

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 05.09.19.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 12.03.21 Bulletin 21/10.

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

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : PSA Automobiles SA Société ano-
nyme — FR.

⑦② Inventeur(s) : VIDEIRA FILIPE et DESSI BRUNO.

⑦③ Titulaire(s) : PSA Automobiles SA Société anonyme.

⑦④ **Dispositif de fixation réglable avec rattrapage de
jeu des projecteurs de véhicules automobiles.**

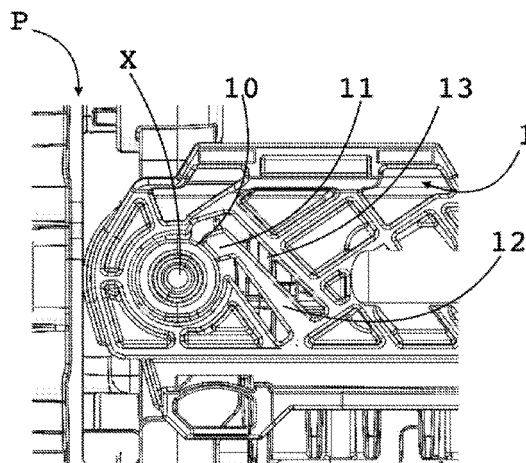
⑦⑤ L'invention concerne un dispositif de fixation d'un boî-

tier (1) de projecteur sur la caisse d'un véhicule automobile, comprenant des moyens de support destinés à être, d'une part, solidarisés à la caisse du véhicule et reliés, d'autre part, de façon pivotante audit boîtier par un axe transversal (X), carac-

térisé en ce que lesdits moyens de support comprennent au moins un bras latéral (1) dont une extrémité comporte une ouverture (10) recevant une extrémité de l'axe transversal (X) et dont le pourtour intérieur est délimité partiellement par un patin (11) de rattrapage de jeu venant en contact d'appui contre ledit axe en étant porté par une patte flexible (12) so-

lidaire dudit bras (1).

Figure de l'abrégé : Fig. 2



Description

Titre de l'invention : Dispositif de fixation réglable avec rattrapage de jeu des projecteurs de véhicules automobiles

- [0001] L'invention s'applique au domaine de l'agencement et du réglage des systèmes d'éclairage des véhicules automobiles.
- [0002] Plus particulièrement, l'invention s'intéresse à un mode de fixation réglable d'un boîtier de projecteur de véhicule automobile avec rattrapage du jeu résiduel de montage sur la caisse du véhicule.
- [0003] De manière générale et connue, les modules de projecteurs de véhicules automobiles comprennent un boîtier renfermant une source lumineuse et des composants électroniques. Ce boîtier est fixé à la caisse du véhicule au moyen d'un élément de support relié de manière pivotante au boîtier par un axe transversal et susceptible d'être déplacé en rotation autour de cet axe par un moteur. Ce montage en suspension rotative permet d'effectuer des corrections d'assiette du boîtier pour modifier l'orientation du faisceau lumineux et éviter d'éblouir les autres usagers de la route.
- [0004] De tels moyens de fixation sont décrits, notamment, dans la demande de brevet FR3038289A1 qui concerne un projecteur comprenant un boîtier muni d'un élément inférieur assurant l'ancrage dans la structure de caisse et comportant, d'une part, deux flasques parallèles verticaux venus de matière avec le boîtier et, d'autre part, une languette élastiquement déformable s'étendant entre lesdits flasques. Ces flasques comportent chacun une fente s'étendant longitudinalement depuis leur extrémité arrière qui est destinée à recevoir une patte plane liée rigidement à la caisse. Les fentes présentent une largeur correspondante à l'épaisseur des pattes de sorte à verrouiller verticalement le projecteur sur la caisse.
- [0005] Par ailleurs, la demande de brevet FR2765311A1 décrit un projecteur pour véhicule automobile dont l'agencement et le verrouillage est assuré au moyen de plusieurs pattes de verrouillage élastiquement déformables.
- [0006] Cependant, suivant les formes des boîtiers et des modules optiques utilisés pour le projecteur ainsi que du mode de fixation choisi, il est souvent nécessaire d'avoir recours à de nombreuses pièces de structures complexes afin de pouvoir réaliser une liaison axiale pivotante, ce qui génère des jeux intercalaires ainsi que des coûts significatifs.
- [0007] Par conséquent, dans ce contexte, l'invention vise à apporter une solution technique globale permettant un montage simple et rapide du boîtier de projecteur sur la caisse selon un mode de fixation axiale à rattrapage de jeu utilisant le minimum de pièces tout en conservant les possibilités de réglage de son orientation.

