

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication : 3 137 632
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
21 N° d'enregistrement national : 22 06862
51 Int Cl⁸ : B 60 R 11/02 (2022.01), H 01 Q 1/32, B 60 R 13/02,
B 60 J 7/00

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

22 Date de dépôt : 05.07.22.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 12.01.24 Bulletin 24/02.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : RENAULT SAS — FR.

72 Inventeur(s) : RAVELOARISON Andonirina.

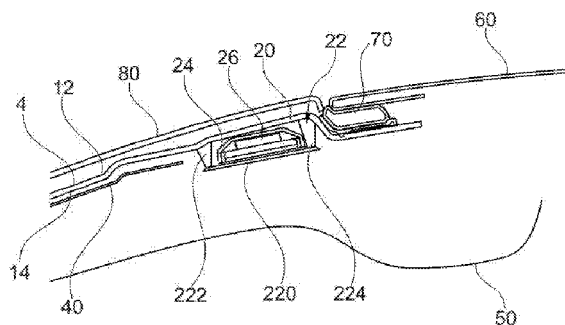
73 Titulaire(s) : RENAULT SAS.

74 Mandataire(s) : EX MATERIA.

54 Support pour toit de véhicule.

57 Support pour toit de véhicule

La présente invention concerne un support de toit, le support étant destiné à être monté sur un pavillon de véhicule, le support étant caractérisé en ce qu'il comporte un récepteur (26) de signaux satellites comprenant au moins une antenne, le récepteur (26) étant monté dans un logement (22) du support au moins en partie délimité par un appui sur lequel repose le récepteur (26), l'appui faisant partie du support et étant configuré pour orienter l'antenne du récepteur (26) dans un plan parallèle, à plus ou moins quinze degrés près, à un plan d'allongement principal du support de toit.
(figure 3)



FR 3 137 632 - A1



Description

Titre de l'invention : Support pour toit de véhicule

- [0001] La présente invention se rapporte au domaine de l'automobile et concerne plus précisément un support pour toit de véhicule, notamment pour toit ouvrant.
- [0002] Les pavillons de véhicule automobile sont couramment utilisés pour l'implantation d'une antenne GNSS (d'après l'anglais « Global Navigation System Satellite »), sur la partie arrière de ces pavillons.
- [0003] Lorsqu'on souhaite intégrer un toit ouvrant dans un pavillon de véhicule, la dimension longitudinale du toit ouvrant est donc limitée du fait de la présence d'une antenne GNSS sur l'arrière du pavillon. Pour optimiser l'ouverture du toit ouvrant, il faut donc trouver une autre implantation de l'antenne GNSS.
- [0004] Or, ces antennes GNSS obéissent à des contraintes d'implantation. En effet, elles ont une surface d'une dizaine de centimètres de côté et doivent être disposées à plat, sans aucune pièce métallique au-dessus de ces antennes. Plus précisément, aucune pièce métallique ne doit se trouver dans un cône dont le sommet est le centre d'une telle antenne et dont la jupe s'étend en hauteur et forme un angle de 105 degrés autour de l'axe de révolution du cône.
- [0005] De ce fait, une telle antenne est très souvent disposée en hauteur sur un véhicule, d'autant plus qu'il n'est pas envisageable d'intégrer une telle antenne dans la planche de bord du véhicule, du fait des contraintes de compatibilité électro-magnétiques avec les calculateurs disposés sous la planche de bord.
- [0006] La demande de brevet FR3098464 propose d'intégrer une antenne GNSS dans le becquet arrière d'un véhicule. Cette solution limite toujours l'ouverture d'un toit ouvrant qu'on intégrerait dans le pavillon de ce véhicule.
- [0007] La présente invention propose de remédier au moins en partie aux inconvénients de l'art antérieur, en fournissant une pièce constitutive d'un toit ouvrant qui intègre une antenne GNSS.
- [0008] Plus précisément, l'invention propose un support de toit de véhicule, notamment un toit ouvrant, le support étant réalisé en matière synthétique et destiné à être monté sur un pavillon de véhicule, le support étant caractérisé en ce qu'il comporte un récepteur de signaux satellites comprenant au moins une antenne, le récepteur étant monté dans un logement du support au moins en partie délimité par un appui sur lequel repose le récepteur, l'appui faisant partie du support et étant configuré pour orienter l'antenne du récepteur dans un plan parallèle, à plus ou moins quinze degrés près, à un plan d'allongement principal du support de toit.
- [0009] Par matière synthétique, on entend dans cette demande une matière non métallique issue de polymères. Ainsi, le choix de cette matière permet de positionner une antenne

GNSS plus facilement sous le support de toit ouvrant, de manière sensiblement horizontale par rapport au référentiel du véhicule, c'est-à-dire parallèle à quinze degrés près au plan d'allongement principal du support de toit.

