(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** **3 146 620**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **23 02405**

(51) Int Cl[8] : ***B 60 H 1/26*** *(2023.01)*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 15.03.23.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 20.09.24 Bulletin 24/38.

(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) :** *PSA AUTOMOBILES SA Société par actions simplifiée (SAS)* — FR.

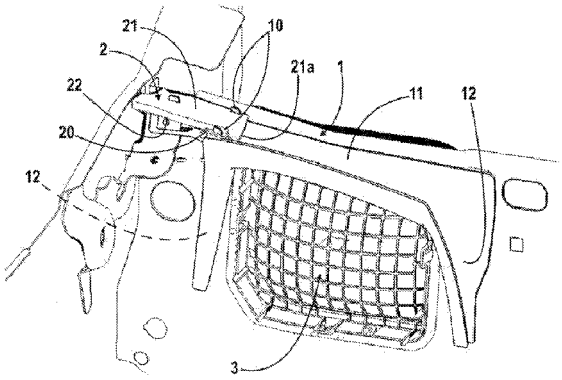
(72) **Inventeur(s) :** DUFRESNE ANDRE, RIVIERRE LAURENT, PATRON CYRIL, TINTINGER FABRICE et BELLIER RICHARD.

(73) **Titulaire(s) :** STELLANTIS AUTO SAS Société par actions simplifiée.

(54) **Déflecteur d'eau Additionnel pour l'EntrÉe d'Air du systÈme de climatisation des vÉhicules automobiles.**

(57) L'invention concerne, d'une part, un déflecteur additionnel (2) destiné à compléter la canalisation des écoulements d'eau au-dessus d'une grille (3) d'entrée d'air d'un système de climatisation de véhicule automobile en étant monté sur un déflecteur principal (1) comprenant une goulotte supérieure (11) et des goulottes latérales (12) qui entourent au moins partiellement ladite grille, caractérisé en ce qu'il comprend, d'une part, une paroi supérieure inclinée (21) et une paroi inférieure (22) recouvrant localement ladite goulotte supérieure (11) du déflecteur principal (1) et, d'autre part, au moins un élément (20) de fixation et de calage destiné à coopérer avec un élément complémentaire (10) porté par le déflecteur principal (1) et, d'autre part, un ensemble d'étanchéité pour une entrée d'air d'un système de climatisation.

Figure de l'abrégé (Fig. 1)



FR 3 146 620 - A1

Description

Titre de l'invention : dÉflecteur d'eau Additionnel pour l'EntrÉe d'Air du systÈme de climatisation des vÉhicules automobiles

[0001] L'invention concerne, de façon générale, le domaine de la protection de l'entrée d'air du système de climatisation des véhicules automobiles. En particulier, l'invention s'intéresse à un déflecteur additionnel destiné à être assemblé au déflecteur principal en vue d'améliorer la canalisation des écoulements d'eau (eaux de pluies ou de nettoyage) et d'éviter leur pénétration dans le conduit d'entrée d'air du système de climatisation.

[0002] L'invention concerne aussi ainsi un ensemble d'étanchéité pour l'entrée d'air d'un système de climatisation de véhicule automobile comprenant un déflecteur principal et un déflecteur additionnel associé.

[0003] Généralement, les bouches d'entrée d'air des systèmes de climatisation équipant les véhicules automobiles sont pourvues de grilles montées dans l'auvent situé sous le parebrise du véhicule et destinées à éviter, ou tout au moins à limiter, l'occlusion de cette bouche par des débris.

[0004] Afin d'éviter la pénétration préjudiciable de l'eau dans le conduit d'entrée d'air et protéger ainsi le système de climatisation, ces grilles sont déjà pourvues de moyens permettant le détournement et l'évacuation de l'eau vers l'extérieur.

[0005] Ces moyens comprennent, notamment, un déflecteur périphérique destiné à collecter et à canaliser latéralement les écoulements d'eau issus principalement de la partie basse de la baie de parebrise et venant au-dessus de ces grilles pour éviter leur aspiration par les bouches d'entrée d'air. Un tel déflecteur comprend, notamment, une goulotte supérieure et des goulottes latérales qui entourent au moins partiellement la grille. Un tel déflecteur est décrit dans la demande de brevet FR 2213165.

