

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
14 mai 2020 (14.05.2020)



(10) Numéro de publication internationale
WO 2020/094933 A1

(51) Classification internationale des brevets :

B60Q 1/00 (2006.01) *F21S 41/25* (2018.01)
B60Q 1/076 (2006.01) *F21S 45/50* (2018.01)
F21S 41/147 (2018.01) *F21S 41/20* (2018.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2019/052427

(22) Date de dépôt international :

14 octobre 2019 (14.10.2019)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

1871368 05 novembre 2018 (05.11.2018) FR

(71) Déposant : PSA AUTOMOBILES SA [FR/FR] ; 2-10
Boulevard de l'Europe, 78300 Poissy (FR).

(72) Inventeur : ROYER, Guillaume ; 14 RUE DES VIGNES,
91680 BRUYERES LE CHATEL (FR).

(74) Mandataire : FERNANDEZ, Francis ; PSA Automobiles
SA, Service Propriété Industrielle, VV1400 Route de Gisy,
78140 VELIZY VILLACOUBLAY (FR).

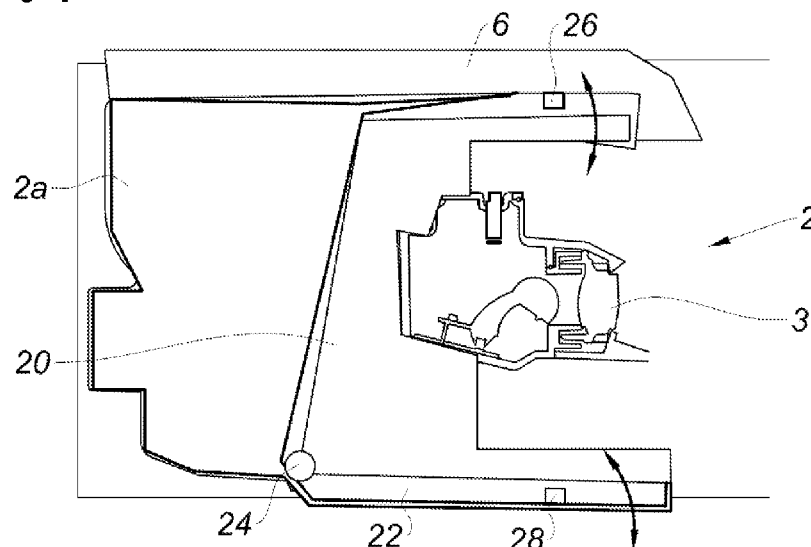
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR,
KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM,

(54) Title: COVER GLASS-FREE HEADLIGHT FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Titre : PROJECTEUR SANS GLACE DE PROTECTION POUR VÉHICULE AUTOMOBILE

[Fig. 2]



(57) Abstract: The invention relates to a headlight (2) for a motor vehicle, the headlight having no cover glass and comprising at least one lighting module (3), the lighting module (3) being mounted on a mobile support (20), the mobile support (20) being rotatably mounted on a fixed housing (2a) of the headlight (2), the housing (2a) and the mobile support (20) being designed to prevent the penetration of foreign bodies between said two elements.

(57) Abrégé : L'invention se rapporte à un projecteur (2) pour véhicule automobile, le projecteur étant dépourvu de glace de couverture et comportant au moins un module d'éclairage (3), le module d'éclairage (3) étant monté sur un support mobile (20), le support mobile (20) étant monté mobile en rotation sur un boîtier (2a) fixe du projecteur (2), le boîtier (2a) et le support mobile (20) étant agencés afin d'empêcher la pénétration de corps étrangers entre ces deux éléments.

[Suite sur la page suivante]



WO 2020/094933 A1

KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (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, 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))*
- *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2(h))*

DESCRIPTION

Titre : Projecteur sans glace de protection pour véhicule automobile

L'invention se rapporte au domaine des systèmes d'éclairage et de
5 signalisation des véhicules automobiles. L'invention concerne plus
particulièrement un module d'éclairage pour un projecteur dépourvu de glace
extérieure de couverture.

