

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



WIPO | PCT



(10) Numéro de publication internationale
WO 2024/009010 A1

(43) Date de la publication internationale
11 janvier 2024 (11.01.2024)

(51) Classification internationale des brevets :

F21S 41/16 (2018.01) *F21V 8/00* (2006.01)
F21S 41/24 (2018.01) *F21S 43/237* (2018.01)
F21S 43/251 (2018.01) *F21S 43/243* (2018.01)
F21S 43/20 (2018.01) *F21S 43/245* (2018.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2023/050737

(22) Date de dépôt international :

25 mai 2023 (25.05.2023)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2206878 06 juillet 2022 (06.07.2022) FR

(71) **Déposant :** STELLANTIS AUTO SAS [FR/FR] ; 2-10
Boulevard de l'Europe, 78300 Poissy (FR).

(72) **Inventeurs :** GONCALVES, Whilk Marcelino ; 64 AVE-
NUE DE CHOISY, 75013 PARIS (FR). BERREUR, Jean
Charles ; 71 AVE DE PARIS, 94800 VILLEJUIF (FR).

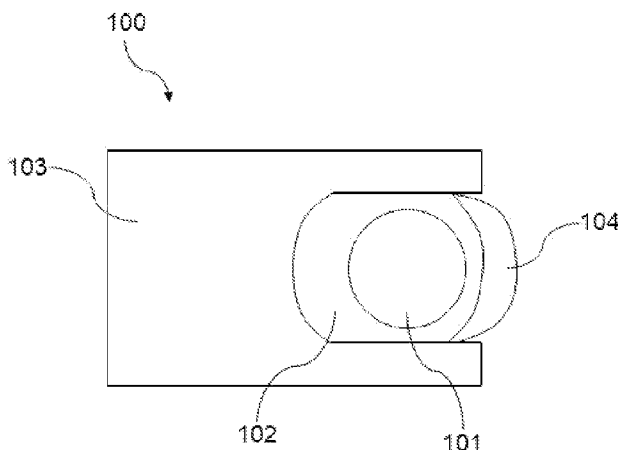
(74) **Mandataire :** PENGGOV, Marco et al. ; PSA AUTOMOBIL-
ES SA, VEIP-YT800, 2-10 Boulevard de l'Europe, 78300
POISSY (FR).

(81) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,
KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) **Title:** ASSEMBLY FOR A MOTOR VEHICLE HEADLAMP UNIT FOR LIGHTING AND/OR SIGNALLING USING LASER

(54) **Titre :** ASSEMBLAGE POUR BLOC OPTIQUE D'ÉCLAIRAGE ET/OU DE SIGNALISATION À LASER DE VÉHICULE
AUTOMOBILE

[Fig. 1]



(57) **Abstract:** The invention relates to an assembly (100) for a lighting and/or signalling headlamp unit for a motor vehicle, said assembly comprising an optical fibre (101) that is intended to be coupled to a laser, the optical fibre being inserted into a cavity (102) of a holder (103). The invention also relates to a motor vehicle lighting and/or signalling headlamp unit comprising such an assembly, and also to a motor vehicle comprising such a lighting and/or signalling headlamp unit.

(57) **Abrégé :** L'invention concerne un assemblage (100) pour bloc optique d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile, ledit assemblage comprenant une fibre optique (101) destinée à être couplée à un laser, la fibre optique étant insérée dans une cavité (102) d'un support (103). L'invention concerne également un bloc optique d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile

[Suite sur la page suivante]



WO 2024/009010 A1

MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA,
NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO,
RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS,
ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17(iv))*

Publiée:

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

comprenant un tel assemblage, ainsi qu'un véhicule automobile comprenant un tel bloc optique d'éclairage et/ou de signalisation.

DESCRIPTION

TITRE : Assemblage pour bloc optique d'éclairage et/ou de signalisation à laser de véhicule automobile

- 5 La présente invention revendique la priorité de la demande française 2206878 déposée le 06.07.2022 dont le contenu (texte, dessins et revendications) est ici incorporé par référence.

Domaine technique de l'invention

- 10 **[0001]** L'invention concerne le domaine des blocs optiques d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicules automobiles. L'invention porte en particulier sur un assemblage pour bloc optique d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile, ledit assemblage comprenant une fibre optique destinée à être
- 15 couplée à un laser, la fibre optique étant insérée dans une cavité d'un support. L'invention concerne également un bloc optique d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile comprenant un tel assemblage, ainsi qu'un véhicule automobile équipé d'un tel bloc optique. L'invention s'applique, notamment,
- 20 aux voitures.