- [0008] Ce but est atteint au moyen d'un dispositif de fixation d'un boîtier de projecteur sur la caisse d'un véhicule automobile, comprenant des moyens de support destinés à être, d'une part, solidarisés à la caisse du véhicule et reliés, d'autre part, de façon pivotante audit boîtier par un axe transversal, caractérisé en ce que lesdits moyens de support comprennent au moins un bras latéral dont une extrémité comporte une ouverture recevant une extrémité de l'axe transversal et dont le pourtour intérieur est délimité partiellement par un patin de rattrapage de jeu venant en contact d'appui contre ledit axe en étant porté par une patte flexible solidaire dudit bras.
- [0009] Selon une caractéristique avantageuse, le pourtour intérieur de l'ouverture est pourvu de bossages destinés à venir en contact de friction avec l'axe transversal du boîtier.
- [0010] Selon une variante spécifique, le pourtour de l'ouverture est pourvu de trois bossages répartis de façon équidistante.
- [0011] Selon une autre caractéristique, l'ouverture du bras communique latéralement avec un évidement dans lequel s'étend la patte flexible portant le patin de rattrapage de jeu.
- [0012] Selon une première variante de réalisation de l'invention, la longueur de la patte flexible est déterminée de telle sorte que le patin fasse saillie radialement à l'intérieur de l'ouverture du bras, avant montage du bras sur l'axe transversal du boîtier.
- [0013] Selon une autre variante de réalisation de l'invention, l'épaisseur du patin est déterminée de telle sorte qu'il fasse saillie radialement à l'intérieur de l'ouverture du bras, avant montage du bras sur l'axe transversal du boîtier.
- [0014] De préférence, la patte portant le patin se trouve déformée sous contraintes après montage du bras sur l'axe transversal.
- [0015] Un autre objet de l'invention est un procédé de fabrication d'un dispositif de fixation tel que défini ci-dessus, caractérisé en ce que le bras est réalisé par moulage d'une matière plastique et extrait du moule suivant l'axe de ladite ouverture.
- [0016] Encore un autre objet de l'invention est un projecteur de véhicule automobile équipé d'un dispositif de fixation présentant les caractéristiques définies précédemment.
- [0017] L'invention a aussi pour objet un véhicule automobile équipé d'un projecteur pourvu du dispositif de fixation défini ci-dessus.
- [0018] Le dispositif de l'invention permet de simplifier le montage du projecteur sur la caisse du véhicule grâce à la flexibilité de la patte du bras de support, tout en améliorant la fiabilité de l'assemblage du fait de l'absence de jeu ultérieur résultant de l'action du patin.
- [0019] En outre, le procédé de fabrication des moyens de fixation peut être facilement mis en œuvre du fait que la patte flexible est démoulée avec le bras de support et sans l'aide de mouvement supplémentaire dans le moule ce qui permet de simplifier l'outillage de production.
- [0020] Par ailleurs, l'invention permet de réduire le nombre de pièces nécessaires à la

fixation du boîtier de projecteur ce qui procure une économie substantielle tout en optimisant ses possibilités de réglage.

