

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

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

3 144 855

②1 N° d'enregistrement national : **23 00112**

⑤1 Int Cl⁸ : **F 21 S 41/20 (2023.01)**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 05.01.23.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 12.07.24 Bulletin 24/28.

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 par actions simplifiée (SAS) — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : *BLANDIN MAXIME et CRIQUET SEBASTIEN.*

⑦3 Titulaire(s) : *STELLANTIS AUTO SAS Société par actions simplifiée.*

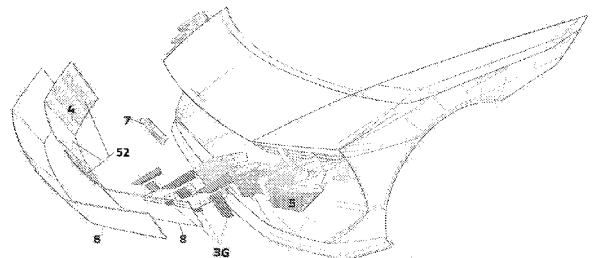
⑦4 ~~Métadonnées~~ **Métadonnées** : **Métadonnées de presse à moteur avec calandre et feux monobloc.**

⑦5 **Véhicule terrestre à moteur comportant :**

Une lame (6) de protection en polycarbonate s'étendant sur toute la largeur de la face avant et/ou de la face arrière du véhicule, d'un feu droit à un feu gauche (3G) ; Une lame (8) de diffusion lumineuse s'étendant sur toute la largeur de la face

avant et/ou de la face arrière du véhicule, du feu droit au feu gauche, positionnée en regard de la lame de protection et comportant : une zone (4) de diffusion lumineuse droite configurée pour diffuser un rayon émis par une source lumineuse principale droite correspondante au feu droit ; une zone de diffusion lumineuse gauche configurée pour diffuser un rayon émis par une source lumineuse principale gauche correspondante au feu gauche (3G) ; une pluralité de pampilles lumineuses (52), chaque pampille étant configurée pour dévier un rayon lumineux généré par au moins une source lumineuse auxiliaire.

FIG. 1



FR 3 144 855 - A1



Description

Titre de l'invention : Véhicule terrestre à moteur avec calandre et feux monobloc

- [0001] La présente invention appartient au domaine des véhicules terrestres à moteur. Il concerne en particulier un ensemble monobloc regroupant en deux lames s'étendant sur toute la largeur du véhicule et configurées pour produire des effets optiques particuliers.
- [0002] On entend par « véhicule terrestre à moteur » tout type de véhicule terrestre et comportant
- [0003] Les contraintes stylistiques imposées par les véhicules thermiques ont disparu avec l'avènement du véhicule électrique. Dès lors, il a pu être proposé de nouvelles faces avant et arrières lisses et comprenant une calandre et des feux intégrés dans un bandeau unique. Par exemple, le véhicule Hyundai, marque déposée, Ioniq 5, marque déposée, comporte un tel bandeau.
- [0004] Toutefois, de tels bandeaux comportent des discontinuités physiques entre les équipements compris derrière la partie feux et derrière la partie calandre. Dès lors, par exemple lors du montage ou suite à un choc, des défauts d'alignement peuvent apparaître, et même quand ils sont minimes, sont visibles et dégradent sensiblement la qualité perçue du véhicule.
- [0005] La présente invention vient améliorer la situation.
- [0006] A cet effet un premier aspect de l'invention concerne un véhicule terrestre à moteur comportant :
- Une lame de protection en polycarbonate s'étendant sur toute la largeur de la face avant et/ou de la face arrière du véhicule, d'un feu droit à un feu gauche ;
 - Une lame de diffusion lumineuse s'étendant sur toute la largeur de la face avant et/ou de la face arrière du véhicule, du feu droit au feu gauche, positionnée en regard de la lame de protection et comportant :
 - une zone de diffusion lumineuse droite configurée pour diffuser un rayon émis par une source lumineuse principale droite correspondante au feu droit ;
 - une zone de diffusion lumineuse gauche configurée pour diffuser un rayon émis par une source lumineuse principale gauche correspondante au feu gauche ;
 - une pluralité de pampilles lumineuses situées hors des zones de diffusion lumineuse, chaque pampille étant configurée pour dévier un rayon lumineux généré par au moins une source lumineuse auxiliaire.