État de la technique antérieure

- [0002]** On sait que les réglementations internationales imposent aux véhicules automobiles d'être pourvus à l'avant et à
- 25 l'arrière de blocs optiques d'éclairage et de signalisation afin, d'une part, d'éclairer la route pour améliorer la visibilité du conducteur du véhicule, notamment en conditions nocturnes, et, d'autre part, de signaler la position du véhicule aux autres usagers de la route.

Un bloc optique comporte classiquement au moins un boîtier destiné à être fixé sur la structure du véhicule et dans lequel est monté, directement ou par l'intermédiaire d'un support dédié, au moins un dispositif lumineux apte à assurer une fonction

5 photométrique d'éclairage, comme, par exemple, un feu de route, un feu de croisement (dénommé également code), ou un feu de position (dénommé également veilleuse ou bien lanterne), ou bien encore une fonction photométrique de signalisation, comme, par exemple, un feu de recul, un feu stop ou un feu clignotant

10 indicateur de changement de direction. Pour assurer de telles fonctions photométriques, certains blocs optiques actuels contiennent des lasers au lieu des traditionnelles ampoules à incandescence, notamment certains blocs optiques avant d'éclairage, par exemple certains feux diurnes. Cependant, les

15 lasers actuels qui peuvent être utilisés dans les blocs optiques des véhicules automobiles sont limités en puissance et ne permettent pas de délivrer des niveaux d'intensité lumineuse qui sont prescrits par les réglementations qui s'applique en matière d'éclairage et de signalisation des véhicules automobiles (une intensité lumineuse

20 de l'ordre de 400cd est par exemple prescrite pour les feux diurnes).

Résumé de l'invention

[0003] L'invention vise à remédier à cette problématique. L'invention vise en particulier à fournir une solution pour, dans un

25 bloc optique d'éclairage et/ou de signalisation d'un véhicule automobile, permettre l'utilisation d'un laser conventionnel tout en satisfaisant les prescriptions réglementaires en matière d'intensité lumineuse délivrée.

[0004] Afin d'atteindre ce but, l'invention concerne, selon un premier aspect, un assemblage pour bloc optique d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile, ledit assemblage
5 comprenant une fibre optique destinée à être couplée à un laser, la fibre optique étant insérée dans une cavité d'un support, une lentille convergente et déformable formant un plafond de la cavité de sorte que la fibre optique se trouve entre le fond de la cavité et la lentille, la lentille étant maintenu au support uniquement par
10 ses bords qui s'insèrent dans la cavité.

[0005] Selon une variante, la lentille peut être en silicone.

[0006] Selon une autre variante, la lentille peut être un
15 ménisque convergent ou une lentille biconvexe.

[0007] Selon encore une autre variante, la fibre optique peut avoir un profil circulaire.

20 **[0008]** Selon encore une autre variante, la cavité peut avoir un profil en U.

[0009] Selon un deuxième aspect, l'invention concerne un bloc optique d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule
25 automobile comprenant un assemblage tel que décrit ci-dessus.

[0010] Selon un troisième aspect, l'invention concerne un véhicule automobile comprenant un bloc optique d'éclairage et/ou de signalisation tel que décrit ci-dessus.

Brève description des figures

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et du
5 dessin annexé, dans lequel :

[0012] [Fig. 1] est une vue de côté d'un assemblage pour bloc optique d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile selon l'invention.

10 Description détaillée de l'invention

[0013] La figure 1 illustre une vue de côté d'un assemblage 100 pour bloc optique d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile selon l'invention. L'assemblage 100 selon l'invention comprend une fibre optique 101 destinée à être couplée
15 à un laser qui est insérée dans une cavité 102 d'un support 103. La fibre optique 101 a un profil circulaire tandis que la cavité 102 du support 103 a un profil en U. En outre, une lentille 104 convergente et déformable, préférentiellement en silicone, forme avantageusement le plafond de la cavité 103, de sorte que la fibre
20 optique 101 se trouve entre le fond de la cavité 102 et la lentille 104. La lentille 104 est avantageusement maintenue au support 103 uniquement par ses bords qui s'insèrent dans la cavité 102. La lentille 104 est préférentiellement un ménisque convergent, tel qu'illustré sur la figure. Alternativement, c'est une lentille
25 biconvexe. Dans tous les cas, la lentille 104 fait converger les rayons lumineux générés par la fibre optique 101 et permet ainsi une augmentation de l'intensité lumineuse délivrée. En outre, le montage de l'assemblage 100 selon l'invention est particulièrement

aisé. Pour ce faire, on doit d'abord insérer la fibre optique 101 dans la cavité 102 du support 103 et, ensuite, on n'a plus qu'à forcer les bords de la lentille 104 de chaque côté de la cavité 102.