- [0021] Le dispositif de fixation de l'invention contribue ainsi à l'amélioration de la qualité des projecteurs et, plus généralement, des systèmes d'éclairage des véhicules.
- [0022] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui va suivre, en référence aux figures annexées et détaillées ci-après.
- [0023] [fig.1] est une vue d'ensemble en perspective d'un projecteur de véhicule automobile pourvu d'un mode de réalisation du dispositif de fixation de l'invention.
- [0024] [fig.2] est une vue partielle de côté du mode de réalisation du dispositif de fixation de la figure 1.
- [0025] [fig.3A] est une vue de détail du mode de réalisation du bras de support du dispositif de fixation avant assemblage sur l'axe du boîtier.
- [0026] [fig.3B] est une vue de détail du mode de réalisation du bras de support du dispositif de fixation après assemblage sur l'axe du boîtier.
- [0027] Pour plus de clarté, les éléments identiques ou similaires sont repérés par des signes de référence identiques sur l'ensemble des figures.
- [0028] Naturellement, les modes de réalisation du dispositif de l'invention illustrés par les figures présentées ci-dessus et décrites ci-après, ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs. Il est explicitement prévu que l'on puisse proposer et combiner entre eux différents modes pour en proposer d'autres.
- [0029] L'invention concerne le domaine de la fixation sur la caisse des véhicules des projecteurs formant les systèmes d'éclairage. Plus particulièrement, l'invention s'intéresse au rattrapage du jeu résultant de l'assemblage des différentes pièces assurant le montage pivotant du boîtier sur la caisse.
- [0030] La figure 1 représente une vue d'ensemble d'un boîtier P de projecteur équipé d'un mode de réalisation du dispositif de fixation selon l'invention. Ce dispositif comprend au moins un bras de support latéral 1 destiné à être, d'une part, solidarisé à la caisse du véhicule (non représentée) et relié, d'autre part, de façon pivotante au boîtier P par un axe transversal X.
- [0031] A cet effet, l'extrémité 1a du bras 1 située du côté du boîtier P comporte une ouverture 10, au moins partiellement cylindrique, recevant une des extrémités de l'axe transversal X.
- [0032] Le pourtour intérieur de l'ouverture 10 est interrompu localement et est délimité à cet endroit par un patin 11. Ce patin 11 est apte et destiné au rattrapage du jeu résultant du montage du bras 1 sur l'axe X en venant en contact d'appui contre l'axe X en position d'assemblage du boîtier P.
- [0033] A l'interruption de son pourtour, l'ouverture 10 communique latéralement avec un évidement 13 ménagé dans le corps du bras 1 et dans lequel s'étend une patte flexible

12. La patte 12 est rattachée par une extrémité au bras 1 et porte, à son autre extrémité, le patin 11 de rattrapage de jeu.

- [0034] Le bras 1 de support du boîtier P assure ainsi directement un contact d'appui avec l'axe X en intégrant des moyens de rattrapage du jeu résiduel de montage du boîtier sur le bras 1.
- [0035] De préférence, le pourtour intérieur de l'ouverture 10 est pourvu de bossages ou de nervures 14 destinés à venir en contact de friction avec l'axe X. Dans le mode de réalisation illustré par les figures 3A et 3B, le pourtour de l'ouverture 10 est pourvue de trois bossages répartis de façon équidistante.
- [0036] Cette disposition permet de réduire les surfaces de contact entre l'axe X et le bras 1 et d'éviter la présence d'une friction trop importante qui nécessiterait une motorisation plus puissante si l'on souhaite assurer le pivotement mécanisé du boîtier.
- [0037] La longueur de la patte flexible 12 est déterminée de telle sorte que le patin 11 fasse saillie radialement à l'intérieur de l'ouverture 10 avant montage du bras 1 sur l'axe X, comme illustré par la figure 3A et en traits pointillés sur la figure 3B.
- [0038] Toutefois, il est aussi possible de prévoir, sans sortir du cadre de l'invention que, conjointement ou indépendamment de la longueur de la patte 12, l'épaisseur du patin 11 soit déterminée de telle sorte qu'il puisse faire saillie radialement à l'intérieur de l'ouverture 10 avant montage du bras 1 sur l'axe X.
- [0039] Comme illustré par la figure 3B, la patte 12 portant le patin 11 se trouve déformée sous contraintes après montage du bras 1 sur le boîtier P ce qui garantit la permanence de l'appui du patin 11 sur l'axe X et le rattrapage du jeu intercalaire dans le temps.
- [0040] Le procédé de fabrication du dispositif de fixation de l'invention prévoit de réaliser le bras 1 de support par moulage à injection ou compression d'une matière plastique au moyen d'une presse. Dans ces conditions, le bras 1 est extrait du moule suivant l'axe de l'ouverture 10 qui correspond à la direction de l'axe transversal X du boîtier 1 avec lequel le bras 1 sera ensuite assemblé.