- [0007] La présence des deux lames sur toute la largeur des faces avant et/ou arrières, les lames comportant des éléments optiques pour la diffusion des feux et d'une source lumineuse auxiliaire, typiquement décorative, rend possible l'obtention d'un ensemble monobloc.
- [0008] Ainsi, les défauts d'alignement entre les différentes parties optiques n'ont plus cours et un ensemble parfaitement aligné et stable aux chocs est rendu possible. En outre, le caractère monobloc de l'ensemble simplifie le montage en usine et réduit, au moins par deux, le nombre de référence de pièces à assembler sur la carrosserie.
- [0009] Dans un mode de réalisation, les pampilles sont réparties sur toute la surface de la zone de la lame de diffusion à l'exception des zones de diffusion lumineuse.
- [0010] Dans un mode de réalisation, la source lumineuse auxiliaire est située en haut ou en bas de la lame de diffusion.
- [0011] Dans un mode de réalisation, les lames sont espacées entre elles d'une distance comprise entre 10 millimètres et 15 millimètres.
- [0012] Dans un mode de réalisation, la lame de diffusion lumineuse est un verre feuilleté PVB, c'est-à-dire qui comporte deux lames de verre entre lesquelles s'interface du polyvinyl butyral, PVB.
- [0013] Dans un mode de réalisation, les pampilles sont obtenues par impression à jet d'encre sur l'une au moins des lames de verre.
- [0014] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés sur lesquels :
- [0015] [Fig.1] est un schéma illustrant une face avant du véhicule terrestre à moteur selon un mode de réalisation de l'invention ;
- [0016] [Fig.2] est un schéma illustrant une face arrière du véhicule terrestre à moteur selon un mode de réalisation de l'invention ;
- [0017] [Fig.3] est une vue illustrant une face avant du véhicule terrestre à moteur selon un mode de réalisation de l'invention ;
- [0018] [Fig.4] est une vue illustrant une fixation des lames du véhicule terrestre à moteur selon un mode de réalisation de l'invention ;
- [0019] [Fig.5] est une représentation de la face avant du véhicule terrestre à moteur selon un mode de réalisation de l'invention ;
- [0020] [Fig.6] est une représentation de la face arrière du véhicule terrestre à moteur selon un mode de réalisation de l'invention.
- [0021] La [Fig.1] illustre une face avant du véhicule terrestre à moteur selon un mode de réalisation de l'invention. La face avant est ici représentée à la [Fig.1] et un exemple de mode de réalisation pour la face arrière est ensuite donné à la [Fig.2].
- [0022] Le véhicule terrestre à moteur comporte :
- une lame 6 de protection en polycarbonate. La lame 6 s'étend sur toute la

largeur du véhicule, d'un feu droit à un feu gauche 3G. Vue de l'extérieur, il n'existe donc aucune discontinuité entre le feu droit et le feu gauche, l'ensemble étant parfaitement lisse.

- une lame 8 de diffusion lumineuse s'étendant sur toute la largeur du véhicule, du feu droit au feu gauche, et positionnée en regard de la lame de protection. La lame 8 centralise différentes fonctions de diffusion lumineuse, comme décrit ci-après. La lame 8 comporte :
 - une zone 4 de diffusion lumineuse droite configurée pour diffuser un rayon émis par une source lumineuse principale droite correspondante au feu droit.
 - une zone de diffusion lumineuse gauche configurée pour diffuser un rayon émis par une source lumineuse principale gauche correspondante au feu gauche 3G.
 - une pluralité de pampilles lumineuses 52 situées, chaque pampille étant configurée pour dévier un rayon lumineux généré par au moins une source lumineuse auxiliaire, les pampilles étant réparties sur toute la surface de la zone de la lame de diffusion à l'exception des zones de diffusion lumineuse.

[0023] La zone de diffusion lumineuse droite 4 est visible sur la [Fig.1], elle correspond à l'ensemble des sous zones où les pampilles 52 ne sont pas présentes. Dans un mode de réalisation, le matériau des zones de diffusion est spécifiquement traité pour augmenter la diffusion du faisceau des feux. Il est également possible de prévoir un traitement optique, comme un effet légèrement divergent (lentille divergente), par les zones de diffusion pour améliorer la diffusion du rayon émis par les feux droit et gauche.

[0024] Ici, un exemple de feu en forme de griffe est représenté en référence à 3G. D'autres formes et type de feux sont bien sûr envisageables, tels que des lignes horizontales traversant toute la largeur de la lame 8, ces lignes horizontales sont légèrement visibles sur la [Fig.1] par exemple au niveau de la zone 4.