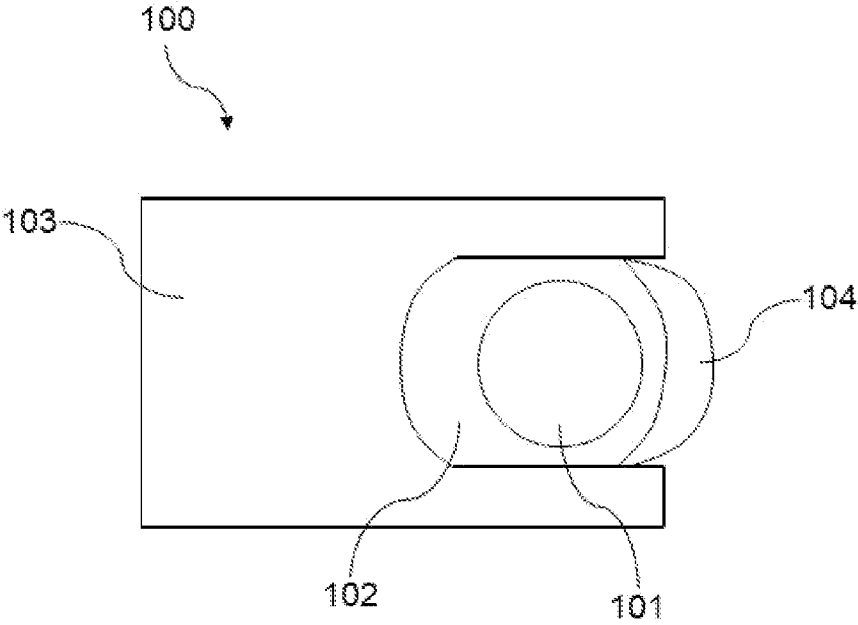
- 5 **[0014]** Par conséquent, grâce à l'invention, une solution est fournie pour, dans un bloc optique d'éclairage et/ou de signalisation d'un véhicule automobile, permettre l'utilisation d'un laser conventionnel tout en satisfaisant les prescriptions réglementaires en matière d'intensité lumineuse délivrée.

REVENDICATIONS :

1. Assemblage (100) pour bloc optique d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile, ledit assemblage
5 comprenant une fibre optique (101) destinée à être couplée à un laser, la fibre optique (101) étant insérée dans une cavité (102) d'un support (103), **caractérisé en ce que** une lentille (104) convergente et déformable forme un plafond de la cavité de sorte que la fibre optique se trouve entre le fond de la cavité et la
10 lentille, la lentille étant maintenu au support uniquement par ses bords qui s'insèrent dans la cavité.
2. Assemblage (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la lentille (104) est en silicone.
15
3. Assemblage (100) selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la lentille (104) est un ménisque convergent ou une lentille biconvexe.
- 20 4. Assemblage (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la fibre optique (101) a un profil circulaire.
5. Assemblage (100) selon l'une des revendications précédentes,
25 **caractérisé en ce que** la cavité (102) a un profil en U.
6. Bloc optique d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile, **caractérisé en ce qu'il** comprend un assemblage (100) selon l'une des revendications précédentes.

7. Véhicule automobile, **caractérisé en ce qu'il** est équipé d'un bloc optique d'éclairage et/ou de signalisation selon la revendication 6.

[Fig. 1]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2023/050737

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 41/16(2018.01)i; **F21S 41/24**(2018.01)i; **F21S 43/251**(2018.01)i; **F21S 43/20**(2018.01)i; **F21V 8/00**(2006.01)i;
F21S 43/237(2018.01)i; **F21S 43/243**(2018.01)i; **F21S 43/245**(2018.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F21S; G02B; F21V

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 102017100754 A1 (AUTOMOTIVE LIGHTING REUTLINGEN GMBH [DE]) 19 July 2018 (2018-07-19) the whole document	1-7
A	US 2015151674 A1 (HSU CHEN-WEI [TW]) 04 June 2015 (2015-06-04) paragraphs [0016] - [0019]; figures 1-3	1-7
A	EP 4019832 A1 (MARELLI AUTOMOTIVE LIGHTING ITALY S P A CON SOCIO UNICO [IT]) 29 June 2022 (2022-06-29) paragraph [0066]; figures 4,5	1-7
A	JP H0524478 A (KOITO MFG CO LTD) 02 February 1993 (1993-02-02) figures 1-9	1-7
A	WO 03019506 A1 (SHOWERS INTERNAT PTY LTD [AU]; SHOWERS DAVID FIELD [AU] ET AL.) 06 March 2003 (2003-03-06) figure 10	1-7
A	EP 3299217 A1 (SAMVARDHANA MOTHERSON INNOVATIVE AUTOSYSTEMS B V & CO KG [DE]) 28 March 2018 (2018-03-28) figures 1-7	1-7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 June 2023

