

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 122 242

②1 N° d'enregistrement national : 21 04324

⑤1 Int Cl⁸ : F 21 S 41/43 (2020.12)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 26.04.21.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.10.22 Bulletin 22/43.

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 ano-
nyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : VIDEIRA FILIPE.

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

⑧4 ~~Projecteur de phare de véhicule à guide de lumière.~~
⑧7 Projecteur (1) de phare de véhicule, comportant :
- un boîtier ;

- une source lumineuse (2), agencée à l'intérieur du boîtier pour émettre un faisceau lumineux ;

- un guide (3) de lumière, agencé pour guider le faisceau
lumineux à l'extérieur du boîtier, et comprenant :

une surface d'entrée (30), par laquelle le faisceau lumi-
neux est destiné à entrer,

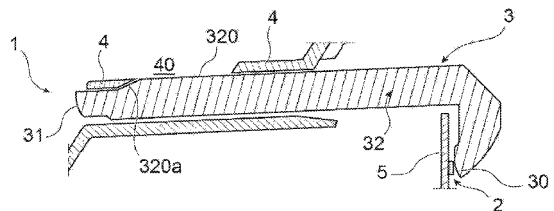
une surface de sortie (31), par laquelle le faisceau lumi-
neux est destiné à sortir,

une surface latérale (32), reliant la surface d'entrée (30)
et la surface de sortie (31), et présentant une zone transpa-
rente (320) orientée vers l'extérieur du boîtier ;

- un masque (4), agencé pour masquer la zone transpa-
rente (320) de la surface latérale (32) du guide (3) de
lumière ;

remarquable en ce que le masque (4) comporte des ou-
vertures (40) traversantes, agencées pour déboucher sur la
zone transparente (320) de la surface latérale (32) du guide
(3) de lumière.

Figure 2



FR 3 122 242 - A1



Description

Titre de l'invention : Projecteur de phare de véhicule à guide de lumière

Domaine technique

- [0001] L'invention se rapporte au domaine technique des projecteurs de phare de véhicule à guide de lumière.
- [0002] L'invention trouve notamment son application dans :
- les feux de position (aussi appelés « veilleuses »), permettant d'être vu des usagers ;
 - des feux de croisement, (aussi appelés « codes »), permettant d'être vu des usagers et de voir la route sur une portée d'au moins 30 m ;
 - des feux de route (aussi appelés « phares »), permettant de voir la route sur une portée d'au moins 100 m,
 - des feux de brouillard, permettant principalement d'être vu des usagers en cas de brouillard, de fortes pluies, de chutes de neige.

État de l'art

- [0003] Un projecteur de phare de véhicule, connu de l'état de la technique, comporte :
- un boîtier ;
 - une source lumineuse, agencée à l'intérieur du boîtier pour émettre un faisceau lumineux ;
 - un guide de lumière, agencé pour guider le faisceau lumineux à l'extérieur du boîtier, et comprenant :
 - une surface d'entrée, par laquelle le faisceau lumineux est destiné à entrer,
 - une surface de sortie, par laquelle le faisceau lumineux est destiné à sortir,
 - une surface latérale, reliant la surface d'entrée et la surface de sortie, et présentant une zone transparente orientée vers l'extérieur du boîtier ;
 - un masque, agencé pour masquer la zone transparente de la surface latérale du guide de lumière.
- [0004] Les fonctions d'éclairage ou de signalisation sont rassemblées au sein du boîtier, de manière à simplifier le câblage électrique de ces différentes fonctions, et pour des raisons de compacité. En outre, les concepteurs de projecteur de phare de véhicule emploient des formes variées pour des raisons stylistiques. Le guide de lumière permet de définir la signature stylistique du projecteur de phare, tout en restant compact au sein du boîtier.
- [0005] Un tel projecteur de phare de véhicule de l'état de la technique n'est pas entièrement satisfaisant dans la mesure où le guide de lumière est limité sur les formes possibles qu'il peut prendre, tout en assurant le transport du faisceau lumineux de manière fiable.