[0006] Par ailleurs, le brevet FR2919565B1 décrit un déflecteur d'eau positionné au niveau de l'entrée d'air du groupe de climatisation. Ce déflecteur comporte une paroi orientée vers le haut dont la fonction est d'éviter que des gouttelettes d'eau ne soient emportées par le flux d'air entrant et projetées dans l'entrée d'air du groupe de climatisation.

[0007] Cependant, Ces déflecteurs existants n'assurent pas une canalisation suffisamment efficace des écoulements d'eau. En particulier, ils ne permettent pas de briser le flux d'eau provenant du montant et du joint de la baie de parebrise pour le réorienter sur le déflecteur périphérique afin d'éviter qu'il n'éclabousse le support latéral du moteur d'essuie-vitre situé dans l'auvent avant d'être aspiré au travers de la grille d'entrée d'air.

[0008] Par conséquent, il s'avère aujourd'hui nécessaire de résoudre les problèmes

techniques posés par les solutions antérieures en recherchant une solution permettant de compléter l'action des déflecteurs actuels par des moyens aptes à parfaire localement l'isolation de la grille et donc l'étanchéité à l'eau du conduit d'entrée d'air tout en étant susceptibles d'être montés facilement et rapidement sur les déflecteurs principaux existants.

[0009] Dans ce contexte, l'invention propose un déflecteur additionnel destiné à être monté, dans l'auvent, sur le déflecteur principal et au droit du montant de baie ainsi qu'un ensemble d'étanchéité comprenant un déflecteur principal et un déflecteur additionnel.

[0010] Ce but est atteint, selon l'invention, au moyen d'un déflecteur additionnel destiné à compléter la canalisation des écoulements d'eau au-dessus d'une grille d'entrée d'air d'un système de climatisation de véhicule automobile en étant monté sur un déflecteur principal comprenant une goulotte supérieure et des goulottes latérales qui entourent au moins partiellement ladite grille, caractérisé en ce qu'il comprend, d'une part, une paroi supérieure inclinée et une paroi inférieure recouvrant localement ladite goulotte supérieure du déflecteur principal et, d'autre part, au moins un élément de fixation et de calage destiné à coopérer avec un élément complémentaire porté par le déflecteur principal.

[0011] Selon une caractéristique avantageuse du déflecteur additionnel de l'invention, sa paroi supérieure est délimitée sur son bord longitudinal extérieur et ses bords latéraux par des flancs en saillie.

[0012] Selon une autre caractéristique du déflecteur de l'invention, sa paroi inférieure est pourvue d'une nervure longitudinale inclinée formant brise-gouttes.

[0013] Selon mode de réalisation préférentiel du déflecteur de l'invention, l'élément de fixation et de calage est formé d'une patte transversale dans laquelle est ménagé un orifice de réception d'un ergot porté par la goulotte supérieure du déflecteur principal.

[0014] Selon une variante spécifique de réalisation de l'invention, le déflecteur additionnel comprend trois pattes de fixation et de calage coopérant par encliquetage ou par bouterollage avec trois ergots portés par la goulotte supérieure du déflecteur principal.

[0015] Selon encore une autre caractéristique du déflecteur de l'invention, ses parois supérieure et inférieure sont inclinées vers le bas entre leur bords longitudinaux extérieur et intérieur en direction de la goulotte supérieure du déflecteur principal.

[0016] De préférence, sa paroi supérieure inclinée présente une section en U évasée délimitant un bec verseur.

[0017] Un autre objet de l'invention est un ensemble d'étanchéité pour une entrée d'air d'un système de climatisation de véhicule automobile comprenant un déflecteur principal et un déflecteur additionnel tel que défini ci-dessus qui est monté sur ledit déflecteur principal.

[0018] Encore un autre objet de l'invention est un procédé de montage d'un ensemble

d'étanchéité tel que défini ci-dessus sur un véhicule automobile, caractérisé en ce que, préalablement à son montage dans l'auvent, on fixe le déflecteur additionnel sur le déflecteur principal du côté extérieur destiné à venir se positionner à côté de la grille et sous les montant et joint de parebrise.

