

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 29.10.14.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 06.05.16 Bulletin 16/18.

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) : PEUGEOT CITROEN AUTOMO-
BILES SA Société anonyme — FR.

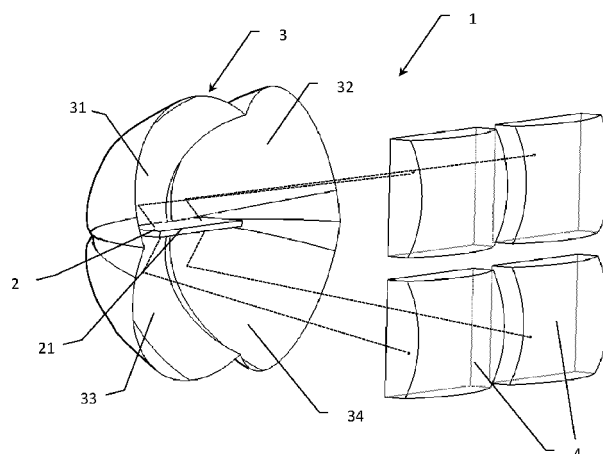
⑦② Inventeur(s) : GONCALVES WHILK MARCELINO et
SEREZAT LAURENT.

⑦③ Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme.

⑦④ Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMO-
BILES SA Société anonyme.

⑤④ PROJECTEUR DE VEHICULE.

⑤⑦ Projecteur de véhicule (1) comprenant une pluralité de
sources de lumière (2) chacune agencée pour émettre un
faisceau lumineux, un réflecteur (3) agencé pour réfléchir
lesdits faisceaux lumineux, et une pluralité de lentilles (4)
chacune agencée pour projeter l'un desdits faisceaux lumi-
neux réfléchis, caractérisé en ce que ledit réflecteur com-
prend une pluralité de cavités (31-34) correspondant à
chaque lentille, chaque cavité étant agencée pour réfléchir
un faisceau de lumière d'une source de lumière vers sa len-
tille correspondante parmi la pluralité de lentilles.



Projecteur de véhicule

La présente invention concerne de manière générale un projecteur destiné à être monté sur un véhicule automobile

Il est connu dans l'art antérieur des dispositifs de projection de lumière, ici appelé projecteur ou phare de véhicule, agencés sur un véhicule
5 de manière à projeter un ou plusieurs faisceaux de lumière vers l'avant du véhicule afin d'éclairer la route. Ces projecteurs sont généralement constitués par une source lumineuse, telle qu'une ampoule, et d'une lentille ou d'une glace qui protège cette ampoule. La source lumineuse peut directement éclairer vers l'avant du véhicule ou indirectement via un
10 réflecteur. Par exemple le document FR 2844033 décrit un tel projecteur avec des modules indépendants comprenant chacun une source de lumière, un réflecteur et une lentille.

Un problème de ce type de projecteur est qu'il nécessite plusieurs modules pour disposer de suffisamment d'options d'éclairage, ce qui diminue
15 grandement sa flexibilité et prend beaucoup d'espace.

Un but de la présente invention est de répondre aux inconvénients du document de l'art antérieur mentionné ci-dessus et en particulier, tout d'abord, de fournir un projecteur ou phare doté d'un grande modularité et d'une grande flexibilité.

20 Pour cela un premier aspect de l'invention concerne un projecteur de véhicule comprenant une pluralité de sources de lumière chacune agencée pour émettre un faisceau lumineux, un réflecteur agencé pour réfléchir lesdits faisceaux lumineux, et une pluralité de lentilles chacune agencée pour projeter l'un desdits faisceaux lumineux réfléchis, caractérisé en ce que ledit
25 réflecteur comprend une pluralité de cavités correspondant à chaque lentille, chaque cavité étant agencée pour réfléchir un faisceau de lumière d'une

source de lumière vers sa lentille correspondante parmi la pluralité de lentilles. Ainsi, le projecteur dispose d'une grande flexibilité et est facile à fabriquer.