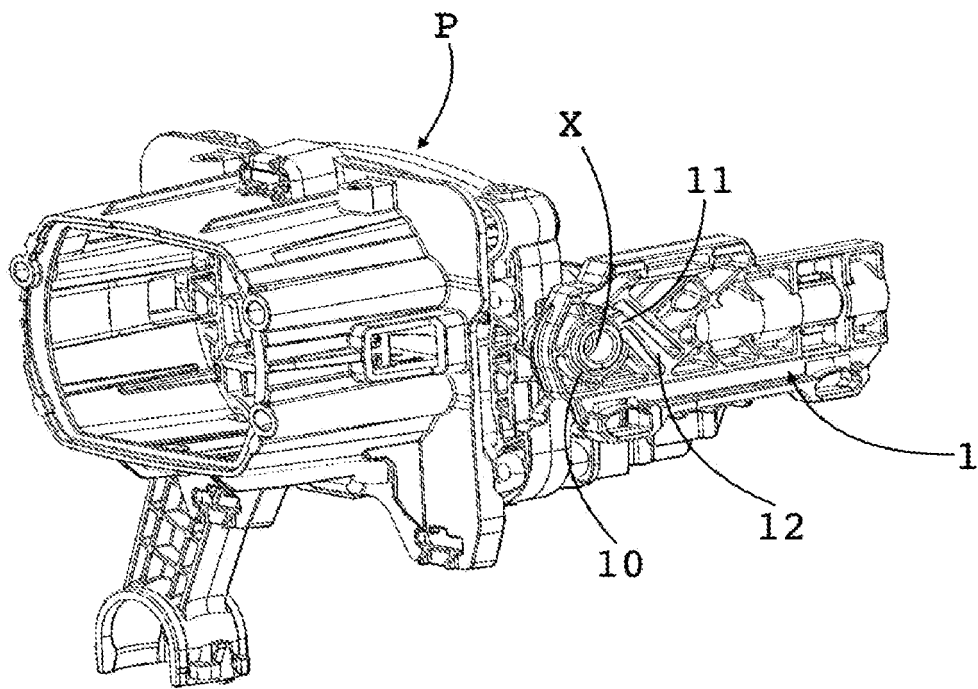
Revendications

- [Revendication 1] Dispositif de fixation d'un boîtier (1) de projecteur sur la caisse d'un véhicule automobile, comprenant des moyens de support destinés à être, d'une part, solidarisés à la caisse du véhicule et reliés, d'autre part, de façon pivotante audit boîtier par un axe transversal (X), caractérisé en ce que lesdits moyens de support comprennent au moins un bras latéral (1) dont une extrémité comporte une ouverture (10) recevant une extrémité de l'axe transversal (X) et dont le pourtour intérieur est délimité partiellement par un patin (11) de rattrapage de jeu venant en contact d'appui contre ledit axe en étant porté par une patte flexible (12) solidaire dudit bras (1).
- [Revendication 2] Dispositif de fixation selon la revendication 1, caractérisé en ce que le pourtour intérieur de l'ouverture (10) est pourvu de bossages (14) destinés à venir en contact de friction avec ledit axe (X).
- [Revendication 3] Dispositif de fixation selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le pourtour de l'ouverture (10) est pourvu de trois bossages (14) répartis de façon équidistante.
- [Revendication 4] Dispositif de fixation l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite ouverture (10) communique latéralement avec un évidement (13) dans lequel s'étend la patte flexible (12) portant ledit patin (11).