[0025] Dans un mode de réalisation, la lame de diffusion lumineuse est un verre feuilleté PVB, c'est-à-dire qui comporte deux lames de verre entre lesquelles s'interface du polyvinyl butyral, PVB. Les pampilles sont obtenues par impression à jet d'encre sur l'une au moins des lames de verre. D'autres modes de réalisation sont envisageables pour la lame 8, par exemple avec des matériaux composites.

[0026] Une ouverture est ménagée dans la lame 4 pour l'introduction d'un emblème 7 directement en regard de la lame 6. L'emblème peut comprendre des capteurs, par exemple pour la conduite autonome et comme un radar, un lidar ou un capteur ultrason. D'autres capteurs peuvent également être situés derrière la lame 6 et/ou derrière les lames 6 et 8 (par exemple le capteur 5).

- [0027] La [Fig.2] illustre la face arrière du véhicule terrestre à moteur selon un mode de réalisation de l'invention. La description technique des lames faite ci-avant en référence à la face avant et à la [Fig.1] est également applicable aux lames de la face arrière ici représentées à la [Fig.2].
- [0028] Ainsi, les lames s'étendent sur toute la largeur de la face arrière, d'un feu arrière gauche 3G à un feu arrière droit (non représenté sur la [Fig.2]). En particulier, la zone de diffusion lumineuse gauche 5 ne comprenant de pampilles est ici visible (trois bandes claires sur la lame 8).
- [0029] La [Fig.1] comporte une référence 4 à la zone de diffusion droite et une référence 3G au feu avant gauche. La [Fig.2] comporte une référence 5 à la zone de diffusion gauche et une référence 3G au feu arrière gauche.
- [0030] La [Fig.3] une vue illustrant une face avant du véhicule terrestre à moteur selon un mode de réalisation de l'invention.
- [0031] La [Fig.3] illustre notamment le feu avant droit du véhicule.
- [0032] En particulier, la [Fig.3] illustre la source lumineuse auxiliaire 36, ici située en haut de la lame de diffusion. Il s'agit d'un bandeau lumineux courant sur toute la largeur du véhicule. La source lumineuse auxiliaire peut-être située à d'autres endroits, et notamment en bas de la lame de diffusion.
- [0033] Le feu avant droit comporte trois griffes 32. L'ensemble constitue la source lumineuse principale droite correspondant au feu droit. Ainsi, la zone de diffusion lumineuse droite correspond à l'ensemble des sous-zones de la lame 8 ne comprenant pas de pampilles et donc configurées pour la diffusion des rayons émis par les trois griffes 32.
- [0034] Une zone de fixation 34 est également représentée à la [Fig.3].
- [0035] Le détail de la zone de fixation 34 est représenté à la [Fig.4].
- [0036] En particulier, une encoche 40 est prévue pour l'intégration de la lame 6 et une encoche 44 pour l'intégration de la lame 8. Dans un mode de réalisation, les lames 6 et 8 sont espacées entre elles d'une distance 42, ici artificiellement représentée par un trait épais, comprise entre 10 millimètres et 15 millimètres, par exemple 12,7 millimètres.
- [0037] Les figures 5 et 6 illustrent respectivement l'ensemble de la face avant, comportant les feux avant droit 3D et gauche 3G, et l'ensemble de la face arrière, comportant les feux arrière gauche 3G et droit 3D, du véhicule 50.
- [0038] La présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites ci-avant à titre d'exemples ; elle s'étend à d'autres variantes.
- [0039] Ainsi, il a été décrit un mode de réalisation dans lequel le véhicule terrestre à moteur est un véhicule automobile. D'autres applications telles qu'un camion ou un véhicule utilitaire léger sont également envisageables.