- [0010] Avantageusement, le support selon l'invention comporte une surface externe destinée à être tournée vers l'extérieur d'un habitacle de véhicule et une surface interne destinée à être tournée vers l'habitable, le logement étant situé entre la surface interne du support et une platine rapportée sur des montants faisant saillie de la surface interne, la platine constituant l'appui. Cet agencement permet un montage simple du récepteur dans le logement du support et une protection de celui-ci, puisqu'il est alors disposé côté habitacle, par rapport au support.
- [0011] Les montants sont par exemple des puits de vissage venus de matière avec le support, des trous de passage de vis étant disposés aux extrémités de la platine.
- [0012] Avantageusement encore, le support selon l'invention comprend un boîtier à l'intérieur duquel est disposé le récepteur de signaux satellites, la platine venant de matière avec le boîtier. Cela facilite la pose du récepteur dans le logement du support.
- [0013] Dans une alternative de réalisation de l'invention, au moins un montant est une paroi présentant une glissière et un moyen de blocage aptes à recevoir la platine et à la verrouiller dans le logement. Cette alternative permet également un montage simple du récepteur dans le logement du support.
- [0014] Préférentiellement, le support comporte une paroi transversale avant et une paroi transversale arrière destinées à être fixées respectivement à l'avant et à l'arrière d'un véhicule, le logement étant situé au niveau de la paroi transversale avant.
- [0015] Alternativement, le support comporte une paroi transversale avant et une paroi transversale arrière destinées à être fixées respectivement à l'avant et à l'arrière d'un véhicule, le logement étant situé au niveau de la paroi transversale arrière.
- [0016] Avantageusement, le logement est situé au moins en partie dans une gorge transversale de la paroi transversale avant ou de la paroi transversale arrière, la gorge transversale formant un creux sur la surface interne du support, le creux étant apte à recevoir une partie supérieure du récepteur de signaux satellites. Ainsi, on profite de la forme ondulée du support pour intégrer le logement dans un espace permettant au récepteur de prendre très peu de place dans la dimension verticale du véhicule, c'est-à-dire dans la dimension orthogonale au plan principal d'allongement du support.
- [0017] Préférentiellement, le support comporte deux parois latérales, venues de matière avec les parois transversales avant et arrière, les parois latérales et les parois transversales délimitant une ouverture de toit. Autrement dit les parois latérales et les parois transversales sont issues de matière pour former un cadre de toit ouvrant.
- [0018] L'invention concerne aussi un toit ouvrant pour véhicule, comportant un support de toit selon l'invention et au moins une vitre articulée par rapport au support.