- [Revendication 5] Dispositif de fixation l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la longueur de la patte (12) est déterminée de telle sorte que le patin (11) fasse saillie radialement à l'intérieur de l'ouverture (10) avant montage du bras (1) sur ledit axe (X).
- [Revendication 6] Dispositif de fixation l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'épaisseur du patin (11) est déterminée de telle sorte qu'il fasse saillie radialement à l'intérieur de l'ouverture (10) avant montage du bras (1) sur ledit axe (X).
- [Revendication 7] Dispositif de fixation l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la patte (12) portant ledit patin (11) se trouve déformée sous contraintes après montage du bras (1) sur ledit axe (X).
- [Revendication 8] Procédé de fabrication d'un dispositif de fixation l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit bras (1) est réalisé par moulage d'une matière plastique et extrait du moule suivant l'axe de l'ouverture (10).
- [Revendication 9] Projecteur de véhicule automobile équipé d'un dispositif de fixation

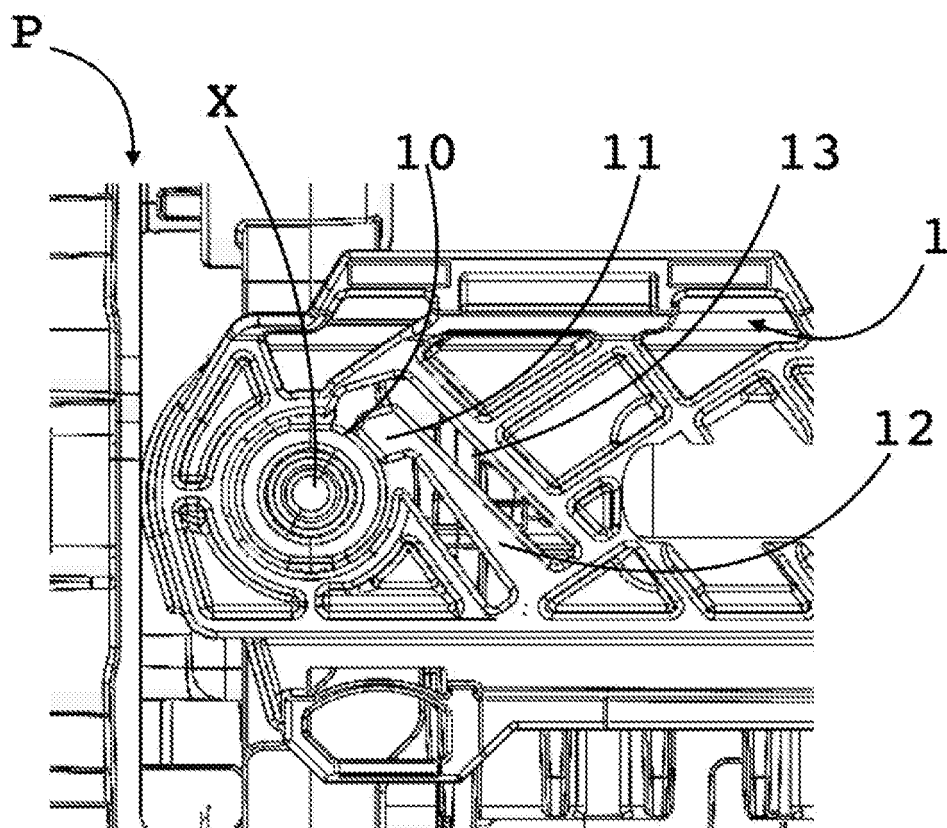
selon l'une des revendications 1 à 7.