En effet, les guides de lumière sont principalement linéaires ou circulaires. Les concepteurs de projecteur de phare de véhicule recherchent de nouvelles possibilités pour obtenir une signature stylistique.

Exposé de l'invention

[0006] L'invention vise à remédier en tout ou partie aux inconvénients précités. A cet effet, l'invention a pour objet un projecteur de phare de véhicule, comportant :

- un boîtier ;
- une source lumineuse, agencée à l'intérieur du boîtier pour émettre un faisceau lumineux ;

- un guide de lumière, agencé pour guider le faisceau lumineux à l'extérieur du boîtier, et comprenant :

- une surface d'entrée, par laquelle le faisceau lumineux est destiné à entrer,
- une surface de sortie, par laquelle le faisceau lumineux est destiné à sortir,
- une surface latérale, reliant la surface d'entrée et la surface de sortie, et présentant une zone transparente orientée vers l'extérieur du boîtier ;

- un masque, agencé pour masquer la zone transparente de la surface latérale du guide de lumière ;

remarquable en ce que le masque comporte des ouvertures traversantes, agencées pour déboucher sur la zone transparente de la surface latérale du guide de lumière.

[0007] Définitions

[0008] - Par « véhicule », on entend tout type de véhicule, en particulier un véhicule automobile, comportant un habitacle adapté pour recevoir au moins un occupant transporté par le véhicule,

[0009] - Par « transparente », on entend que la surface latérale du guide de lumière présente un coefficient de transmission en intensité supérieure à 70 % pour la longueur d'onde dominante de la source lumineuse, ou moyenné sur le spectre de la source lumineuse.

[0010] - Par « masque », on entend un élément adapté pour occulter la zone transparente de la surface latérale du guide de lumière.

[0011] Ainsi, un tel projecteur de phare selon l'invention permet d'avoir une signature stylistique latérale, y compris lorsque le projecteur est éteint, grâce aux ouvertures traversantes du masque.

[0012] Le projecteur selon l'invention peut comporter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes.

[0013] Selon une caractéristique de l'invention, la zone transparente de la surface latérale du guide de lumière est plane.

[0014] Ainsi, un avantage procuré est de faciliter l'occultation partielle de la zone transparente par le masque.

- [0015] Selon une caractéristique de l'invention, la zone transparente de la surface latérale du guide de lumière comporte un décrochement agencé pour former une marche.
- [0016] Définition
- [0017] Par « décrochement », on entend une surface en retrait et parallèle à la surface définie par la zone transparente.
- [0018] Ainsi, un avantage procuré est de faciliter le montage du guide de lumière sur le masque.
- [0019] Selon une caractéristique de l'invention, le décrochement est agencé pour être en appui contre le masque.
- [0020] Ainsi, un avantage procuré est d'améliorer la stabilité du guide de lumière sur le masque.
- [0021] Selon une caractéristique de l'invention, les ouvertures traversantes s'étendent suivant une direction longitudinale.
- [0022] Selon une caractéristique de l'invention, les ouvertures traversantes s'étendent suivant la direction longitudinale de manière périodique.
- [0023] Définition
- [0024] Par « de manière périodique », on entend que les ouvertures traversantes sont réparties suivant la direction longitudinale selon une période spatiale.
- [0025] Ainsi, un avantage procuré est de pouvoir définir des motifs périodiques comme signature stylistique.
- [0026] Selon une caractéristique de l'invention, les ouvertures traversantes présentent une section longitudinale rectangulaire.
- [0027] Définition
- [0028] Par « section longitudinale », on entend une section effectuée suivant la direction longitudinale des ouvertures traversantes.
- [0029] Selon une caractéristique de l'invention, les ouvertures traversantes sont agencées pour former des lucarnes dans le masque.
- [0030] Selon une caractéristique de l'invention, le projecteur comporte une couche métallique agencée pour recouvrir le masque.
- [0031] L'invention a également pour objet un véhicule, comportant un projecteur conforme à l'invention.