- [0019] L'invention concerne encore un ensemble constitué d'un support de toit selon l'invention et un enjoliveur de toit en matière synthétique, dans lequel le logement est délimité par une surface externe du support convexe par rapport à l'enjoliveur de toit.
- [0020] L'invention concerne enfin un véhicule, notamment une automobile, comprenant un support de toit selon l'invention ou un ensemble selon l'invention.
- [0021] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore au travers de la description qui suit d'une part, et de plusieurs exemples de réalisation donnés à titre indicatif et non limitatif en référence aux dessins schématiques annexés d'autre part, sur lesquels :
- [0022] [Fig.1] est une vue en perspective du dessus d'un support de toit selon l'invention, dans un mode de réalisation de l'invention,
- [0023] [Fig.2] est une vue de dessous du support de toit de la [Fig.1],
- [0024] [Fig.3] est une vue en coupe d'une portion de pavillon de véhicule comportant le support de toit selon l'invention,
- [0025] [Fig.4] est une vue en perspective d'une portion inférieure du support de toit selon l'invention.
- [0026] Selon un mode de réalisation de l'invention, on destine un support 2 de toit, représenté sur la [Fig.1], à être monté sur un pavillon d'un véhicule, et à recevoir un récepteur de signaux satellites 26 (représenté [Fig.3]). Ce support 2 de toit est par exemple en matière synthétique et comporte soit un élément mobile de type toile 60 ou vitre articulée par rapport au support 2, soit un élément fixe de type panneau vitré, tôle ou plastique. Le support 2 peut aussi être qualifié de cassette de toit comportant tous les moyens fonctionnels permettant le déplacement du toit mobile.
- [0027] Le support 2 est réalisé en matière non métallique, par exemple en matière synthétique telle que du polypropylène renforcé. Le support 2 est de préférence monobloc et obtenu par moulage.
- [0028] Le support 2 comporte au moins une paroi transversale avant 4, destinée à être fixée sur le pavillon à l'avant du véhicule, et une paroi transversale arrière 6 destinée à être fixée sur le pavillon à l'arrière du véhicule. Les parois transversales avant 4 et arrière 6 sont chacune alignées suivant une direction transversale Y qui correspond également à une direction transversale du véhicule.
- [0029] Le support 2 peut comporter des parois latérales 8 et 10 qui relient la paroi transversale avant 4 à la paroi transversale arrière 6. Les parois latérales 8 et 10 sont alignées suivant une direction longitudinale X, qui correspond également à une direction longitudinale du véhicule. Les parois latérales 8 et 10 délimitent, avec les parois transversales avant 4 et arrière 6, une ouverture de toit, cette dernière étant par exemple fermée par la toile 60 illustrée à la [Fig.3], ou par une vitre articulée par rapport au support de l'invention.

- [0030] Le support 2 s'inscrit donc un plan d'allongement principal 16, parallèle ou sensiblement parallèle à un plan dans lequel s'inscrivent les directions transversale Y et longitudinale X. Par sensiblement parallèle, on entend parallèle avec une tolérance d'inclinaison d'un plan par rapport à un autre allant jusqu'à 15 degrés.
- [0031] Le support 2 est légèrement bombé, notamment au niveau de la paroi transversale avant 4, dans une direction verticale Z, orthogonale à la direction transversale Y et à la direction longitudinale X. Cette courbure définit une zone 18 de la paroi transversale avant 4, destinée à être verticalement la plus haute, lorsque le support 2 est monté sur le pavillon du véhicule. Autrement dit, la zone 18 est destinée à former le sommet du véhicule. Plus précisément, la paroi transversale avant 4 comporte des ondulations transversales, formant des gorges transversales sur la surface interne 14 du support 2, la surface interne 14 étant la surface du support 2 destinée à être tournée du côté de l'habitacle du véhicule.
- [0032] Il est donc pertinent de disposer un logement 22, visible sur la [Fig.2], pour recevoir le récepteur 26 de signaux satellites, au niveau de cette zone 18, le logement 22 étant délimité en partie par la gorge transversale 20 formée par l'ondulation la plus élevée dans la direction verticale Z.
- [0033] En variante, notamment si la paroi transversale arrière 6 comporte une zone plus élevée dans la direction verticale Z que la paroi transversale avant 4, et propice à recevoir le récepteur 26 de signaux satellites, le logement 22 est situé au niveau de la paroi transversale arrière 6. Dans cette variante, le logement 22 est réalisé de manière similaire à la variante principale de réalisation de l'invention, comme décrit ci-après.
- [0034] Comme représenté en figures 3 et 4, le logement 22 est délimité par une portion de la paroi transversale avant 4 au niveau de la gorge 20 et par une platine 220 rapportée par vissage sur des montants 222 et 224 faisant saillie de la surface interne 14 du support 2.
- [0035] La platine 220 est globalement carrée, de côté environ 90 millimètres, et les montants 222 et 224 sont deux puits de vissage disposés contre deux extrémités opposées de la platine 220, c'est-à-dire contre deux extrémités d'une diagonale de la platine 220. Une telle disposition permet de facilement accéder aux connecteurs électriques 28 du récepteur 26 de signaux satellites, visibles sur la [Fig.4].
- [0036] En variante, la platine 220 est vissée sur quatre puits de vissage ou plus, disposés sur des bords ou aux quatre angles de la platine 220.
- [0037] Les puits de vissage 222 et 224 sont venus de matière avec le support 2. La platine est venue de matière avec un boîtier 24 en matière synthétique, dans lequel est placé le récepteur 26 de signaux satellites. Le boîtier est par exemple en matière plastique, par exemple un thermoplastique amorphe de type élastomère acrylique. En variante, la platine n'est pas venue de matière avec le boîtier 24 et est par exemple réalisée en

acier.