On connaît des projecteurs pour véhicule automobile qui sont
dépourvus de glace extérieure de couverture (ou glace de protection). De tels
10 projecteurs comportent un boîtier auquel est fixé au moins un module
d'éclairage, le module d'éclairage comportant une lentille montée sur un support
et destinée à transmettre la lumière émise par une source lumineuse comportant
par exemple une ou plusieurs diodes électroluminescentes.

Le module d'éclairage doit pouvoir respecter un certain débattement
15 afin de pouvoir modifier l'orientation du faisceau lumineux, notamment pour
adapter le faisceau lumineux en fonction de la charge du véhicule. Ainsi, le
module d'éclairage est mobile en rotation par rapport au boîtier. Toutefois, en
raison de l'absence de glace de protection extérieure, en cas d'intempéries
importantes, des éléments extérieurs tels que de la boue ou de la neige sont
20 susceptibles de s'accumuler autour du module d'éclairage, et de limiter voire
d'empêcher tout mouvement du module d'éclairage. Dans un tel cas, les
ajustements nécessaires de l'orientation du faisceau ne pourraient plus être
assurés.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients de
25 l'état de la technique, et plus particulièrement ceux ci-dessus exposés, en
proposant un projecteur comportant au moins un module d'éclairage sans glace,
le projecteur étant configuré pour éviter qu'une accumulation d'éléments
indésirables autour du module d'éclairage sans glace ne vienne entraver les
mouvements nécessaires à la modification de l'orientation du faisceau lumineux.

30 À cet effet, l'invention concerne un projecteur pour véhicule
automobile, le projecteur étant dépourvu de glace de couverture et comportant
au moins un module d'éclairage, le module d'éclairage étant monté sur un
support mobile, le support mobile étant monté mobile en rotation sur un boîtier
fixe du projecteur, le boîtier et le support mobile étant agencés afin d'empêcher
35 la pénétration de corps étrangers entre ces deux éléments

Ainsi, en prévoyant de fixer le module d'éclairage sur un support mobile en rotation solidaire d'un boîtier fixe du projecteur, le boîtier et le support mobile étant configurés pour éviter la pénétration de corps étrangers entre ces deux éléments, on évite que l'accumulation de corps étrangers dans l'espace
5 entourant le module d'éclairage ne puisse entraver son mouvement, et on s'assure que le ou les modules d'éclairage disposent en toutes circonstances du débattement nécessaire.

Dans une réalisation, le boîtier comporte une cavité dans laquelle est disposé le support mobile.

10 Dans une réalisation, la cavité présente une forme compatible avec les positions extrêmes du support mobile.

Dans une réalisation, la cavité comporte deux butées, une butée supérieure et une butée inférieure, les butées permettant de limiter l'amplitude du mouvement de rotation du support mobile.

15 Dans une réalisation, le support mobile est monté mobile en rotation autour d'un axe de rotation disposé en partie inférieure de la cavité.

Dans une réalisation, le projecteur comporte un moteur électrique pour entraîner en rotation le support mobile.

20 Dans une réalisation, le module d'éclairage comporte un boîtier incluant une lentille et une source lumineuse, telle qu'une ou plusieurs diodes électroluminescentes.

Dans une réalisation, le projecteur comporte deux modules d'éclairage et un support mobile pour chaque module d'éclairage.

25 L'invention concerne également un véhicule automobile, comportant au moins un projecteur conforme à celui défini ci-dessus.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui suit, faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

30 [Fig. 1] est une vue partielle en perspective de l'avant d'un véhicule automobile équipé d'un projecteur conforme à l'invention, comportant deux modules d'éclairage sans glace ;

[Fig. 2] est une vue en coupe du projecteur équipant le véhicule de la figure 1 ;

35 [Fig. 3] est une vue analogue à la figure 2, le module d'éclairage étant dans une position différente de celle de la figure 2.