Brève description des dessins

- [0032] D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront dans l'exposé détaillé de différents modes de réalisation de l'invention, l'exposé étant assorti d'exemples et de références aux dessins joints.
- [0033] [fig.1][fig.1] est une vue schématique en perspective d'un projecteur de phare de véhicule selon l'invention.

[0034] [fig.2][fig.2] est une vue schématique partielle en coupe d'un projecteur de phare de véhicule selon l'invention

[0035] Il est à noter que les dessins décrits ci-avant sont schématiques, et ne sont pas nécessairement à l'échelle par souci de lisibilité et pour en simplifier leur compréhension.

Exposé détaillé des modes de réalisation

[0036] Les éléments identiques ou assurant la même fonction porteront les mêmes références pour les différents modes de réalisation, par souci de simplification.

[0037] Un objet de l'invention est un projecteur 1 de phare de véhicule, comportant :

- un boîtier ;
- une source lumineuse 2, agencée à l'intérieur du boîtier pour émettre un faisceau lumineux ;
- un guide 3 de lumière, agencé pour guider le faisceau lumineux à l'extérieur du boîtier, et comprenant :
 - une surface d'entrée 30, par laquelle le faisceau lumineux est destiné à entrer,
 - une surface de sortie 31, par laquelle le faisceau lumineux est destiné à sortir,
 - une surface latérale 32, reliant la surface d'entrée 30 et la surface de sortie 31, et présentant une zone transparente 320 orientée vers l'extérieur du boîtier ;
- un masque 4, agencé pour masquer la zone transparente 320 de la surface latérale 32 du guide 3 de lumière ;
 - remarquable en ce que le masque 4 comporte des ouvertures 40 traversantes, agencées pour déboucher sur la zone transparente 320 de la surface latérale 32 du guide 3 de lumière.

[0038] Source lumineuse

[0039] La source lumineuse 2 comporte avantageusement un ensemble d'émetteurs, pouvant être des diodes électroluminescentes. L'ensemble d'émetteurs est monté sur une carte électronique 5, comme illustré à la [fig.2].

[0040] Guide de lumière

[0041] La surface de sortie 31 du guide 3 de lumière est également appelée surface photométrique. La zone transparente 320 peut être lisse ou rugueuse (par exemple crantée ou grainée, comme illustré à la [fig.1]). La zone transparente 320 de la surface latérale 32 du guide 3 de lumière est avantageusement plane. La zone transparente 320 de la surface latérale 32 du guide 3 de lumière comporte avantageusement un décrochement 320a agencé pour former une marche. Plus la marche sera importante, plus les ouvertures 40 traversantes du masque 4 seront visibles dans l'axe du véhicule. Le décrochement 320a est avantageusement agencé pour être en appui contre le masque 4. Le guide 3 de lumière est préférentiellement monté par la face arrière du masque 4. Le guide 3 de lumière peut présenter une portion rectiligne et une portion elliptique.

[0042] Masque

- [0043] Les ouvertures 40 traversantes peuvent s'étendre suivant une direction longitudinale X'-X. Les ouvertures 40 traversantes peuvent s'étendre suivant la direction longitudinale X'-X de manière périodique. Les ouvertures 40 traversantes peuvent présenter une section longitudinale rectangulaire. Les ouvertures 40 traversantes sont avantageusement agencées pour former des lucarnes dans le masque 4. Le projecteur 1 peut comporter une couche métallique (non illustrée) agencée pour recouvrir le masque 4. Les ouvertures 40 traversantes peuvent être formées au sein du masque 4 par moulage.
- [0044] Un objet de l'invention est un véhicule, comportant un projecteur 1 conforme à l'invention.
- [0045] L'invention ne se limite pas aux modes de réalisation exposés. L'homme du métier est mis à même de considérer leurs combinaisons techniquement opérantes, et de leur substituer des équivalents.