[0019] Un dernier objet de l'invention est un véhicule automobile équipé d'un système de climatisation comprenant une bouche d'entrée d'air obturée par une grille et un ensemble d'étanchéité tel que mentionné ci-dessus pour la canalisation des écoulements d'eau autour de ladite grille.

[0020] Dans son principe, l'invention propose une solution technique perfectionnée permettant de compléter et de parfaire l'étanchéité de l'entrée d'air du système de climatisation. Ainsi, l'eau susceptible de couler au droit du montant de la baie de parebrise est collectée localement par le déflecteur additionnel avant d'être acheminée vers le déflecteur principal pour être évacuée sans tomber devant la grille de l'entrée d'air.

[0021] Parallèlement, l'invention vise un ensemble d'étanchéité préalablement assemblé et prêt au montage dans l'auvent du véhicule en usine. Le procédé de montage est ainsi rapide et plus facile.

[0022] En outre, les éléments de fixation et de calage qui coopèrent mutuellement sont réalisés d'une seule pièce avec chacun des déflecteurs qui composent l'ensemble et peuvent donc être réalisés par un procédé de moulage à injection.

[0023] L'ensemble de l'invention offre ainsi une séparation air-eau efficace malgré le positionnement décentré dans l'auvent de l'entrée d'air du groupe de climatisation qui expose la grille aux infiltrations d'eau issues du montant et du joint de baie de parebrise. Grâce à la combinaison du déflecteur principal et du déflecteur additionnel tous les flux d'eau se trouvent ainsi parfaitement canalisés.

[0024] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui va suivre, en référence aux figures annexées, pour lesquelles :

[0025] [Fig.1] est une vue partielle en perspective d'un auvent de véhicule automobile avec la bouche d'entrée d'air d'un système de climatisation pourvue d'un mode de réalisation de l'ensemble d'étanchéité de l'invention.

[0026] [Fig.2] est une vue en perspective d'un ensemble d'étanchéité avec un déflecteur principal et un déflecteur additionnel selon l'invention.

[0027] [Fig.3] est une vue de détail en perspective de l'ensemble d'étanchéité de la [Fig.2].

[0028] Pour plus de clarté, les éléments identiques ou similaires sont repérés par des signes de référence identiques sur l'ensemble des figures.

[0029] Naturellement, les modes de réalisation du déflecteur additionnel et de l'ensemble d'étanchéité de l'invention, tels qu'illustrés schématiquement par les figures présentées ci-dessus et décrites ci-après, ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs. Il est

explicitement prévu dans le cadre de l'invention que l'on puisse proposer et combiner entre eux différents modes pour en proposer d'autres.

[0030] L'invention concerne le domaine de la protection du système de climatisation des véhicules automobiles vis-à-vis des infiltrations ou écoulements d'eau susceptibles de pénétrer par les bouches d'entrée d'air situées dans l'auvent du véhicule sous le niveau du parebrise. En effet, la pénétration de l'eau, même sous forme de gouttelettes, dans le système de climatisation provoquerait alors des dommages ou tout au moins des perturbations sérieuses de son fonctionnement.

[0031] De manière générale et comme illustré par la [Fig.1], l'isolation de l'entrée d'air du système de climatisation est assurée par un déflecteur 2 monté au-dessus et autour de la grille frontale 3 montée devant la bouche d'entrée d'air. Ce déflecteur, dit par la suite déflecteur principal 1, a pour fonction de canaliser et évacuer l'eau qui est issue de l'environnement extérieur de cette grille. A cet effet, le déflecteur principal 1 comprend une goulotte supérieure 11 récupérant les flux d'eau et les orientant vers des goulottes latérales 12 qui les évacuent par gravité.

