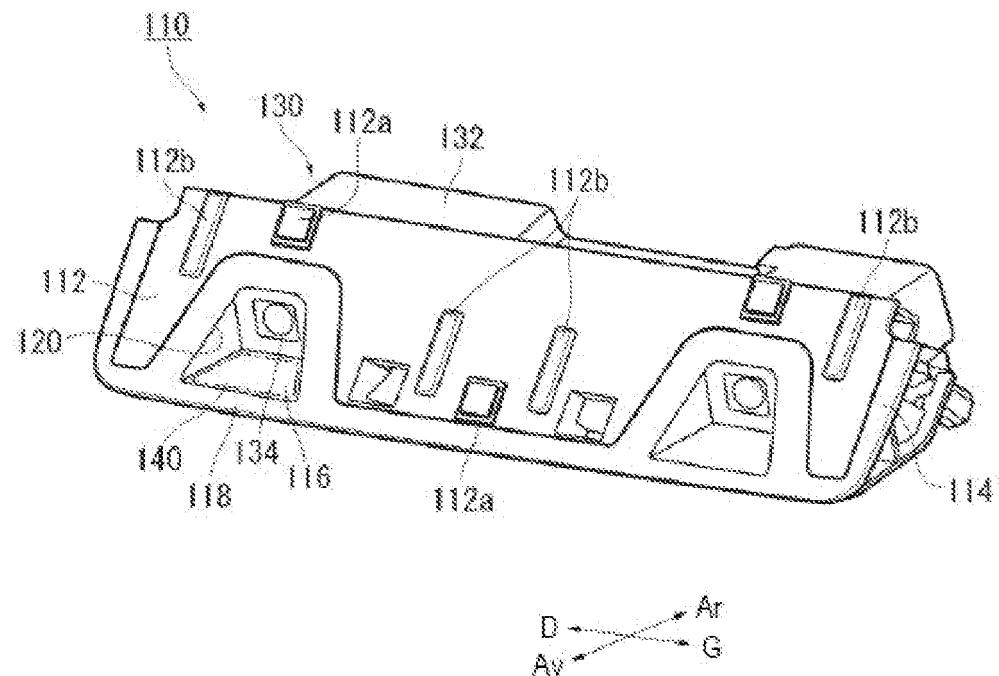
Structure de fixation de caméra embarquée dans le véhicule (100) selon la revendication 1 :

dans laquelle le trou de support de caméra (126) est adjacent à la partie d'extension (122) dans la direction de la largeur du véhicule.

[Fig. 1]

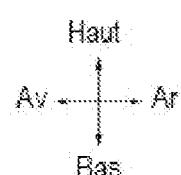
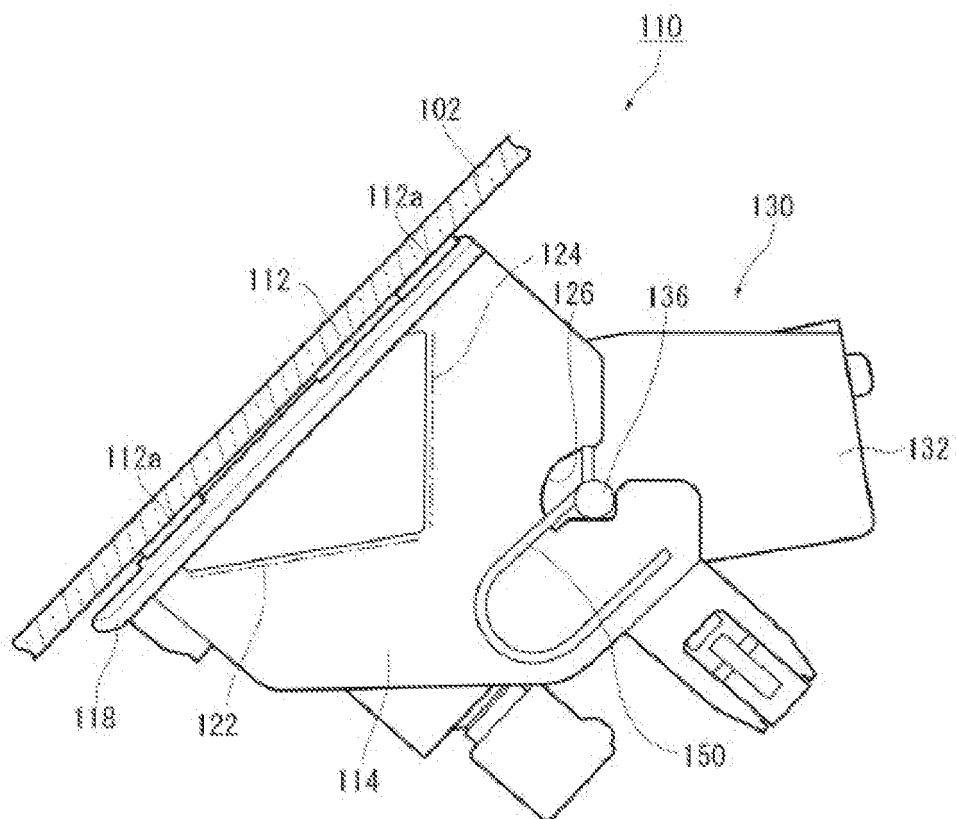
FIG. 1