Revendications

- [Revendication 1] Projecteur (1) de phare de véhicule, comportant :
- un boîtier ;
 - une source lumineuse (2), agencée à l'intérieur du boîtier pour émettre un faisceau lumineux ;
 - un guide (3) de lumière, agencé pour guider le faisceau lumineux à l'extérieur du boîtier, et comprenant :
 - une surface d'entrée (30), par laquelle le faisceau lumineux est destiné à entrer,
 - une surface de sortie (31), par laquelle le faisceau lumineux est destiné à sortir,
 - une surface latérale (32), reliant la surface d'entrée (30) et la surface de sortie (31), et présentant une zone transparente (320) orientée vers l'extérieur du boîtier ;
 - un masque (4), agencé pour masquer la zone transparente (320) de la surface latérale (32) du guide (3) de lumière ;
caractérisé en ce que le masque (4) comporte des ouvertures (40) traversantes, agencées pour déboucher sur la zone transparente (320) de la surface latérale (32) du guide (3) de lumière.
- [Revendication 2] Projecteur (1) selon la revendication 1, dans lequel la zone transparente (320) de la surface latérale (32) du guide (3) de lumière est plane.
- [Revendication 3] Projecteur (1) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la zone transparente (320) de la surface latérale (32) du guide (3) de lumière comporte un décrochement (320a) agencé pour former une marche.
- [Revendication 4] Projecteur (1) selon la revendication 3, dans lequel le décrochement (320a) est agencé pour être en appui contre le masque (4)
- [Revendication 5] Projecteur (1) selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel les ouvertures (40) traversantes s'étendent suivant une direction longitudinale.
- [Revendication 6] Projecteur (1) selon la revendication 5, dans lequel les ouvertures (40) traversantes s'étendent suivant la direction longitudinale (X'-X) de manière périodique.
- [Revendication 7] Projecteur (1) selon la revendication 5 ou 6, dans lequel les ouvertures (40) traversantes présentent une section longitudinale rectangulaire.
- [Revendication 8] Projecteur (1) selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel les ouvertures (40) traversantes sont agencées pour former des lucarnes dans le masque (4).
- [Revendication 9] Projecteur (1) selon l'une des revendications 1 à 8, comportant une

[Revendication 10] couche métallique agencée pour recouvrir le masque (4).
Véhicule, comportant un projecteur (1) selon l'une des revendications 1 à 9.

[Fig. 1]