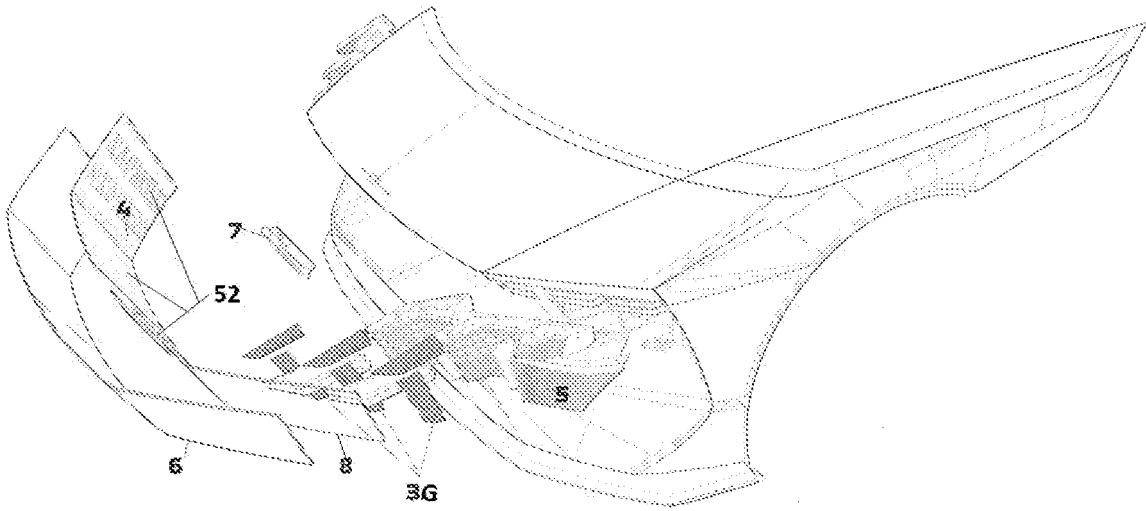
[0040] En outre, il a été décrit un mode de réalisation où les lames selon l'invention étaient présentes sur la face avant et la face arrière. L'invention peut également être mise en œuvre uniquement sur la face avant ou uniquement sur la face arrière d'un véhicule terrestre à moteur.

Revendications

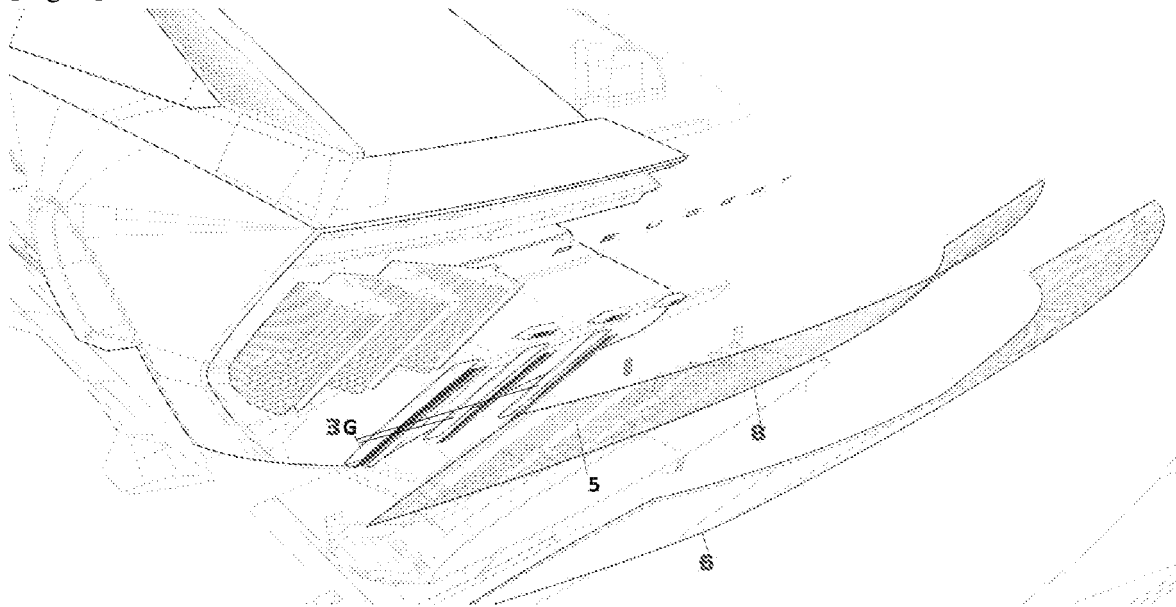
- [Revendication 1] Véhicule terrestre à moteur (50) comportant :
- Une lame (6) de protection en polycarbonate s'étendant sur toute la largeur de la face avant et/ou de la face arrière du véhicule, d'un feu droit (3D) à un feu gauche (3G) ;
 - Une lame (8) de diffusion lumineuse s'étendant sur toute la largeur de la face avant et/ou de la face arrière du véhicule, du feu droit au feu gauche, positionnée en regard de la lame de protection et comportant :
 - une zone (4) de diffusion lumineuse droite configurée pour diffuser un rayon émis par une source lumineuse principale droite correspondante au feu droit (3D) ;
 - une zone (5) de diffusion lumineuse gauche configurée pour diffuser un rayon émis par une source lumineuse principale gauche correspondante au feu gauche (3G) ;
 - une pluralité de pampilles lumineuses (52) situées hors des zones de diffusion lumineuse, chaque pampille étant configurée pour dévier un rayon lumineux généré par au moins une source lumineuse auxiliaire.
- [Revendication 2] Véhicule selon la revendication 1, dans lequel les pampilles sont réparties sur toute la surface de la zone de la lame de diffusion à l'exception des zones de diffusion lumineuse.
- [Revendication 3] Véhicule selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la source lumineuse auxiliaire est située en haut ou en bas de la lame de diffusion.
- [Revendication 4] Véhicule selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les lames sont espacées entre elles d'une distance (42) comprise entre 10 millimètres et 15 millimètres.
- [Revendication 5] Véhicule selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la lame de diffusion lumineuse est un verre feuilleté PVB, c'est-à-dire qui comporte deux lames de verre entre lesquelles s'interface du polyvinyl butyral, PVB.
- [Revendication 6] Véhicule selon la revendication 5, dans lequel les pampilles sont