Avantageusement, les cavités sont orientées de manière à séparer les
5 faisceaux réfléchis. De cette manière, le projecteur peut émettre plusieurs types de faisceaux lumineux indépendants avec un seul module.

De manière avantageuse, les sources lumineuses sont montées sur un support unique. Ainsi, le moteur lumière peut être une pièce standard et facile à fabriquer.

10 Une réalisation particulièrement intéressante consiste en ce que les sources lumineuses sont des diodes électroluminescentes (LED). De cette manière, le projecteur dispose d'un rendement énergétique amélioré.

Avantageusement, les cavités sont des surfaces ellipsoïdales ou coniques de révolution à deux foyers. Ainsi, le réflecteur est facile à mettre
15 en œuvre.

De manière avantageuse, un point de focalisation de chaque source lumineuse est confondu avec les premiers foyers de la cavité correspondante. De cette manière, les faisceaux sont bien émis vers les cavités correspondantes.

20 De manière avantageuse, les seconds foyers de chaque cavité sont confondus avec un foyer de la lentille correspondante. Ainsi, les faisceaux sont bien réfléchis vers les lentilles correspondantes.

Avantageusement, la pluralité de lentille est moulée en une seule pièce, dans laquelle un interstice entre les lentilles est caché par un
25 enjoliveur. De cette manière, elles peuvent être standardisées.

Une réalisation particulièrement intéressante consiste en ce que le projecteur comprend un cache, fixe ou mobile, au niveau des deuxièmes foyers des cavités. Ainsi, il est possible d'obtenir des projecteurs multifonctions.

Un second aspect de l'invention est un véhicule comprenant un projecteur selon le premier aspect de l'invention.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit
5 d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple nullement limitatif et illustré par les dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente un module de projection de faisceaux lumineux pour un projecteur de la présente invention.

La figure 1 représente un projecteur de véhicule 1 selon un mode de
10 réalisation préféré de l'invention ou plus précisément un module de projection de faisceaux lumineux d'un projecteur 1 de véhicule de la présente invention.

Le module, donc le projecteur 1, comprend une pluralité de sources de lumière 2 (sources lumineuses) telles que des LED (diodes
15 électroluminescentes) montées sur un support unique 21, tel que par exemple un PCB (circuit imprimé), et chacune est agencée pour émettre un faisceau lumineux.

Le projecteur 1 comprend également un réflecteur 3 agencé pour réfléchir les faisceaux lumineux émis par les différentes sources lumineuses
20 2 dans sa direction et une pluralité de lentilles 4 (dans la figure 1, quatre lentilles 4 sont représentées mais l'invention n'est pas limitée à ce nombre) qui sont chacune agencées pour projeter l'un des faisceaux lumineux d'une source lumineuse 2 réfléchis par le réflecteur 3 de préférence vers l'avant du véhicule.

25 Le réflecteur 3 comprend plusieurs surfaces de réflexion 31-34, qui sont de préférence des cavités 31-34 ayant des surfaces ellipsoïdales ou coniques de révolution à deux foyers et qui sont orientées de manière à séparer les différents faisceaux de lumière réfléchis. Chacune de ces cavités 31-34 est agencée pour réfléchir un faisceau de lumière d'une source de

lumière 2 spécifique vers sa lentille 4 correspondante parmi la pluralité de lentilles 4.

De préférence, un point de focalisation de chaque source lumineuse 2 est confondu avec les premiers foyers de la cavité 31-34 correspondante et
5 les seconds foyers de chaque cavité 31-34 sont confondus avec un foyer de la lentille 4 correspondante.

Bien que cela ne soit pas représenté sur la figure 1, la pluralité de lentille 4 peut être moulée en une seule pièce (mais pas une seule lentille) au moyen d'une technique conventionnelle dans laquelle un interstice entre les
10 lentilles 4 sera caché par un enjoliveur. Enfin, bien que cela ne soit pas non plus représenté sur la figure 1, le projecteur 1 peut comprendre un cache, fixe ou mobile, au niveau du deuxième foyer pour la création de faisceaux bi-fonction.