[0032] Dans l'environnement de cette grille 3, et ici sur son côté extérieur, la structure du véhicule porte généralement un organe de support d'un essuie-vitre (non représenté) monté sur une doublure intérieure d'aile latérale avant. Traditionnellement, ce déflecteur 1 est pourvu d'au moins un élément de fixation sur la structure du véhicule. Au-dessus de cette zone latérale de l'auvent, se trouve le montant de baie de parebrise et son joint (non représentés). Or ces derniers éléments favorise l'écoulement de flux d'eau importants dans l'auvent à proximité immédiate de la grille et sur une partie d'angle du déflecteur 1 qui n'est pas adaptée pour canaliser de tels débits.

[0033] Par conséquent, l'invention propose des moyens complémentaires de ceux utilisés jusqu'à présent pour parfaire la canalisation de l'eau susceptible de s'écouler latéralement dans l'auvent depuis le montant ou le joint de baie de parebrise. L'invention vise aussi, dans un second aspect, à proposer un ensemble d'étanchéité perfectionné et adapté pour permettre son assemblage rapide et aisé puis son montage sur la structure du véhicule.

[0034] Ces moyens consiste en un déflecteur additionnel 2 comprenant une paroi supérieure inclinée 21 et une paroi inférieure 22 recouvrant localement la goulotte supérieure 11 du déflecteur principal 1. Le déflecteur additionnel 2 comporte, en outre, au moins un élément de fixation et de calage et, le cas échéant, comme dans le mode de réalisation représenté ici, trois éléments 20 de fixation et de calage destinés à coopérer avec des éléments complémentaires 10 portés par le déflecteur principal 1 et qui seront décrits en détail par la suite.

[0035] La paroi supérieure 21 du déflecteur additionnel 2 est délimitée sur son bord longitudinal extérieur et ses bords latéraux par des flancs 23 en saillie évitant le dé-

bordement latéral de l'eau collectée, comme illustré par la [Fig.2].

[0036] Cette paroi 21 du déflecteur additionnel 2 est inclinée vers le bas entre son bord longitudinal extérieur 2a et son bord intérieur 2b en direction de la goulotte supérieure 11 du déflecteur principal 1, comme illustré par les figures 1 et 2. Cette configuration permet un écoulement gravitaire de l'eau collectée vers la goulotte supérieure du déflecteur principal 1. De préférence, la paroi supérieure inclinée 21 présente une section en U évasée délimitant un bec verseur 21a orienté vers la goulotte supérieure 11, comme illustré par la [Fig.1] de façon à accélérer le débit d'écoulement de l'eau.

[0037] La paroi inférieure 22 est, quant à elle, pourvue d'une nervure longitudinale inclinée 24 formant brise-gouttes, comme illustré par la [Fig.3]. De même, que la paroi supérieure 21, la paroi inférieure 22 du déflecteur additionnel 2 est inclinée vers le bas entre son bord longitudinal extérieur 2a et son bord intérieur 2b en direction du déflecteur principal 1. Cette configuration permet de faire tomber les gouttelettes d'eau dans la goulotte supérieure 11 du déflecteur principal 1.

[0038] Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, les éléments 20 de fixation et de calage du déflecteur additionnel 2 de l'invention sont formés de pattes transversales, sensiblement horizontales, dans lesquelles sont ménagés des orifices 20a. Ces orifices 20a sont destiné à réception d'ergots 10a portés par les parois de la goulotte supérieure 11 du déflecteur principal 1. Les pattes 20 et leurs orifices 20a coopèrent par encliquetage ou par bouterollage avec les ergots 10a.

Revendications

[Revendication 1] Déflecteur additionnel (2) destiné à compléter la canalisation des écoulements d'eau au-dessus d'une grille (3) d'entrée d'air d'un système de climatisation de véhicule automobile en étant monté sur un déflecteur principal (1) comprenant une goulotte supérieure (11) et des goulottes latérales (12) qui entourent au moins partiellement ladite grille, caractérisé en ce qu'il comprend, d'une part, une paroi supérieure inclinée (21) et une paroi inférieure (22) recouvrant localement ladite goulotte supérieure (11) du déflecteur principal (1) et, d'autre part, au moins un élément (20) de fixation et de calage destiné à coopérer avec un élément complémentaire (10) porté par le déflecteur principal (1).

[Revendication 2] Déflecteur additionnel selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite paroi supérieure (21) est délimitée sur son bord longitudinal extérieur et ses bords latéraux par des flancs (23) en saillie.