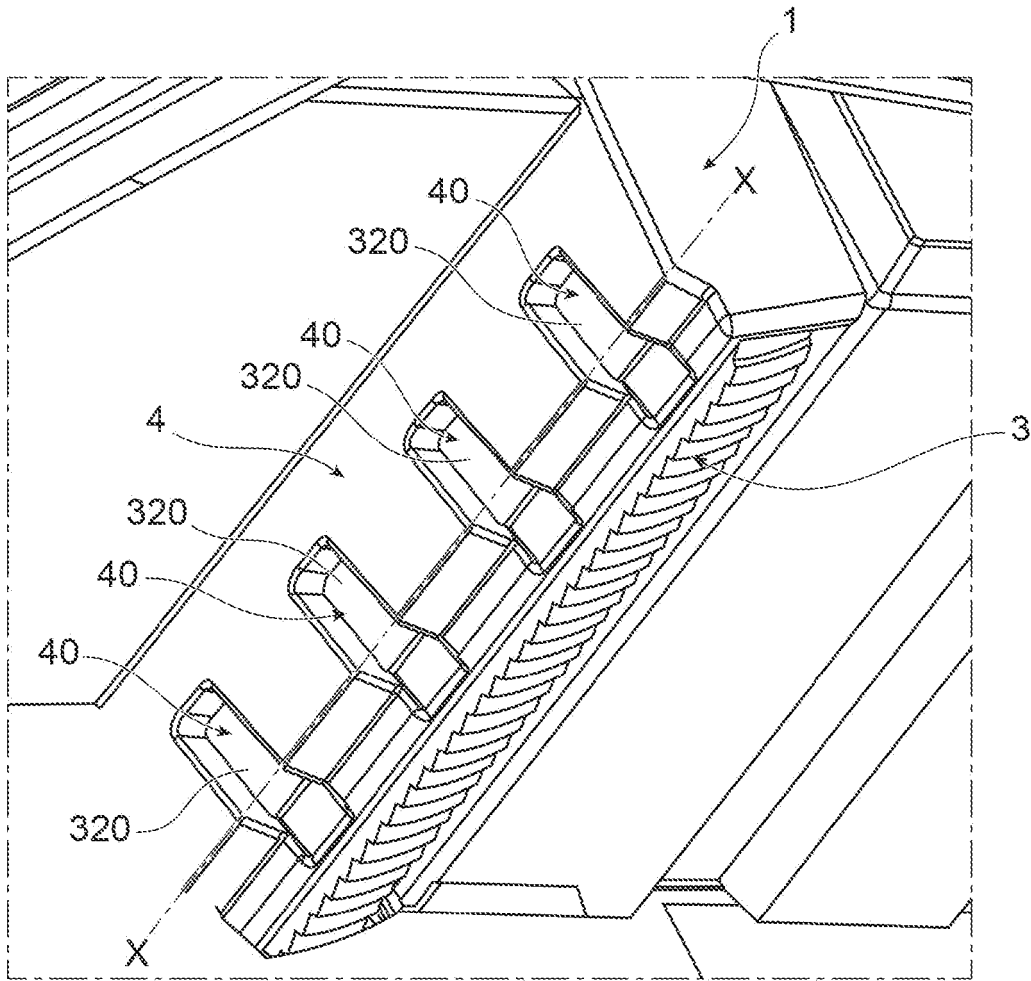


FIG. 1

[Fig. 2]