La figure 1 représente partiellement un véhicule automobile 1 comportant à l'avant deux projecteurs 2 sans glace (seul le projecteur avant gauche étant représenté sur la vue partielle de la figure 1). Le projecteur 2 comporte dans l'exemple deux modules d'éclairage 3, 4 sans glace, c'est-à-dire
5 dépourvus de glace de protection. Les deux modules d'éclairage 3, 4 sont disposés dans un espace délimité notamment par la partie supérieure du pare-chocs 5 avant et par un élément de carrosserie 6, ou prolongateur de capot 6, situé dans le prolongement du capot avant (cet élément de carrosserie étant couramment désigné par son appellation anglaise « *soft nose* »). Cet espace
10 contenant les modules d'éclairage est ouvert vers l'avant, et, comme indiqué plus haut, une telle configuration peut dans certains cas conduire à une accumulation de corps étrangers (tels que de la boue ou de la neige) dans l'espace entourant les modules d'éclairage 3, 4. Comme expliqué ci-après, l'invention permet d'éviter qu'une telle accumulation n'aboutisse à un blocage de
15 la rotation de ces modules d'éclairage, empêchant ainsi l'ajustement de l'orientation du faisceau lumineux du projecteur 2 lorsqu'une correction est requise, notamment en fonction de l'assiette du véhicule.

La figure 2 représente le projecteur 2 vu en coupe, montrant l'un des deux modules d'éclairage (dans l'exemple le module d'éclairage 3).
20 Conformément à l'invention, le module d'éclairage est monté sur un support mobile 20, le support mobile étant monté mobile en rotation dans une cavité 22 ménagée dans un boîtier 2a fixe du projecteur 2. Le support mobile 20 est monté mobile autour d'un axe de rotation 24, disposé dans l'exemple en partie basse de la cavité 22. Le support mobile 20 est ajusté dans la cavité 22 de sorte
25 qu'aucun élément étranger ne puisse pénétrer à l'intérieur de la cavité 22. En particulier, la forme de la cavité 22 est compatible avec l'ensemble des positions du support mobile (soit les deux positions extrêmes et l'ensemble des positions intermédiaires), et, quelle que soit la position du support mobile 20, aucun espace entre la cavité 22 et le support mobile 20 ne permet à des corps
30 étrangers (tels que de la boue, de la neige, de la poussière) de pénétrer et de s'intercaler entre ces deux éléments. La rotation du support mobile 20 n'est par conséquent pas susceptible d'être entravée.

La configuration conforme à l'invention permet donc d'obtenir un module d'éclairage 3 mobile en rotation (afin de pouvoir ajuster l'orientation du
35 faisceau lumineux conformément à la réglementation) tout en évitant qu'une accumulation de corps étrangers ne puisse bloquer la rotation du module. En

effet, lorsqu'un ajustement de l'orientation du faisceau est nécessaire, c'est l'ensemble du support mobile 20 et du module d'éclairage 3 qui est entraîné en rotation (par exemple au moyen d'un moteur électrique – non représenté) par rapport à la cavité 22. Ainsi, comme illustré sur la figure 3, dans laquelle le module d'éclairage 3 et son support mobile 20 sont représentés dans une position basse du faisceau lumineux, une accumulation de corps étrangers (telle que de la neige 7) dans l'espace entourant le module d'éclairage 3 sera également entraînée en rotation, et ne sera par conséquent pas susceptible de bloquer le mouvement du module d'éclairage 3.

10 Avantageusement, la cavité 22 du boîtier 2a est équipée de butées, dans l'exemple une butée supérieure 26 et une butée inférieure 28, ces butées 26, 28 permettant de limiter l'amplitude du mouvement de rotation du support mobile 20.

15 L'invention permet donc d'éviter qu'une accumulation de corps étrangers dans l'espace situé autour des modules d'éclairage 3, 4 ne puisse entraver le mouvement des modules d'éclairage 3, 4 lorsqu'une modification de l'orientation du faisceau lumineux est requise.