[Revendication 3] Déflecteur additionnel selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite paroi inférieure (22) est pourvue d'une nervure longitudinale (24) inclinée formant brise-gouttes.

[Revendication 4] Déflecteur additionnel selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit élément (20) de fixation et de calage est formé d'une patte transversale dans laquelle est ménagé un orifice (20a) de réception d'un ergot (10a) porté par la goulotte supérieure (11) du déflecteur principal (1).

[Revendication 5] Déflecteur additionnel selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'il comprend trois pattes (20) de fixation et de calage coopérant par encliquetage ou par bouterollage avec trois ergots (10a) portés par la goulotte supérieure (11) du déflecteur principal (1).

[Revendication 6] Déflecteur additionnel selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdites parois supérieure (21) et inférieure (22) sont inclinées vers le bas entre leur bords longitudinaux extérieur (2a) et intérieur (2b) en direction de la goulotte supérieure (11) du déflecteur principal (1).

[Revendication 7] Déflecteur additionnel selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la paroi supérieure inclinée (21) présente une section en U évasée délimitant un bec verseur (21a).

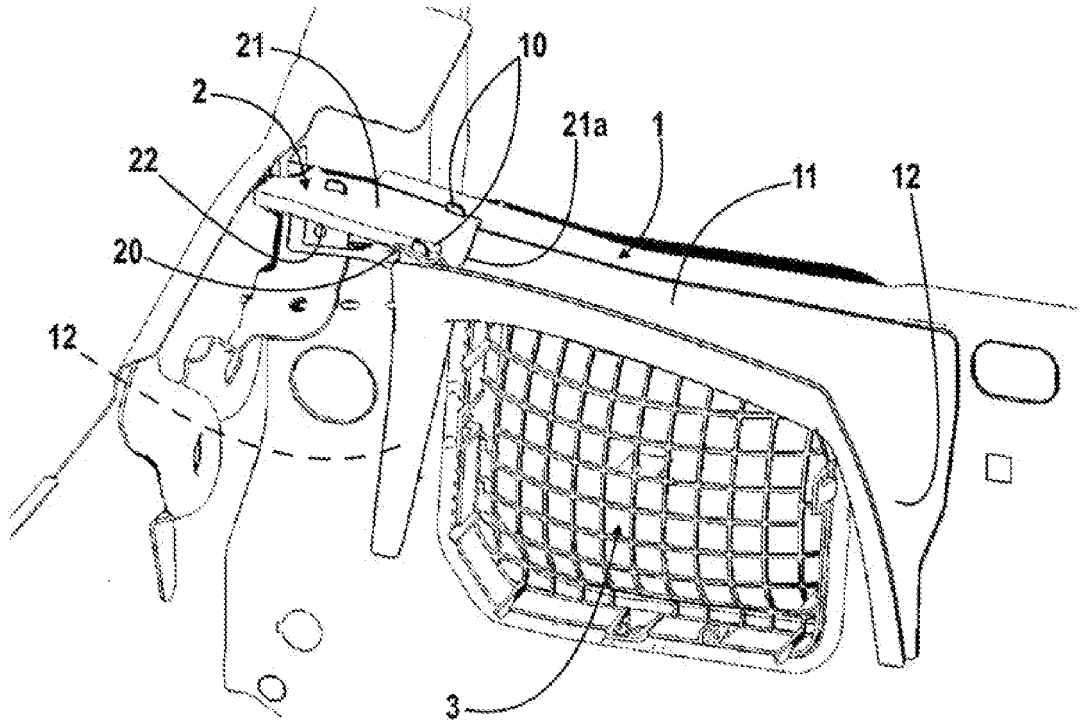
[Revendication 8] Ensemble d'étanchéité pour une entrée d'air d'un système de climatisation de véhicule automobile comprenant un déflecteur principal (1) et un déflecteur additionnel (2) selon l'une des revendications pré-

cédentes, monté sur ledit déflecteur principal (1).