Date of mailing of the international search report

23 June 2023

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Giraud, Pierre

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2023/050737

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2013232405 A (SHARP KK) 14 November 2013 (2013-11-14) figures 1, 15-19	1-7
A	JP 3146553 U (UNKNONW [JP]) 20 November 2008 (2008-11-20) paragraph [0015]; figures 1-6	1-7
A	KR 20150106748 A (SILICONE CO LTD K [KR]; SAMGONG IND CO LTD [KR]) 22 September 2015 (2015-09-22) paragraphs [0037], [0042]; figure 1	1-7
A	US 2011032724 A1 (KINOSHITA JUNICHI [JP]) 10 February 2011 (2011-02-10) paragraph [0033]; figure 1	1-7
A	WO 2020187307 A1 (VALEO LIGHTING HUBEI TECHNICAL CT CO LTD [CN]) 24 September 2020 (2020-09-24) figure 1	1-7
A	DE 102021113300 A1 (OLSA SPA [IT]) 30 December 2021 (2021-12-30) paragraph [0001]; figures 1-2b	1-7
A	FR 3074116 A1 (PLASTIC OMNIUM CIE [FR]) 31 May 2019 (2019-05-31) figures 1-9	1-7
A	US 2010128485 A1 (TENG CHIEN-CHEN [TW] ET AL) 27 May 2010 (2010-05-27) figures 1a-1c	1-7
A	JP 2006076557 A (MAZDA MOTOR) 23 March 2006 (2006-03-23) figure 5	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/FR2023/050737

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	102017100754	A1	19 July 2018	NONE			
US	2015151674	A1	04 June 2015	NONE			
EP	4019832	A1	29 June 2022	NONE			
JP	H0524478	A	02 February 1993	JP	2772169	B2	02 July 1998
				JP	H0524478	A	02 February 1993
WO	03019506	A1	06 March 2003	NONE			
EP	3299217	A1	28 March 2018	CN	105764751	A	13 July 2016
				DE	112014004325	A5	21 July 2016
				DE	202013008321	U1	02 October 2013
				DE	202014002763	U1	08 April 2014
				EP	3046804	A1	27 July 2016
				EP	3299217	A1	28 March 2018
				US	2016236613	A1	18 August 2016
				WO	2015058908	A1	30 April 2015
JP	2013232405	A	14 November 2013	JP	6509480	B2	08 May 2019
				JP	2013232405	A	14 November 2013
JP	3146553	U	20 November 2008	NONE			
KR	20150106748	A	22 September 2015	NONE			
US	2011032724	A1	10 February 2011	CN	101997073	A	30 March 2011
				JP	5375424	B2	25 December 2013
				JP	2011040263	A	24 February 2011
				KR	20110016383	A	17 February 2011
				US	2011032724	A1	10 February 2011
WO	2020187307	A1	24 September 2020	CN	209926259	U	10 January 2020
				EP	3942224	A1	26 January 2022
				US	2023167959	A1	01 June 2023
				WO	2020187307	A1	24 September 2020
DE	102021113300	A1	30 December 2021	CN	113847579	A	28 December 2021
				DE	102021113300	A1	30 December 2021
				US	2021404620	A1	30 December 2021
FR	3074116	A1	31 May 2019	EP	3717829	A1	07 October 2020
				FR	3074116	A1	31 May 2019
				WO	2019106111	A1	06 June 2019
US	2010128485	A1	27 May 2010	NONE			
JP	2006076557	A	23 March 2006	JP	4353142	B2	28 October 2009
				JP	2006076557	A	23 March 2006