obtenues par impression à jet d'encre sur l'une au moins des lames de verre.

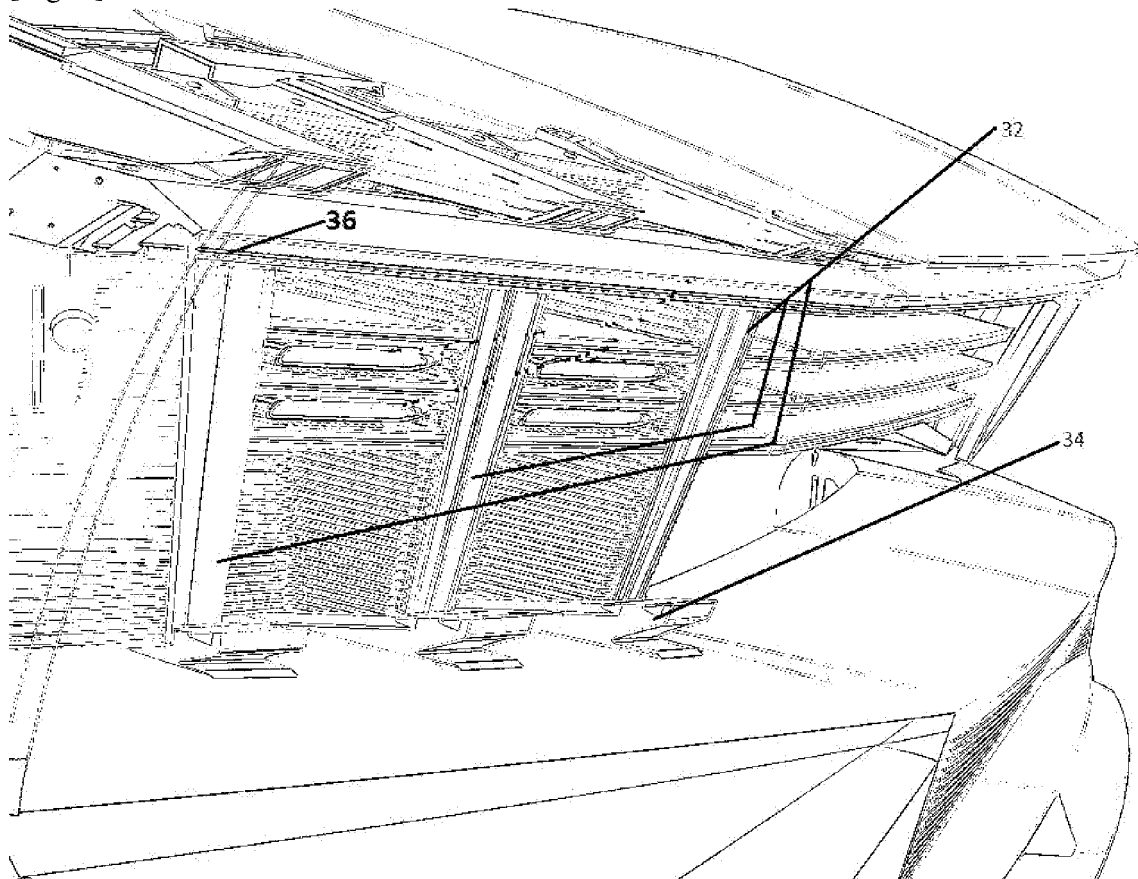
[Fig. 1]