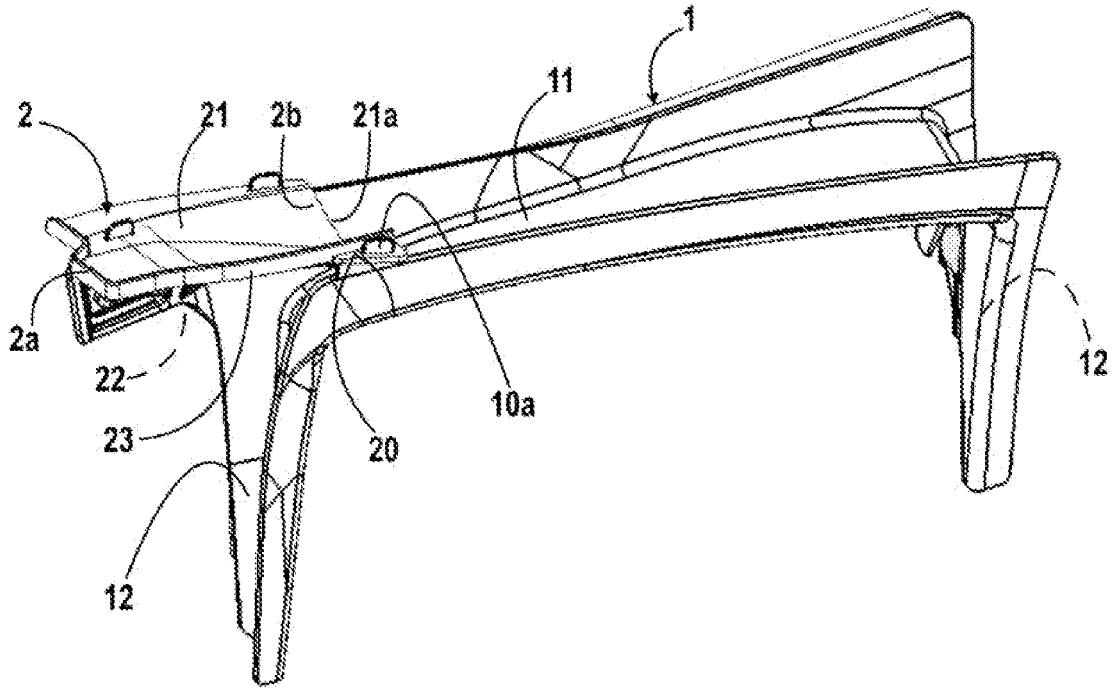
[Revendication 9] Procédé de montage d'un ensemble d'étanchéité selon la revendication précédente, caractérisé en ce que préalablement à son montage dans un auvent de véhicule, on fixe le déflecteur additionnel (2) sur le déflecteur principal (1) du côté extérieur destiné à venir se positionner à côté de la grille (3) et sous des montant et joint de parebrise du véhicule.

[Revendication 10] Véhicule automobile équipé d'un système de climatisation comprenant une bouche d'entrée d'air obturée par une grille (3) et un ensemble d'étanchéité (1, 2) selon la revendications 8 pour la canalisation des écoulements d'eau autour de ladite grille.