REVENDICATIONS

1. Projecteur (2) pour véhicule automobile, le projecteur étant dépourvu de glace de couverture et comportant au moins un module d'éclairage (3, 4), le module d'éclairage (3, 4) étant monté sur un support mobile (20), le support mobile (20) étant monté mobile en rotation sur un boîtier (2a) fixe du projecteur (2), dans lequel le boîtier (2a) comporte une cavité (22) dans laquelle est disposé le support mobile (20), ladite cavité présentant une forme compatible avec l'ensemble des positions intermédiaires du support mobile entre les deux positions extrêmes, en étant ajustée de manière qu'aucune de ces positions ne laisse d'espace entre la cavité et le support mobile, permettant à des corps étrangers, incluant au moins la boue, la neige et la poussière, de pénétrer et de s'intercaler entre ces deux éléments.

2. Projecteur (2) selon la revendication précédente, dans lequel la cavité (22) comporte deux butées, une butée supérieure (26) et une butée inférieure (28), les butées (26, 28) permettant de limiter l'amplitude du mouvement de rotation du support mobile (20).

3. Projecteur (2) selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel le support mobile (20) est monté mobile en rotation autour d'un axe de rotation (24) disposé en partie inférieure de la cavité (22).

4. Projecteur (2) selon l'une des revendications précédentes, comportant un moteur électrique pour entraîner en rotation le support mobile (20).

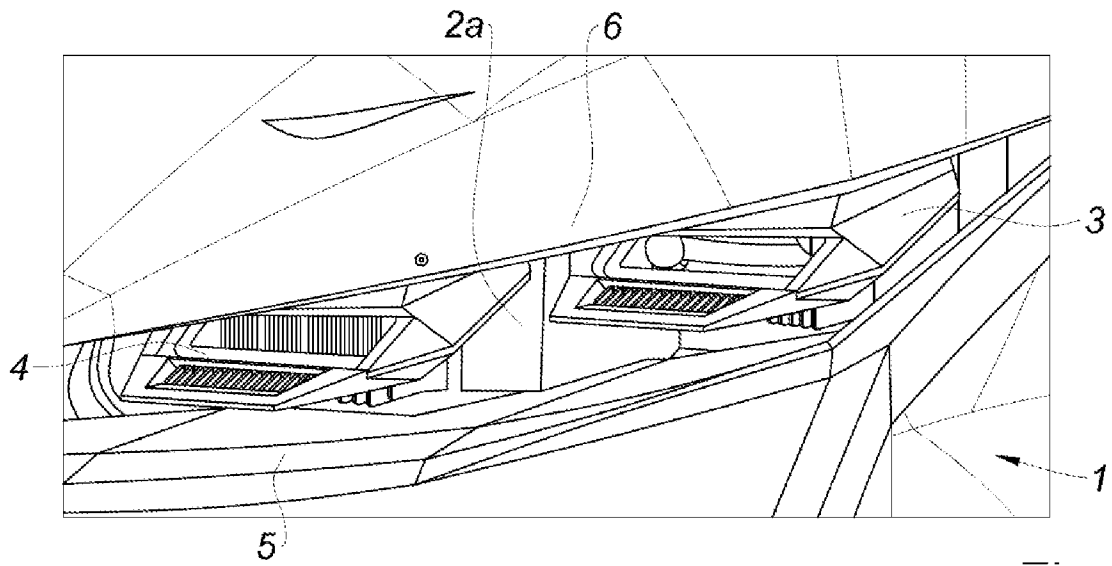
5. Projecteur (2) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le module d'éclairage (3, 4) comporte un boîtier incluant une lentille et une source lumineuse, telle qu'une ou plusieurs diodes électroluminescentes.

6. Projecteur (2) selon l'une des revendications précédentes, comportant deux modules d'éclairage (3, 4) et un support mobile (20) pour chaque module d'éclairage (3, 4).