On comprendra que diverses modifications et/ou améliorations
15 évidentes pour l'homme du métier peuvent être apportées aux différents modes de réalisation de l'invention décrits dans la présente description sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications annexées. En particulier, il est fait référence aux éléments additionnels inhérents à un projecteur tels qu'un boîtier, une glace, un élément de dissipation de chaleur,
20 aux différents types de source lumineuse ou aux matériaux utilisés.

REVENDICATIONS

1. Projecteur de véhicule (1) comprenant une pluralité de sources de lumière (2) chacune agencée pour émettre un faisceau lumineux, un réflecteur (3) agencé pour réfléchir lesdits faisceaux lumineux, et une
5 pluralité de lentilles (4) chacune agencée pour projeter l'un desdits faisceaux lumineux réfléchis, caractérisé en ce que ledit réflecteur comprend une pluralité de cavités (31-34) correspondant à chaque lentille, chaque cavité étant agencée pour réfléchir un faisceau de lumière d'une source de lumière vers sa lentille correspondante parmi la pluralité de lentilles.
- 10 2. Projecteur de véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites cavités (31-34) sont orientées de manière à séparer les faisceaux réfléchis.
3. Projecteur de véhicule selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les sources lumineuses (2) sont montées sur un support unique
15 (21).
4. Projecteur de véhicule selon l'un des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les sources lumineuses (2) sont des diodes électroluminescentes (LED).
5. Projecteur de véhicule selon l'une des revendications
20 précédentes, caractérisé en ce que les cavités (31-34) sont des surfaces ellipsoïdales ou coniques de révolution à deux foyers.
6. Projecteur de véhicule selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'un point de focalisation de chaque source lumineuse (2) est confondu avec les premiers foyers de la cavité (31-34) correspondante.
- 25 7. Projecteur de véhicule selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que les seconds foyers de chaque cavité (31-34) sont confondus avec un foyer de la lentille (4) correspondante.

8. Projecteur de véhicule selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la pluralité de lentilles (4) est moulée en une seule pièce, dans laquelle un interstice entre les lentilles est caché par un enjoliveur.

- 5 9. Projecteur de véhicule selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un cache, fixe ou mobile, au niveau des deuxièmes foyers des cavités (31-34).