- [0038] En variante, la platine 220 est montée coulissante dans des parois faisant saillie de la surface interne 14 du support 2, ces parois comportant chacune une glissière, le support 2 comportant des moyens de blocage apte à verrouiller la platine dans le logement 22. Les moyens de blocage sont par exemple une butée sur une extrémité de la glissière et un ergot escamotable sur l'autre extrémité de la glissière.
- [0039] Comme visible [Fig.3], la platine 220 est un appui pour le récepteur 26 de signaux satellites. La platine 220 étant parallèle à la paroi transversale avant 4, elle est sensiblement parallèle au plan d'allongement principal du support 2 et donc sensiblement parallèle à un plan horizontal défini par les directions transversale Y et longitudinale X. Autrement dit, l'antenne du récepteur 26 de signaux satellite, disposée parallèlement à la platine 220, est sensiblement horizontale à 15 degrés près, lorsque le récepteur est monté dans le support 2 lui-même monté sur le pavillon du véhicule. Cette disposition est d'intérêt car elle garantit que l'antenne du récepteur 26 reçoit les signaux satellite.
- [0040] Cette disposition du récepteur 26 de signaux satellites permet également d'éviter la présence de pièces métalliques dans un cône dont le sommet est centré au milieu de la platine 220, et dont la jupe s'étend verticalement vers l'extérieur du véhicule, cette jupe formant un angle de 105 degrés autour de son axe de révolution. Notamment, la tôle 40 du pavillon sur laquelle est monté le support 2, n'entre pas dans ce cône.
- [0041] Cette solution permet de diminuer l'encombrement vertical du récepteur 26 de signaux satellites, puisqu'une partie de celui-ci est située dans la gorge 20, permettant ainsi à la platine 220 de ne dépasser que très peu de la paroi transversale avant 4 en direction de l'habitacle, même si l'agencement du récepteur 26 de signaux satellites est masqué par la garniture 50 du pavillon. De plus cette solution garantit une bonne étanchéité du logement 22 accueillant le récepteur 26 et de ses connecteurs 28, en étant protégé de l'humidité venant de l'extérieur de l'habitacle grâce à un joint d'étanchéité 70 comprimé entre la toile 60 et la paroi transversale 4.
- [0042] Selon une autre variante de réalisation, l'invention comprend un enjoliveur de toit 80, en matière synthétique telle que du polypropylène renforcé, qui recouvre une partie de la paroi transversale avant 4. Le joint d'étanchéité 70 permet de protéger la zone comprise entre d'une part l'enjoliveur de toit 80 et la toile 60, et d'autre part la paroi transversale avant 4. Une variante possible de réalisation de l'invention consiste donc à former le logement 22 entre la paroi transversale avant 4 et l'enjoliveur de toit 80, au-dessus de l'ondulation 20. Le logement 22 est ainsi au moins en partie délimité par une surface externe 12 de la paroi transversale avant 4 et par une face interne de l'enjoliveur de toit 80.
- [0043] Dans cette variante, des montants faisant saillie de la surface externe 12 de la paroi

transversale avant 4, permettent de maintenir le récepteur 26 de signaux satellites en position sur cette ondulation 20.

- [0044] Le récepteur 26 de signaux satellites est un récepteur de type GNSS (d'après l'anglais « Global Navigation System Satellite »), c'est-à-dire par exemple un récepteur GPS (d'après l'anglais « Global Positioning System »), ou un récepteur utilisant le système européen de localisation par satellites Galileo, le système russe de localisation par satellites GLONASS, ou encore le système chinois de localisation par satellites Beidu.
- [0045] Bien sûr, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits et de nombreux aménagements peuvent être apportés à ces exemples sans sortir du cadre de l'invention.