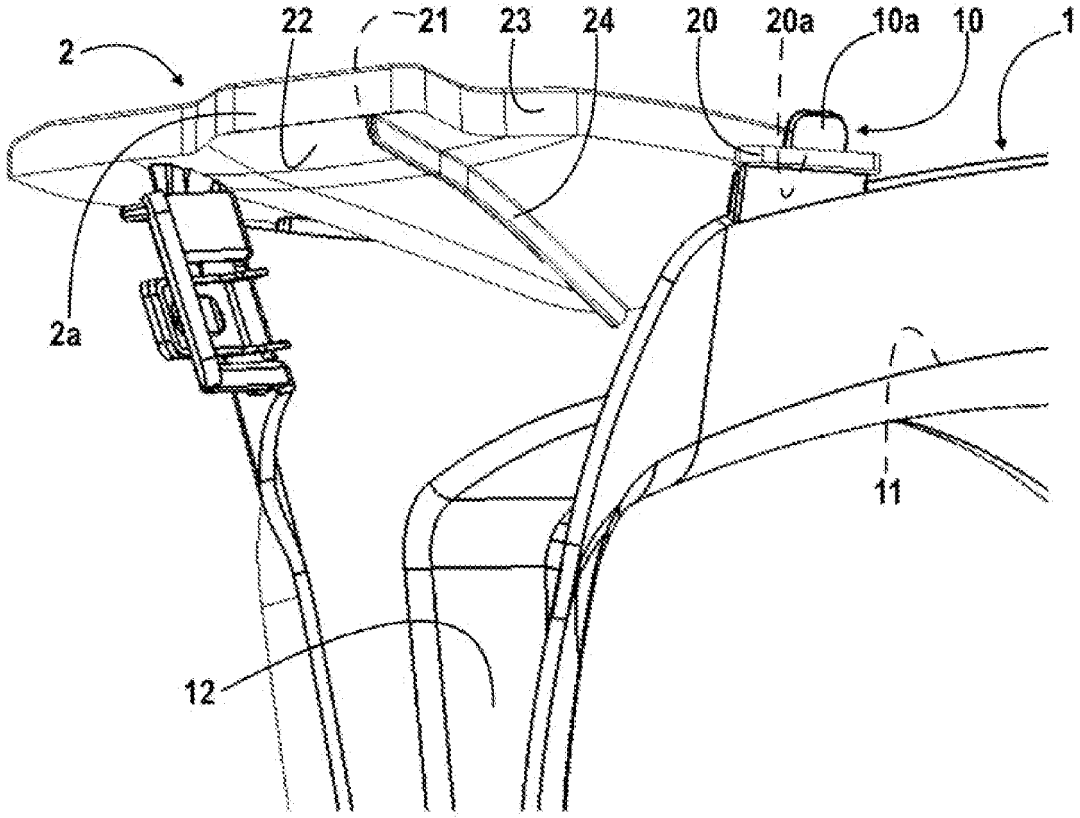
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 917211
FR 2302405

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		
A	FR 2 919 565 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 6 février 2009 (2009-02-06) * revendications; figures 1-3 *	1-10	B60H 1/26
A	EP 2 100 799 B1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 16 février 2011 (2011-02-16) * revendications 1-7; figure 1 *	1-10	
A	US 2014/375084 A1 (LE ROY JULIEN [FR] ET AL) 25 décembre 2014 (2014-12-25) * revendications; figures 1-6 *	1-10	
A	US 4 819 550 A (IOKA TADASHI [JP]) 11 avril 1989 (1989-04-11) * revendications; figures 1-6 *	1-10	
A	US 2006/236662 A1 (CURRLE JOACHIM [DE] ET AL) 26 octobre 2006 (2006-10-26) * revendications; figures 1-5 *	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	US 2006/064991 A1 (KOZAK EUGENE M [US] ET AL) 30 mars 2006 (2006-03-30) * le document en entier *	1-10	B60H

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
9 novembre 2023	Chavel, Jérôme

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

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2302405 FA 917211

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 **09-11-2023**
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
FR 2919565 A1	06-02-2009	AUCUN	
EP 2100799 B1	16-02-2011	AT E498534 T1	15-03-2011
		EP 2100799 A1	16-09-2009
		FR 2928607 A1	18-09-2009
US 2014375084 A1	25-12-2014	CN 104114414 A	22-10-2014
		EP 2814697 A1	24-12-2014
		FR 2986767 A1	16-08-2013
		JP 6333736 B2	30-05-2018
		JP 2015523255 A	13-08-2015
		US 2014375084 A1	25-12-2014
		WO 2013120692 A1	22-08-2013
US 4819550 A	11-04-1989	EP 0301494 A2	01-02-1989
		US 4819550 A	11-04-1989
US 2006236662 A1	26-10-2006	DE 10328671 B3	05-08-2004
		JP 2007506599 A	22-03-2007
		US 2006236662 A1	26-10-2006
		WO 2005000614 A1	06-01-2005
US 2006064991 A1	30-03-2006	AT E449694 T1	15-12-2009
		EP 1642755 A2	05-04-2006
		ES 2333879 T3	02-03-2010
		US 2006064991 A1	30-03-2006