[Revendication 10] Véhicule automobile équipé d'un projecteur selon la revendication précédente.

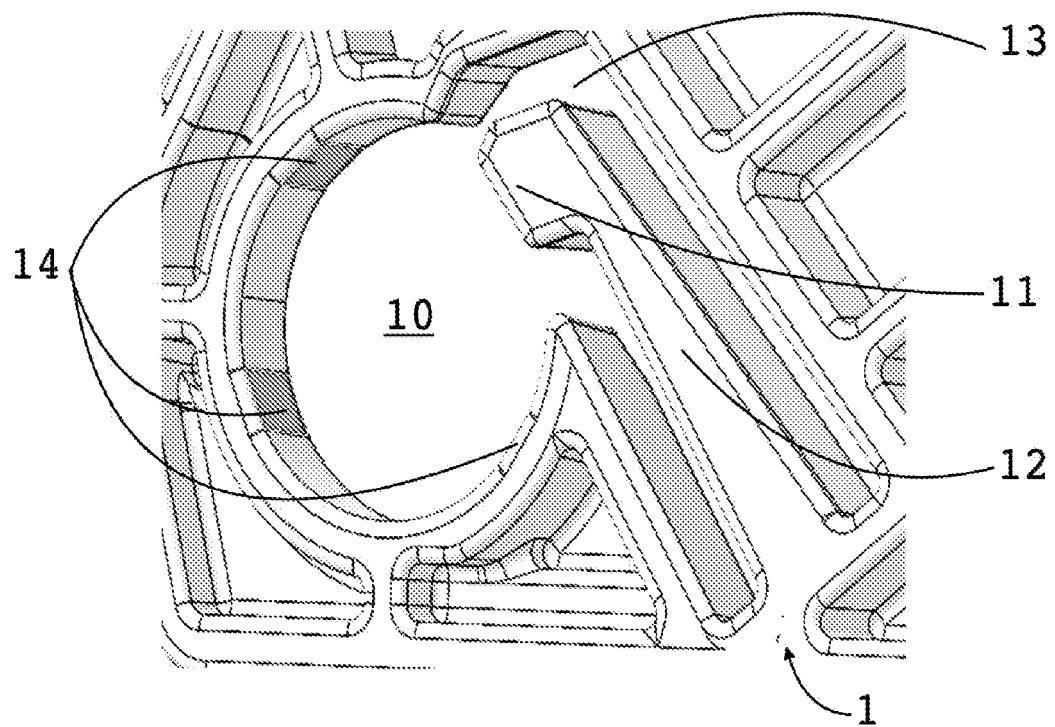
[Fig. 1]



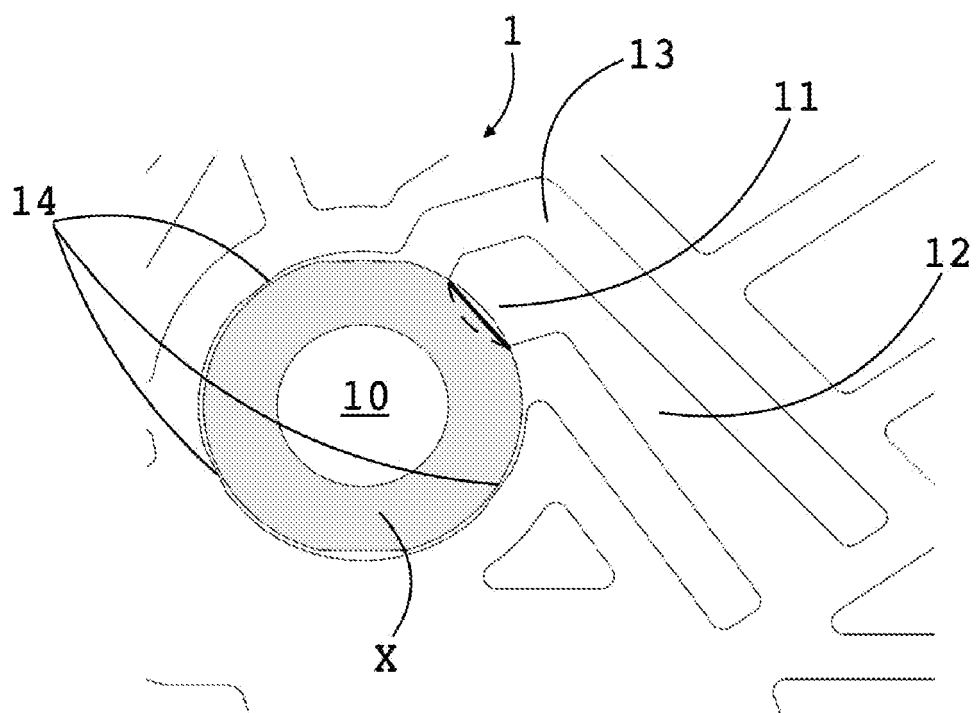
[Fig. 2]