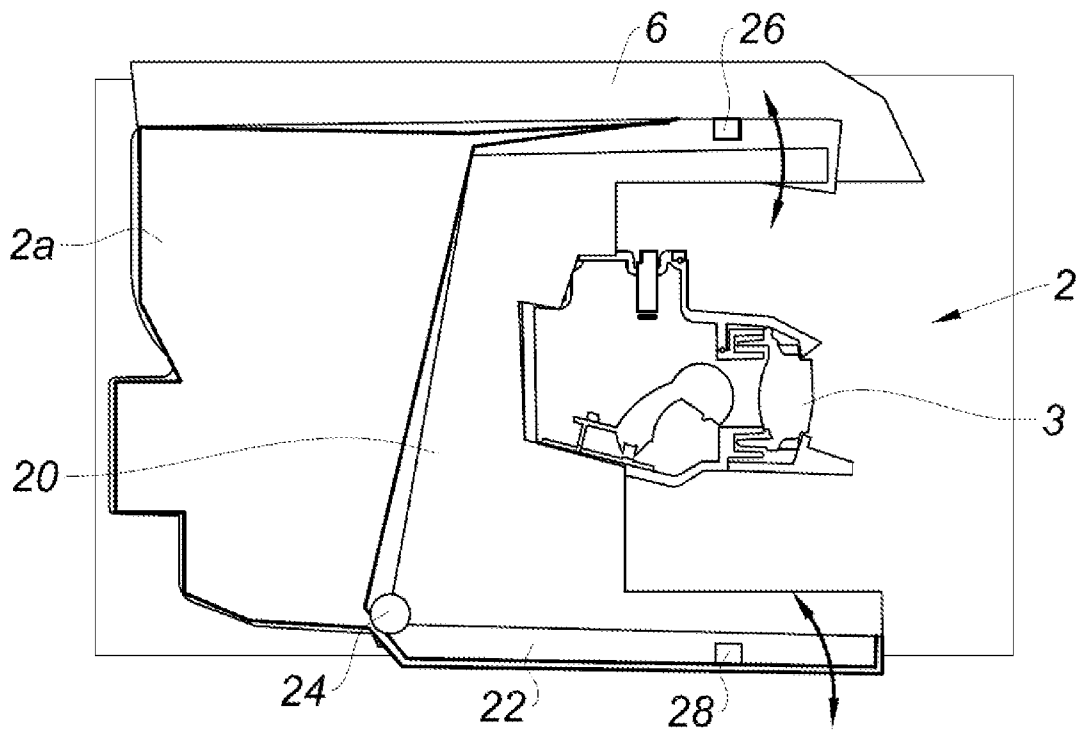
7. Véhicule automobile (1), comportant au moins un projecteur (2) selon l'une des revendications précédentes.

1/2

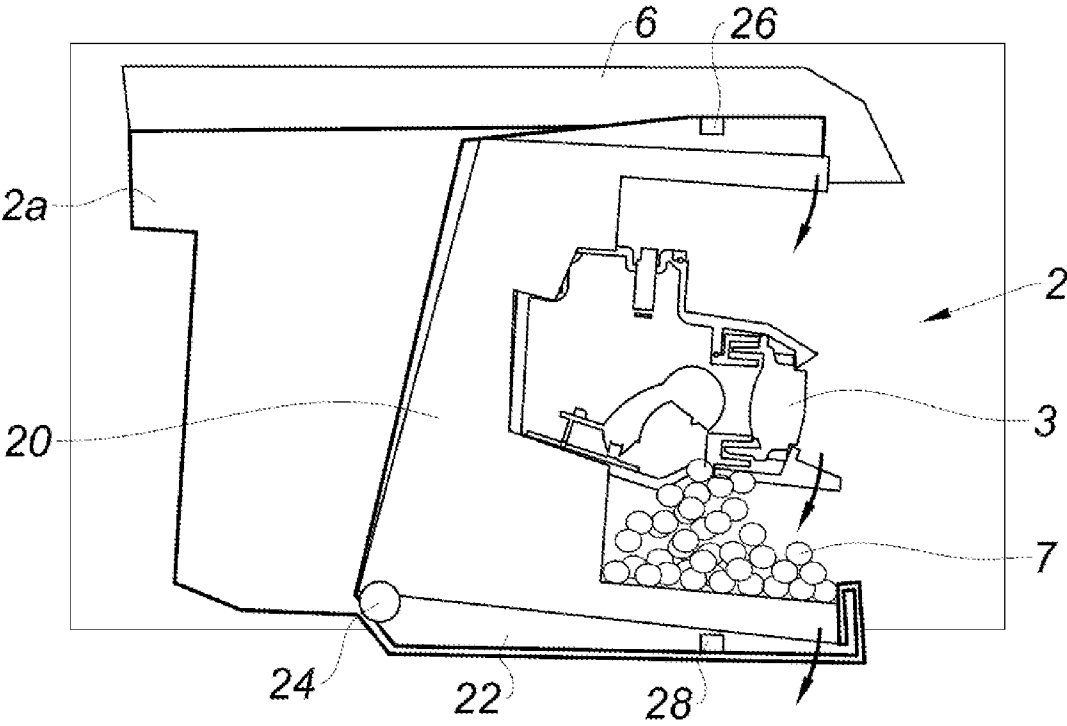
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2019/052427**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****B60Q 1/00**(2006.01)i; **B60Q 1/076**(2006.01)i; **F21S 41/147**(2018.01)i; **F21S 41/25**(2018.01)i; **F21S 45/50**(2018.01)i; **F21S 41/20**(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)