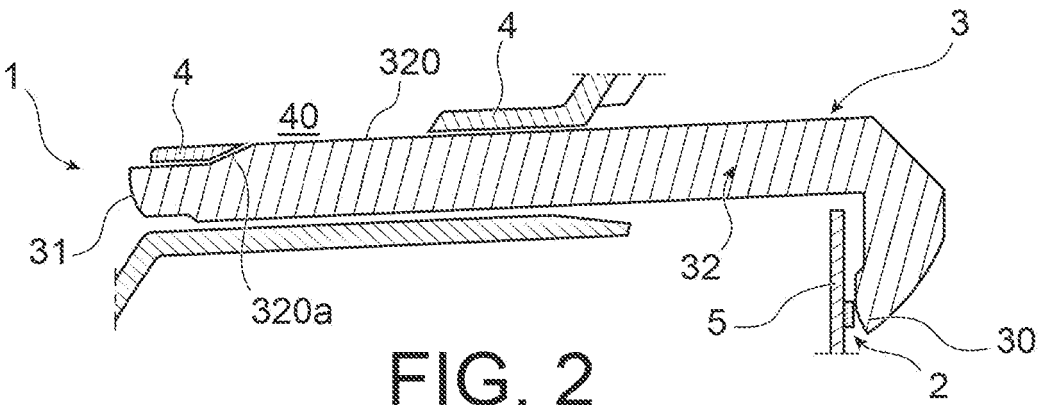


FIG. 2

**RAPPORT DE RECHERCHE
 PRÉLIMINAIRE**

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

 N° d'enregistrement
 national

 FA 893220
 FR 2104324

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	FR 3 031 793 A1 (VALEO ILUMINACION SA [ES]) 22 juillet 2016 (2016-07-22) * le document en entier *	1-10	F21S41/43
Y	US 2017/122519 A1 (FREIDING ACHIM [DE] ET AL) 4 mai 2017 (2017-05-04) * le document en entier *	1,5-10	
Y	CN 110 030 533 A (VARROC TYC AUTO LAMPS CO LTD) 19 juillet 2019 (2019-07-19) * le document en entier *	1,5-10	
Y	FR 3 033 191 A1 (VALEO ILUMINACION SA [ES]) 2 septembre 2016 (2016-09-02) * abrégé; figures 6c, 7 *	1,9,10	
Y	CN 109 058 911 A (BEIJING AUTOMOTIVE RES INST CO LTD) 21 décembre 2018 (2018-12-21) * figures 1, 2 *	1,9,10	
Y	KR 2018 0076708 A (SL CORP [KR]) 6 juillet 2018 (2018-07-06) * figures 1-7 *	1,9,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Y	CN 109 611 788 A (HUAYU VISION TECH SHANGHAI CO LTD) 12 avril 2019 (2019-04-12) * figures 1-5 *	1,9,10	F21S
A	FR 3 072 761 A1 (VALEO VISION [FR]) 26 avril 2019 (2019-04-26) * abrégé; figure 7 *	1-10	
A	FR 3 066 252 A1 (AUTOMOTIVE LIGHTING REAR LAMPS FRANCE [FR]) 16 novembre 2018 (2018-11-16) * figures 8, 9 *	1-10	
	----- -/--		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 novembre 2021		Giraud, Pierre	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		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.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 893220
FR 2104324

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	CN 209 341 141 U (JIAXING HELLA LIGHTING CO LTD) 3 septembre 2019 (2019-09-03) * figures 1-3 *	1-10	
A	JP 2015 162363 A (KOITO MFG CO LTD) 7 septembre 2015 (2015-09-07) * figures 1-6 *	1-10	
A	GB 2 475 940 A (HONDA ACCESS KK [JP]) 8 juin 2011 (2011-06-08) * figures 2-4 *	1-10	
A	US 2015/345730 A1 (KIM JIN A [KR] ET AL) 3 décembre 2015 (2015-12-03) * figures 1-5 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		18 novembre 2021	Giraud, Pierre
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

1
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2104324 FA 893220**

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 **18-11-2021**
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 3031793	A1	22-07-2016	CN 107208864 A	26-09-2017
			EP 3245443 A1	22-11-2017
			FR 3031793 A1	22-07-2016
			US 2018003878 A1	04-01-2018
			WO 2016113405 A1	21-07-2016

US 2017122519	A1	04-05-2017	CN 106641950 A	10-05-2017
			DE 102015221672 A1	04-05-2017
			US 2017122519 A1	04-05-2017

CN 110030533	A	19-07-2019	AUCUN	

FR 3033191	A1	02-09-2016	AUCUN	

CN 109058911	A	21-12-2018	AUCUN	

KR 20180076708	A	06-07-2018	AUCUN	

CN 109611788	A	12-04-2019	AUCUN	

FR 3072761	A1	26-04-2019	AUCUN	

FR 3066252	A1	16-11-2018	CN 110637191 A	31-12-2019
			EP 3625501 A1	25-03-2020
			FR 3066252 A1	16-11-2018
			JP 2020520047 A	02-07-2020
			US 2020096693 A1	26-03-2020
			WO 2018210881 A1	22-11-2018

CN 209341141	U	03-09-2019	AUCUN	

JP 2015162363	A	07-09-2015	JP 6228863 B2	08-11-2017
			JP 2015162363 A	07-09-2015

GB 2475940	A	08-06-2011	CN 102085827 A	08-06-2011
			GB 2475940 A	08-06-2011
			JP 4961006 B2	27-06-2012
			JP 2011116315 A	16-06-2011

US 2015345730	A1	03-12-2015	CN 105222045 A	06-01-2016
			KR 20150138596 A	10-12-2015
			US 2015345730 A1	03-12-2015