[Fig. 3A]



[Fig. 3B]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 869597
FR 1909754

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	WO 00/07844 A1 (PLASTIC OMNIUM CIE [FR]; CHERON HUGUES [FR] ET AL.) 17 février 2000 (2000-02-17)	1,4-10	F21S41/19
Y	* page 8, ligne 22 - page 9, ligne 26; revendications 1-21; figures 1-27 *	2,3	
X	US 4 318 161 A (SHANKS BRUCE E) 2 mars 1982 (1982-03-02)	1,4-10	
Y	* revendications 1-10; figures 1,2 *	2,3	
X	US 5 871 276 A (KOWALL DAVID J [US] ET AL) 16 février 1999 (1999-02-16)	1,4-10	
Y	* revendication 1; figures 1,2 *	2,3	
X	FR 2 609 763 A1 (SIEM SRL [IT]) 22 juillet 1988 (1988-07-22)	1,4-10	
Y	* page 1, lignes 1-21; figures 1-7 *	2,3	
X	EP 0 878 353 A1 (VALEO VISION [FR]) 18 novembre 1998 (1998-11-18)	1,4-7,9, 10	
Y	* revendications 1-12; figures 1-5 *	2,3,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Y	CROWE W R: "RETAINING PLASTIC PARTS WITHIN THEMSELVES", IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN 1983 JUN,, vol. 26, no. 1, 1 juin 1983 (1983-06-01), page 291, XP001600655, * le document en entier *	2,3,8	B60Q F16C F16B
Y	FR 2 711 101 A1 (VALEO VISION [FR]) 21 avril 1995 (1995-04-21) * page 4, lignes 1-9; figures 1-5 *	2,8	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
13 mai 2020		Carneiro, Joaquim	
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 1909754 FA 869597**

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 **13-05-2020**
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
WO 0007844	A1	17-02-2000	AT 324290 T BR 9906634 A DE 69931019 T2 EP 1019266 A1 ES 2263281 T3 HU 0100648 A2 JP 2002522284 A PL 339627 A1 US 6547427 B1 WO 0007844 A1	15-05-2006 01-08-2000 21-12-2006 19-07-2000 01-12-2006 28-06-2001 23-07-2002 02-01-2001 15-04-2003 17-02-2000
US 4318161	A	02-03-1982	CA 1151126 A US 4318161 A	02-08-1983 02-03-1982
US 5871276	A	16-02-1999	US 5639155 A US 5871276 A	17-06-1997 16-02-1999
FR 2609763	A1	22-07-1988	DE 8713935 U1 ES 1003530 U FR 2609763 A1 IT 210457 Z2	10-12-1987 16-07-1988 22-07-1988 30-12-1988
EP 0878353	A1	18-11-1998	BR 9801620 A DE 69806445 T2 EP 0878353 A1 ES 2178124 T3 FR 2763304 A1	08-06-1999 27-03-2003 18-11-1998 16-12-2002 20-11-1998
FR 2711101	A1	21-04-1995	AUCUN	