B60Q; F21S

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 3026823 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 08 April 2016 (2016-04-08)	1-5,7
Y	page 4, line 1 - page 5, line 14; claims 1-10; figure 1 page 2, lines 1,2,12-18	6
X	US 2128461 A (JOHNSON ROY W) 30 August 1938 (1938-08-30) column 1, line 1 - column 2, line 10; claims 1,2; figure 1	1,5,7
A	US 2719217 A (LEMONS JOHN H) 27 September 1955 (1955-09-27) column 1, line 50 - column 2, line 47; claims 1,2; figures 1-4	1-7
Y	FR 3015003 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 19 June 2015 (2015-06-19) claims 1-10; figures 1-5	6
A	FR 3032513 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 12 August 2016 (2016-08-12) claims 1-10; figures 1,2	1-7
A,P	EP 3403878 A1 (PSA AUTOMOBILES SA [FR]) 21 November 2018 (2018-11-21) paragraphs [0001] - [0007], [0022] - [0032]; claims 1-7; figures 2,3	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

06 February 2020

Date of mailing of the international search report

05 March 2020

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

Carneiro, Joaquim

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/FR2019/052427

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
FR	3026823	A1	08 April 2016	CN	106796013	A	31 May 2017
				EP	3204688	A1	16 August 2017
				ES	2702967	T3	06 March 2019
				FR	3026823	A1	08 April 2016
				WO	2016055709	A1	14 April 2016
US	2128461	A	30 August 1938	NONE			
US	2719217	A	27 September 1955	NONE			
FR	3015003	A1	19 June 2015	NONE			
FR	3032513	A1	12 August 2016	NONE			
EP	3403878	A1	21 November 2018	CN	108954218	A	07 December 2018
				EP	3403878	A1	21 November 2018
				FR	3066579	A1	23 November 2018

PCT/FR2019/052427

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B60Q F21S

EP0-Internal, WPI Data

Carneiro, Joaquim

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	FR 3 015 003 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 19 juin 2015 (2015-06-19) revendications 1-10; figures 1-5 -----	6
A	FR 3 032 513 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 12 août 2016 (2016-08-12) revendications 1-10; figures 1,2 -----	1-7
A,P	EP 3 403 878 A1 (PSA AUTOMOBILES SA [FR]) 21 novembre 2018 (2018-11-21) alinéas [0001] - [0007], [0022] - [0032]; revendications 1-7; figures 2,3 -----	1-7

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2019/052427

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3026823	A1	08-04-2016	CN 106796013 A	31-05-2017
			EP 3204688 A1	16-08-2017
			ES 2702967 T3	06-03-2019
			FR 3026823 A1	08-04-2016
			WO 2016055709 A1	14-04-2016

US 2128461	A	30-08-1938	AUCUN	

US 2719217	A	27-09-1955	AUCUN	

FR 3015003	A1	19-06-2015	AUCUN	

FR 3032513	A1	12-08-2016	AUCUN	

EP 3403878	A1	21-11-2018	CN 108954218 A	07-12-2018
			EP 3403878 A1	21-11-2018
			FR 3066579 A1	23-11-2018