[Fig. 2]

FIG. 2

[Fig. 3]

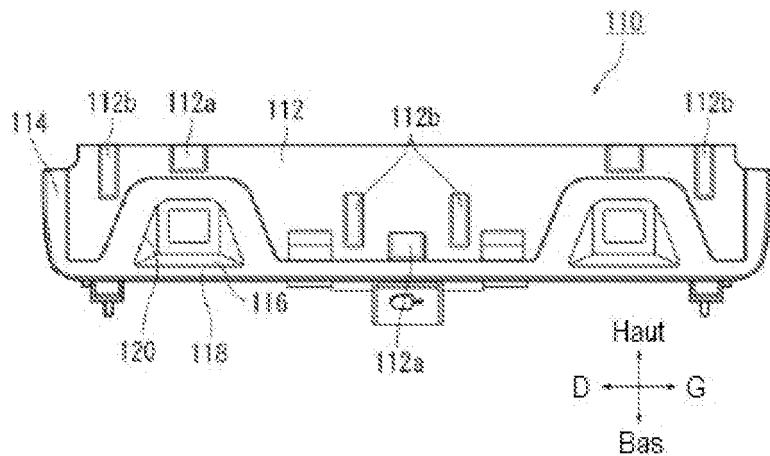
FIG. 3



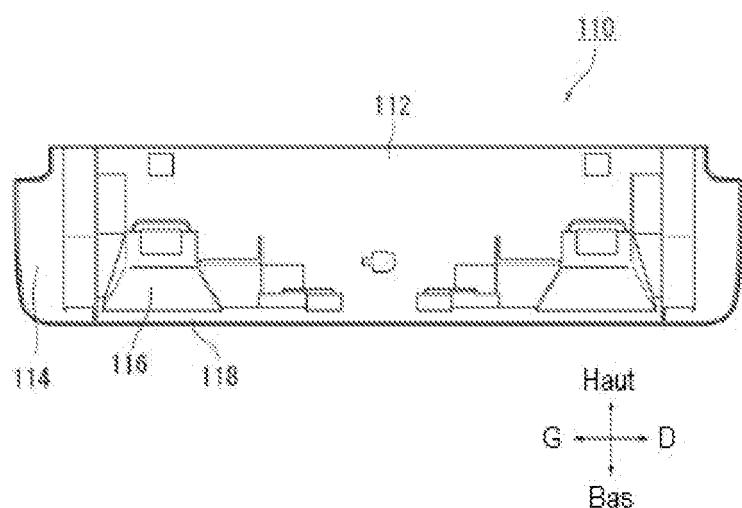
[Fig. 4]