Revendications

- [Revendication 1] Support (2) de toit de véhicule, notamment un toit ouvrant, le support (2) étant réalisé en matière synthétique et destiné à être monté sur un pavillon de véhicule, le support (2) étant caractérisé en ce qu'il comporte un récepteur (26) de signaux satellites comprenant au moins une antenne, le récepteur (26) étant monté dans un logement (22) du support (2) au moins en partie délimité par un appui sur lequel repose le récepteur (26), l'appui faisant partie du support (2) et étant configuré pour orienter l'antenne du récepteur (26) dans un plan parallèle, à plus ou moins quinze degrés près, à un plan d'allongement principal (16) du support (2) de toit.
- [Revendication 2] Support (2) selon la revendication 1, comportant une surface externe (12) destinée à être tournée vers l'extérieur d'un habitacle de véhicule et une surface interne (14) destinée à être tournée vers l'habitacle, le logement (22) étant situé entre la surface interne (14) du support (2) et une platine (220) rapportée sur des montants (222, 224) faisant saillie de la surface interne, la platine (220) constituant l'appui.
- [Revendication 3] Support (2) selon la revendication 2, comprenant un boîtier (24) à l'intérieur duquel est disposé le récepteur (26) de signaux satellites, la platine (220) venant de matière avec le boîtier (24).
- [Revendication 4] Support (2) selon la revendication 2 ou 3, dans lequel au moins un montant est une paroi présentant une glissière et un moyen de blocage aptes à recevoir la platine (220) et à la verrouiller dans le logement (22).
- [Revendication 5] Support (2) en matière synthétique selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel une paroi transversale avant (4) et une paroi transversale arrière (6) sont destinées à être fixées respectivement à l'avant et à l'arrière d'un véhicule, le logement (22) étant situé au niveau de la paroi transversale avant (4).
- [Revendication 6] Support (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel une paroi transversale avant (4) et une paroi transversale arrière (6) sont destinées à être fixées respectivement à l'avant et à l'arrière d'un véhicule, le logement (22) étant situé au niveau de la paroi transversale arrière (6).
- [Revendication 7] Support (2) selon la revendication 5 ou 6, dans lequel le logement (22) est situé au moins en partie dans une gorge transversale (20) de la paroi transversale avant (4) ou de la paroi transversale arrière (6), la gorge transversale (20) formant un creux sur la surface interne (14) du support

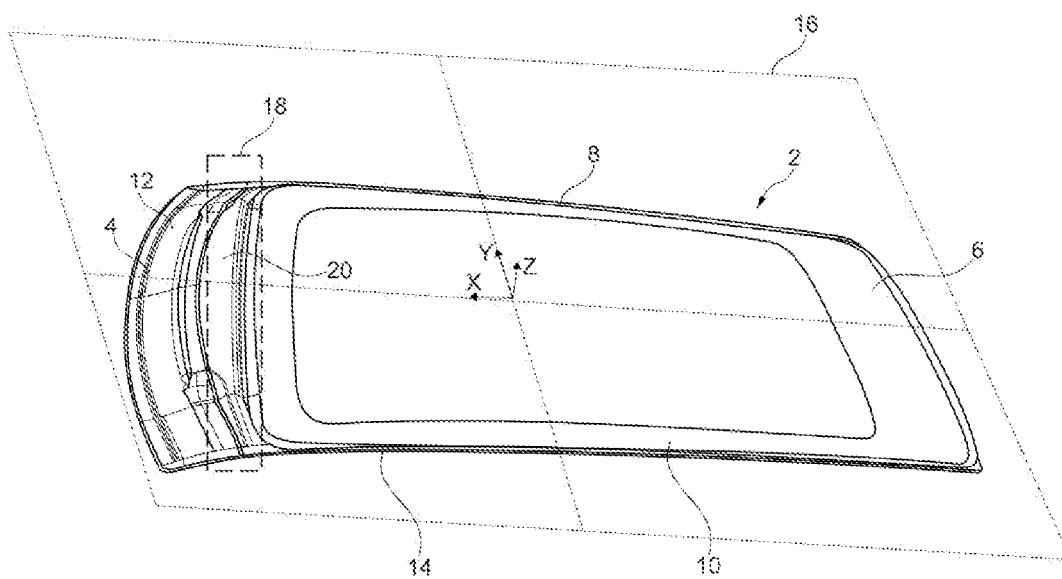
(2), le creux étant apte à recevoir une partie supérieure du récepteur (26) de signaux satellites.