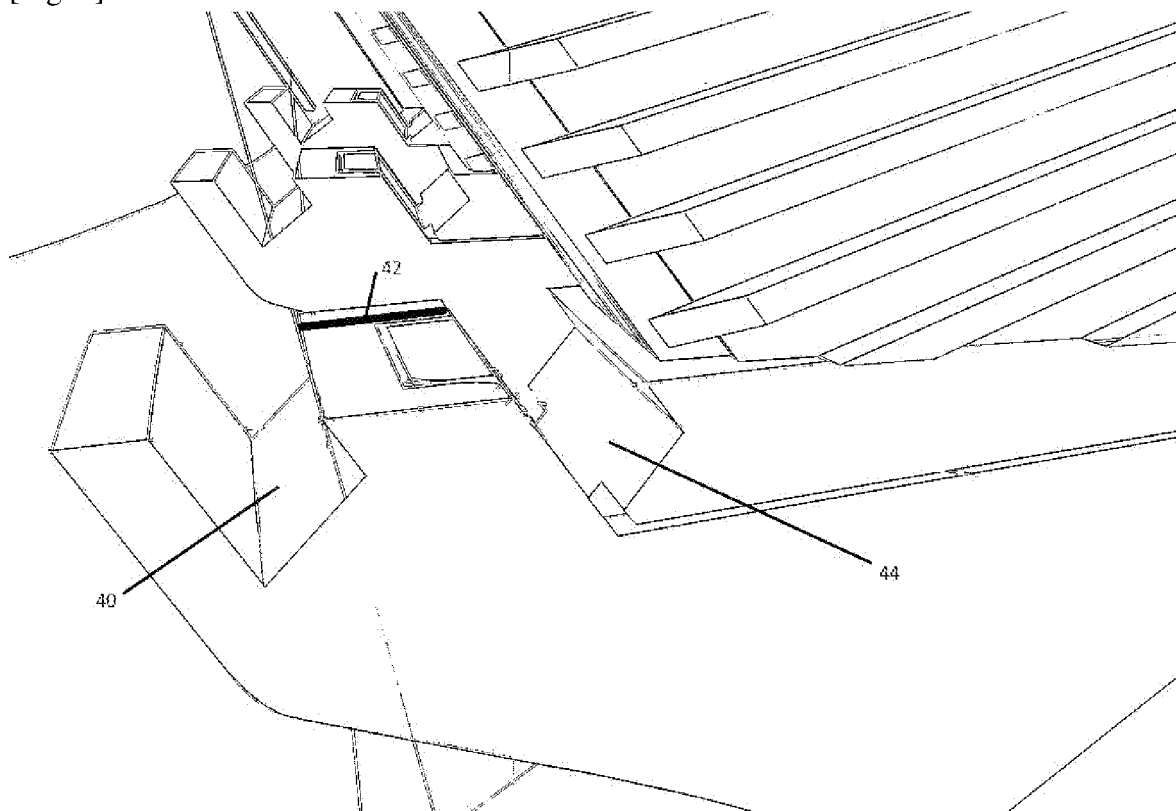
[Fig. 2]