10. Véhicule automobile comportant au moins un projecteur de véhicule selon l'une des revendications 1 à 9.

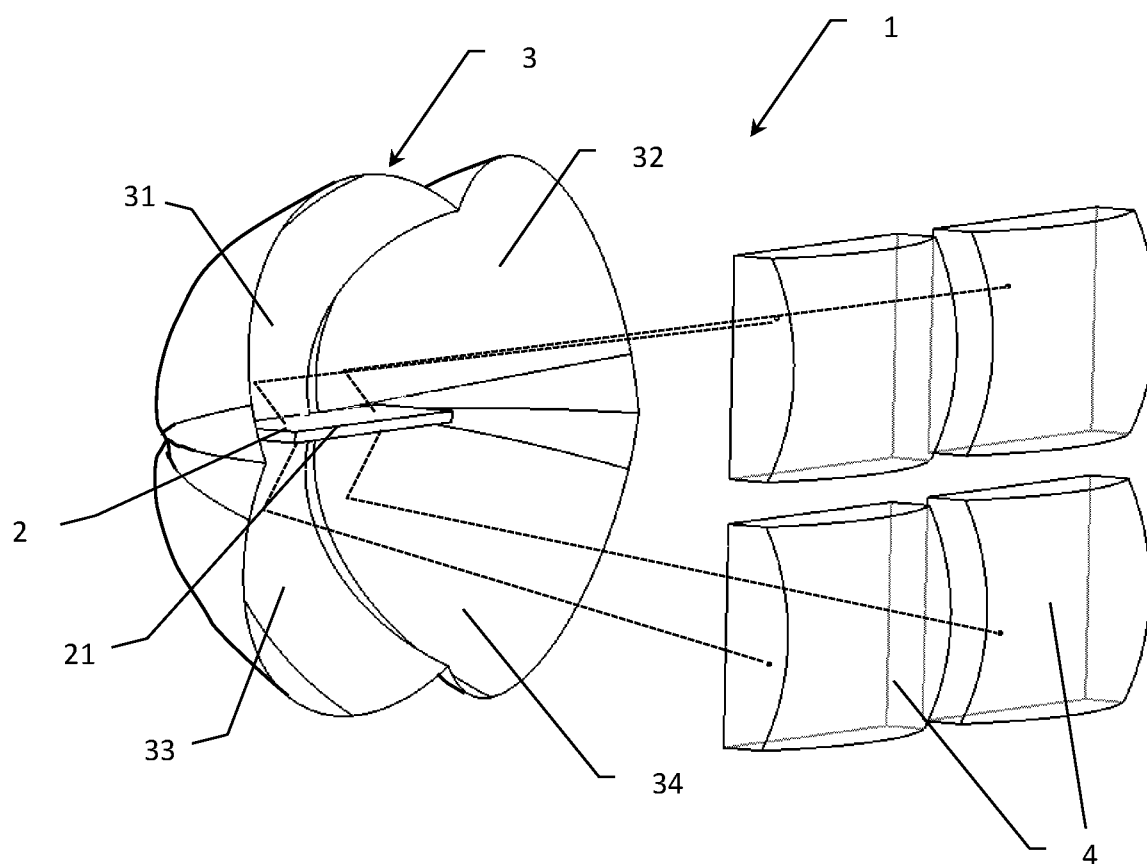


Figure 1



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 805065
FR 1460391

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	DE 35 30 002 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 26 février 1987 (1987-02-26) * le document en entier *	1-10	F21V7/10 F21S8/12 F21W101/10
X	FR 2 620 984 A1 (KOITO MFG CO LTD [JP]) 31 mars 1989 (1989-03-31) * abrégé; figures *	1-10	
X	US 2006/139942 A1 (POND GREGORY R [US] ET AL) 29 juin 2006 (2006-06-29) * le document en entier *	1-10	
X	DE 101 00 206 A1 (STANLEY ELECTRIC CO LTD [JP]) 19 juillet 2001 (2001-07-19) * figures *	1-10	
A	DE 60 2005 004802 T2 (TYC BROTHER IND CO LTD [TW]) 5 mars 2009 (2009-03-05) * abrégé; figures 4-10 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			F21S
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 juillet 2015		Panatsas, Adam	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1460391 FA 805065**

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 **15-07-2015**

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
DE 3530002	A1	26-02-1987	AUCUN	

FR 2620984	A1	31-03-1989	FR 2620984 A1	31-03-1989
			JP H0410165 B2	24-02-1992
			JP S6486401 A	31-03-1989
			US 4851968 A	25-07-1989

US 2006139942	A1	29-06-2006	AU 2003277206 A1	23-04-2004
			BR 0315005 A	09-08-2005
			CA 2500996 A1	15-04-2004
			EP 1556648 A1	27-07-2005
			MX PA05003469 A	03-06-2005
			US 2004085779 A1	06-05-2004
			US 2006139942 A1	29-06-2006
			WO 2004031649 A1	15-04-2004

DE 10100206	A1	19-07-2001	DE 10100206 A1	19-07-2001
			JP 3542113 B2	14-07-2004
			JP 2001195907 A	19-07-2001
			US 2001008486 A1	19-07-2001

DE 602005004802	T2	05-03-2009	AT 386234 T	15-03-2008
			DE 602005004802 T2	05-03-2009
			EP 1798467 A1	20-06-2007