[Revendication 8] Support (2) selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, comportant deux parois latérales (8, 10), venues de matière avec les parois transversales avant (4) et arrière (6), les parois latérales (8, 10) et les parois transversales (4, 6) délimitant une ouverture de toit.

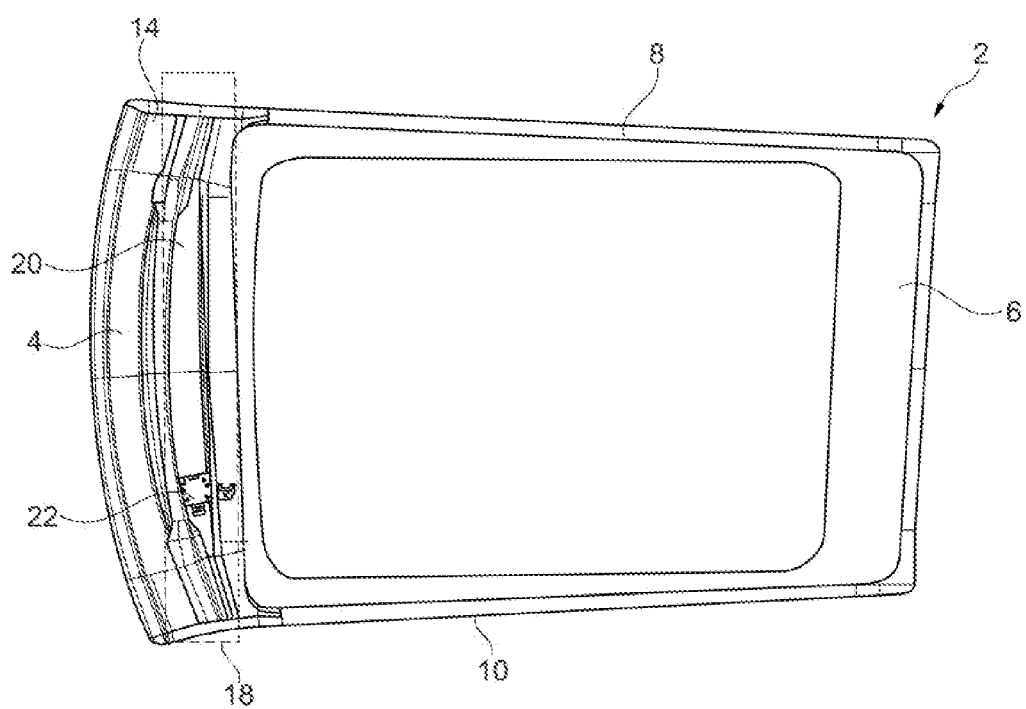
[Revendication 9] Ensemble constitué d'un support (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 et d'un enjoliveur (80) de toit en matière synthétique, dans lequel le logement (22) est délimité par une surface externe (12) du support (2) convexe par rapport à enjoliveur (80) de toit.

[Revendication 10] Véhicule, notamment une automobile, caractérisé en ce qu'il comprend un support (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 ou un ensemble selon la revendication précédente.

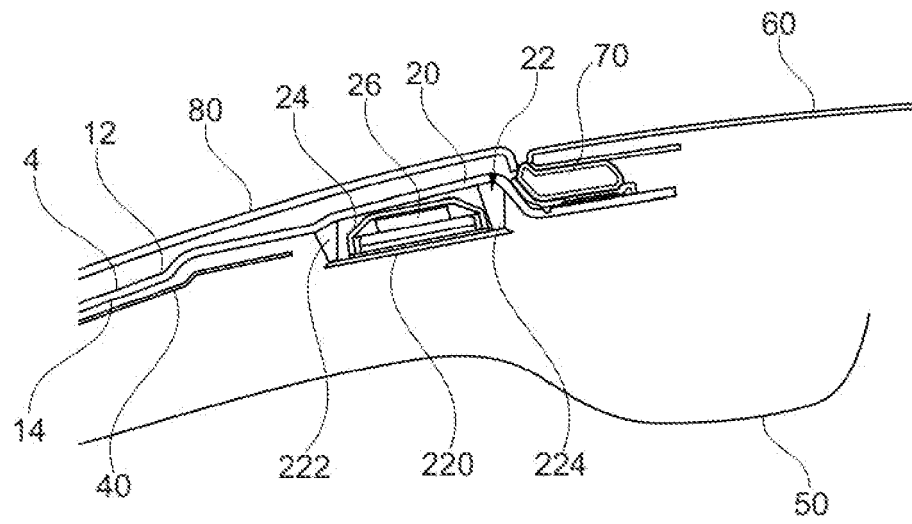
[Fig. 1]