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2023/050737

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE		
INV.	F21S41/16	F21S41/24
	F21S43/237	F21S43/243
		F21S43/245
ADD.	F21S43/251	F21S43/20
		F21V8/00
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)		
F21S G02B F21V		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)		
EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 10 2017 100754 A1 (AUTOMOTIVE LIGHTING REUTLINGEN GMBH [DE]) 19 juillet 2018 (2018-07-19) le document en entier -----	1-7
A	US 2015/151674 A1 (HSU CHEN-WEI [TW]) 4 juin 2015 (2015-06-04) alinéas [0016] - [0019]; figures 1-3 -----	1-7
A	EP 4 019 832 A1 (MARELLI AUTOMOTIVE LIGHTING ITALY S P A CON SOCIO UNICO [IT]) 29 juin 2022 (2022-06-29) alinéa [0066]; figures 4,5 -----	1-7
A	JP H05 24478 A (KOITO MFG CO LTD) 2 février 1993 (1993-02-02) figures 1-9 -----	1-7
	----- -/-	
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
14 juin 2023		23/06/2023
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Giraud, Pierre

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 03/019506 A1 (SHOWERS INTERNAT PTY LTD [AU]; SHOWERS DAVID FIELD [AU] ET AL.) 6 mars 2003 (2003-03-06) figure 10 -----	1-7
A	EP 3 299 217 A1 (SAMVARDHANA MOTHERSON INNOVATIVE AUTOSYSTEMS B V & CO KG [DE]) 28 mars 2018 (2018-03-28) figures 1-7 -----	1-7
A	JP 2013 232405 A (SHARP KK) 14 novembre 2013 (2013-11-14) figures 1, 15-19 -----	1-7
A	JP 3 146553 U (UNKNONW [JP]) 20 novembre 2008 (2008-11-20) alinéa [0015]; figures 1-6 -----	1-7
A	KR 2015 0106748 A (SILICONE CO LTD K [KR]; SAMGONG IND CO LTD [KR]) 22 septembre 2015 (2015-09-22) alinéas [0037], [0042]; figure 1 -----	1-7
A	US 2011/032724 A1 (KINOSHITA JUNICHI [JP]) 10 février 2011 (2011-02-10) alinéa [0033]; figure 1 -----	1-7
A	WO 2020/187307 A1 (VALEO LIGHTING HUBEI TECHNICAL CT CO LTD [CN]) 24 septembre 2020 (2020-09-24) figure 1 -----	1-7
A	DE 10 2021 113300 A1 (OLSA SPA [IT]) 30 décembre 2021 (2021-12-30) alinéa [0001]; figures 1-2b -----	1-7
A	FR 3 074 116 A1 (PLASTIC OMNIUM CIE [FR]) 31 mai 2019 (2019-05-31) figures 1-9 -----	1-7
A	US 2010/128485 A1 (TENG CHIEN-CHEN [TW] ET AL) 27 mai 2010 (2010-05-27) figures 1a-1c -----	1-7
A	JP 2006 076557 A (MAZDA MOTOR) 23 mars 2006 (2006-03-23) figure 5 -----	1-7

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2023/050737

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102017100754 A1	19-07-2018	AUCUN	
US 2015151674 A1	04-06-2015	AUCUN	
EP 4019832 A1	29-06-2022	AUCUN	
JP H0524478 A	02-02-1993	JP 2772169 B2 JP H0524478 A	02-07-1998 02-02-1993
WO 03019506 A1	06-03-2003	AUCUN	
EP 3299217 A1	28-03-2018	CN 105764751 A DE 112014004325 A5 DE 202013008321 U1 DE 202014002763 U1 EP 3046804 A1 EP 3299217 A1 US 2016236613 A1 WO 2015058908 A1	13-07-2016 21-07-2016 02-10-2013 08-04-2014 27-07-2016 28-03-2018 18-08-2016 30-04-2015
JP 2013232405 A	14-11-2013	JP 6509480 B2 JP 2013232405 A	08-05-2019 14-11-2013
JP 3146553 U	20-11-2008	AUCUN	
KR 20150106748 A	22-09-2015	AUCUN	
US 2011032724 A1	10-02-2011	CN 101997073 A JP 5375424 B2 JP 2011040263 A KR 20110016383 A US 2011032724 A1	30-03-2011 25-12-2013 24-02-2011 17-02-2011 10-02-2011
WO 2020187307 A1	24-09-2020	CN 209926259 U EP 3942224 A1 US 2023167959 A1 WO 2020187307 A1	10-01-2020 26-01-2022 01-06-2023 24-09-2020
DE 102021113300 A1	30-12-2021	CN 113847579 A DE 102021113300 A1 US 2021404620 A1	28-12-2021 30-12-2021 30-12-2021
FR 3074116 A1	31-05-2019	EP 3717829 A1 FR 3074116 A1 WO 2019106111 A1	07-10-2020 31-05-2019 06-06-2019
US 2010128485 A1	27-05-2010	AUCUN	
JP 2006076557 A	23-03-2006	JP 4353142 B2 JP 2006076557 A	28-10-2009 23-03-2006