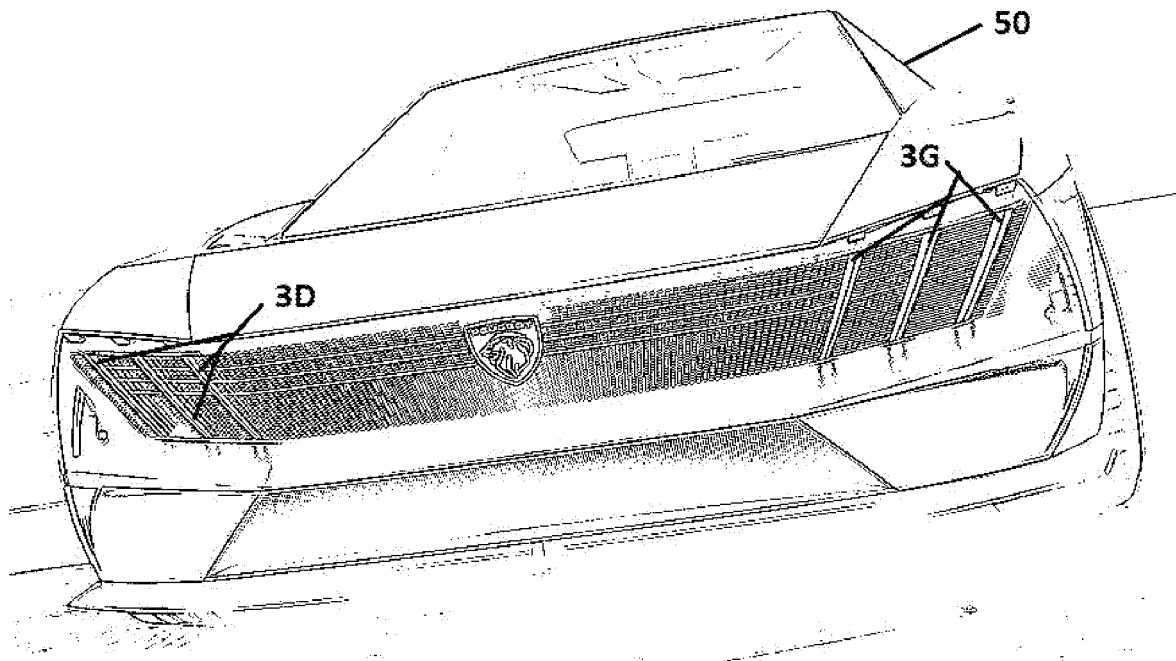
[Fig. 3]



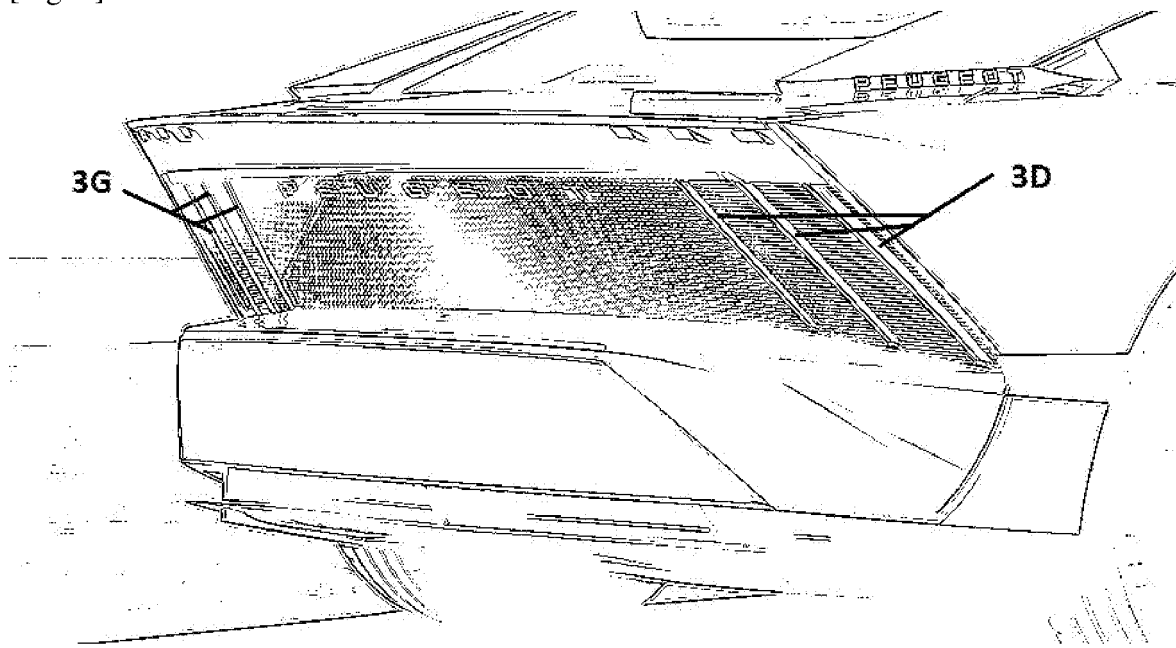
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 915524
FR 2300112