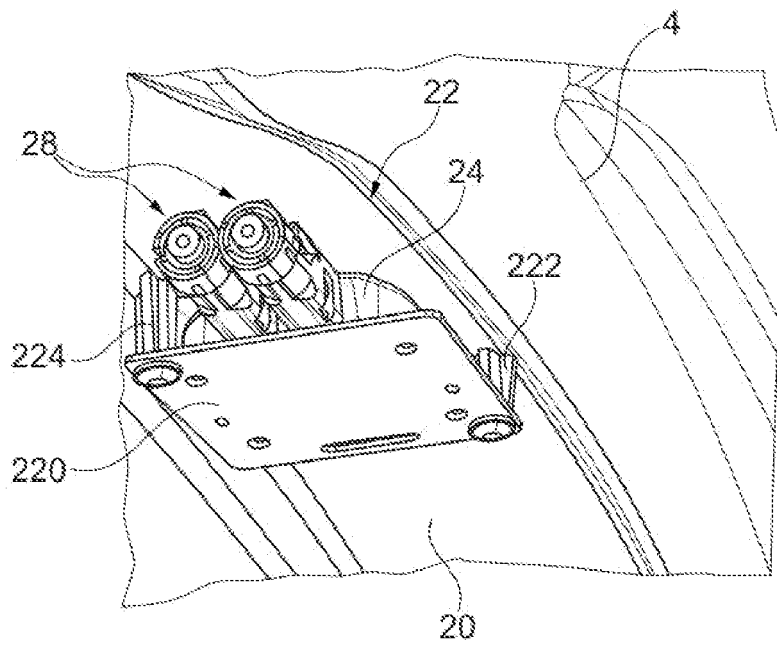
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 908813
FR 2206862

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2020/058988 A1 (ELSHAAR BASSEL [US])	1, 5, 6, 8,	B60R11/02
	20 février 2020 (2020-02-20)	10	H01Q1/32
A	* figure 5 *	2-4, 7, 9	B60R13/02
	-----		B60J7/00
A	US 4 755 823 A (OHE JUNZO [JP] ET AL)	1-10	
	5 juillet 1988 (1988-07-05)		
	* figure 17 *		

A	US 2019/210546 A1 (SLOVESKO SHAWN [US])	1-10	
	11 juillet 2019 (2019-07-11)		
	* figure 2c *		

A	FR 2 919 120 A1 (PEUGEOT CITROEN	1-10	
	AUTOMOBILES SA [FR])		
	23 janvier 2009 (2009-01-23)		
	* figures 1, 3, 4 *		

A	DE 10 2020 101666 B3 (BAYERISCHE MOTOREN	1-10	
	WERKE AG [DE])		
	24 décembre 2020 (2020-12-24)		
	* figures 1, 2 *		

A	EP 1 235 701 B1 (WEBASTO VEHICULE SYS INT	1-10	
	GMBH [DE]) 25 février 2004 (2004-02-25)		
	* figure 1 *		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			H01Q
			B60R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 février 2023		Kyriakides, Leonidas	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2206862 FA 908813**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **15-02-2023**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2020058988 A1	20-02-2020	AUCUN	
US 4755823 A	05-07-1988	CA 1267955 A	17-04-1990
		EP 0214745 A1	18-03-1987
		US 4755823 A	05-07-1988
US 2019210546 A1	11-07-2019	CN 108945109 A	07-12-2018
		CN 208842482 U	10-05-2019
		US 2019210546 A1	11-07-2019
		WO 2019135824 A1	11-07-2019
FR 2919120 A1	23-01-2009	AUCUN	
DE 102020101666 B3	24-12-2020	AUCUN	
EP 1235701 B1	25-02-2004	DE 19958605 A1	21-06-2001
		EP 1235701 A1	04-09-2002
		WO 0142051 A1	14-06-2001