FIG. 4

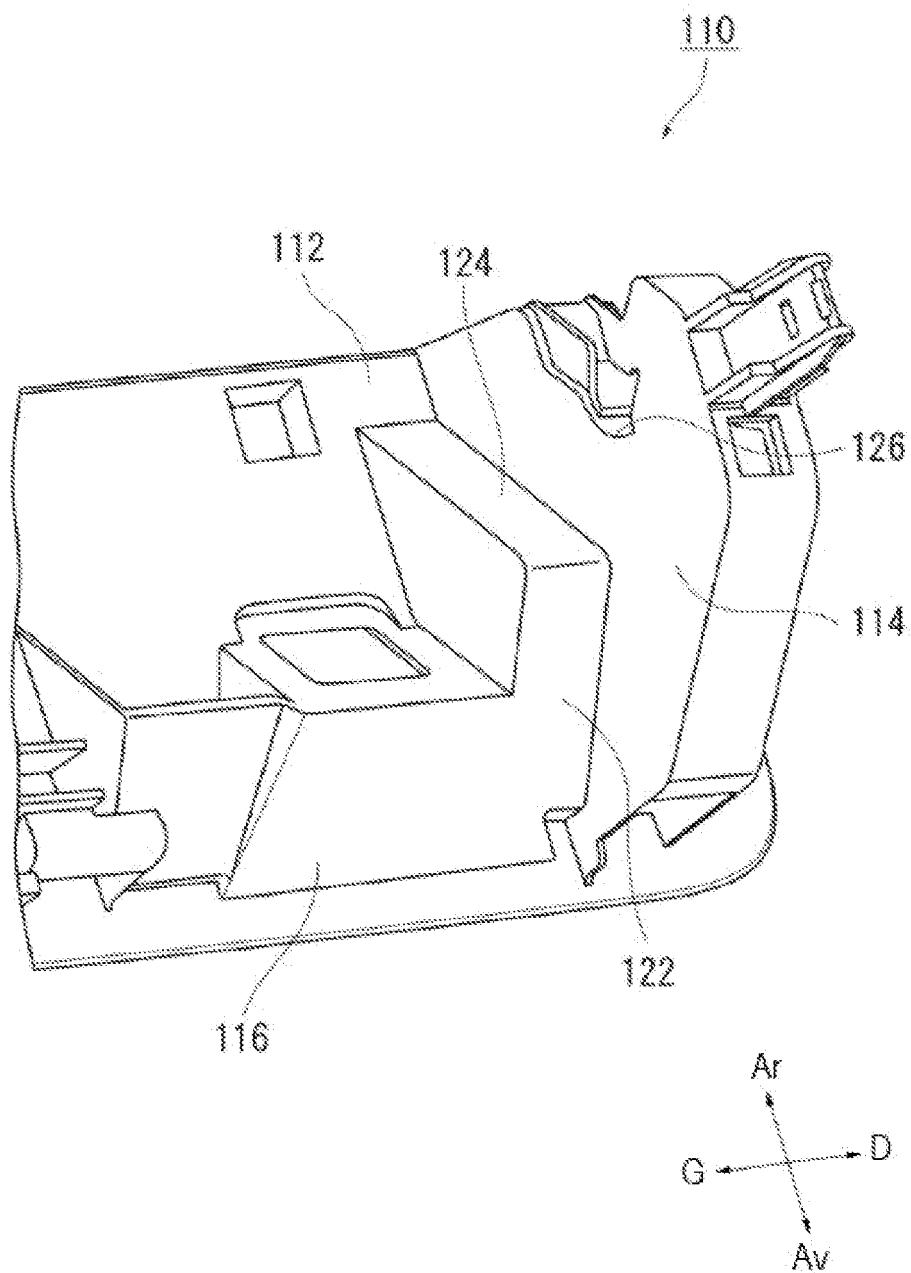
(a)



(b)



[Fig. 5]

FIG. 5

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 (nouveauté) 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**

CN107856642 (WENZHONG INTELLIGENT INFORMATION TECH BEIJING CO LTD) 30 mars 2018
(2018-03-30)

JP2002341432 (MURAKAMI CORP) 27 novembre 2002 (2002-11-27)

US2016091714 (HUI THOMAS [SG] ET AL.) 31 mars 2016 (2016-03-31)

WO2019082881 (ISUZU MOTORS LTD [JP]) 2 mai 2019 (2019-05-02)

**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**

CN209938482U (HEBEI KELI AUTOMOBILE EQUIPMENT CO LTD) 14 janvier 2020 (2020-01-14)