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		
Y	WO 2012/013811 A1 (AUTOMOTIVE LIGHTING REAR LAMPS FRANCE S A S [FR]; BUISSON ALAIN [FR]) 2 février 2012 (2012-02-02) * le document en entier * -----	1-6	F21S41/20
Y	DE 10 2019 213641 A1 (PSA AUTOMOBILES SA [FR]) 11 mars 2021 (2021-03-11) * le document en entier * -----	1-3, 5, 6	
Y	FR 3 079 910 A1 (AUTOMOTIVE LIGHTING REAR LAMPS FRANCE [FR]) 11 octobre 2019 (2019-10-11) * le document en entier * -----	4	
A		1	
A	JP 2000 040412 A (NITTO JUSHI KOGYO CO LTD; KOIKE YASUHIRO) 8 février 2000 (2000-02-08) * alinéas [0046], [0056]; figures 1-6 * -----	4, 6	
A	JP 2018 198134 A (ICHIKOH INDUSTRIES LTD) 13 décembre 2018 (2018-12-13) * le document en entier * -----	1-6	
A	WO 2019/238208 A1 (BYTON LTD [CN]; BYTON GMBH [DE]) 19 décembre 2019 (2019-12-19) * le document en entier * -----	1-6	
A	US 3 514 589 A (HUBER ROY L) 26 mai 1970 (1970-05-26) * figures 1, 2 * -----	1-6	
A	JP 2010 140676 A (STANLEY ELECTRIC CO LTD) 24 juin 2010 (2010-06-24) * revendications 1-2; figures 1-4 * -----	1-6	
A	CN 106 402 678 A (SHENZHEN TINNO WIRELESS TECH CO LTD) 15 février 2017 (2017-02-15) * figure 1 * -----	1	
		-/--	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 juin 2023		Giraud, Pierre	
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	

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 915524
FR 2300112

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	US 2006/044825 A1 (SA JONG-YUB [KR]) 2 mars 2006 (2006-03-02) * figures 1-5, 17 * -----	1-6	
A	WO 2019/155832 A1 (KOITO MFG CO LTD [JP]) 15 août 2019 (2019-08-15) * figures 5, 6 * -----	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 juin 2023		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	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2300112 FA 915524**

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 **05-06-2023**
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 2012013811 A1	02-02-2012	CN 103153702 A	12-06-2013
		EP 2598374 A1	05-06-2013
		JP 5852114 B2	03-02-2016
		JP 2013535782 A	12-09-2013
		KR 20130044341 A	02-05-2013
		US 2013182450 A1	18-07-2013
		WO 2012013811 A1	02-02-2012
DE 102019213641 A1	11-03-2021	DE 102019213641 A1	11-03-2021
		WO 2021048126 A1	18-03-2021
FR 3079910 A1	11-10-2019	CN 112219063 A	12-01-2021
		EP 3775677 A1	17-02-2021
		FR 3079910 A1	11-10-2019
		JP 7233440 B2	06-03-2023
		JP 2021521587 A	26-08-2021
		KR 20210046584 A	28-04-2021
		WO 2019197761 A1	17-10-2019
JP 2000040412 A	08-02-2000	JP 4212153 B2	21-01-2009
		JP 2000040412 A	08-02-2000
JP 2018198134 A	13-12-2018	JP 6879052 B2	02-06-2021
		JP 2018198134 A	13-12-2018
WO 2019238208 A1	19-12-2019	EP 3830475 A1	09-06-2021
		WO 2019238208 A1	19-12-2019
US 3514589 A	26-05-1970	AUCUN	
JP 2010140676 A	24-06-2010	JP 5263599 B2	14-08-2013
		JP 2010140676 A	24-06-2010
CN 106402678 A	15-02-2017	AUCUN	
US 2006044825 A1	02-03-2006	AU 2003284751 A1	30-06-2004
		CN 1738991 A	22-02-2006
		EP 1567389 A1	31-08-2005
		JP 2006509343 A	16-03-2006
		KR 20040049963 A	14-06-2004
		US 2006044825 A1	02-03-2006
		WO 2004052682 A1	24-06-2004
WO 2019155832 A1	15-08-2019	CN 110131671 A	16-08-2019
		CN 209295022 U	23-08-2019
		JP 7184818 B2	06-12-2022

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2300112 FA 915524**

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 **05-06-2023**
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
		JP WO2019155832 A1	28-01-2021
		WO 2019155832 A1	15-08-2019
