

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

11 N° de publication : 3 146 847

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national : 23 02533

51 Int Cl<sup>8</sup> : B 60 Q 1/28 (2023.01), F 21 S 43/235, F 21 W 104/00

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 20.03.23.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 27.09.24 Bulletin 24/39.

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) : TROUVE MICHAEL, LARRIBEAU  
NATHALIE, GUILLEMETTE SYLVAIN et MEESE-  
MAECKER VINCENT.

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

54 CALANDRE POUR VÉHICULE AUTOMOBILE AVEC  
DES NERVURES ÉCLAIRÉES.

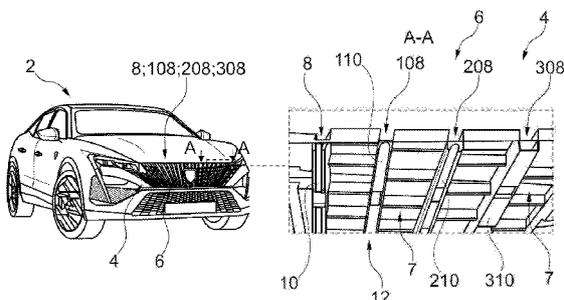
57 CALANDRE POUR VÉHICULE AUTOMOBILE AVEC

### DES NERVURES ÉCLAIRÉES

La présente invention concerne une calandre (4) de face avant pour véhicule automobile (2), comprenant :- une grille

(6) comprenant des nervures (8 ; 108 ; 208 ; 308) ; - des moyens d'éclairage d'au moins une des nervures ; remarquable en ce que les moyens d'éclairage comprennent au moins un guide de lumière (10 ; 110 ; 208 ; 308) disposé sur une face avant (12) de l'au moins une nervure et au moins une source lumineuse couplée optiquement à une extrémité dudit au moins un guide de lumière.

(Figure à publier avec l'abrégé : Figure 1)



FR 3 146 847 - A1



## **Description**

### **Titre de l'invention : CALANDRE POUR VÉHICULE AUTOMOBILE AVEC DES NERVURES ÉCLAIRÉES**

#### **Domaine technique**

[0001] La présente invention concerne le domaine des véhicules automobiles, plus particulièrement le domaine des calandres éclairées des véhicules automobiles.

#### **Technique antérieure**

[0002] Les véhicules automobiles actuels sont conçus pour offrir une expérience de conduite agréable, mais également pour répondre aux critères esthétiques des consommateurs. C'est pourquoi les fabricants automobile cherchent à apporter des modifications esthétiques à l'extérieur du véhicule, notamment en y ajoutant des éléments d'éclairage. Les calandres éclairées de face avant des véhicules automobiles sont un exemple d'une telle modification esthétique.

[0003] En effet, les calandres des véhicules automobiles ont longtemps été considérées comme un élément de design important pour la façade du véhicule. L'ajout d'un éclairage à la calandre renforce encore plus cette notion. Cela permet non seulement d'apporter une signature lumineuse stylistique distinctive qui laisse une impression de modernité bien appréciée par les consommateurs, mais permet également d'assurer une meilleure visibilité du véhicule automobile sur la route, minimisant ainsi le risque d'accidents sur la route.

[0004] Le document de brevet publié WO 2020/57675 A1 divulgue une grille de radiateur conductrice de lumière comprenant un guide de lumière en forme de plaque avec un ensemble de sources lumineuses ponctuelles éclairant depuis une partie intérieure de la grille, cette dernière est recouverte par un couvercle extérieur transparent.

[0005] Cependant, la solution divulguée par le document présente une marge d'amélioration, car un éclairage est installé derrière la grille pour émettre de la lumière sur sa face avant, ce qui compromet l'espace derrière la grille, de plus, celle-ci n'est pas perméable et ne permet donc pas le passage de l'air afin d'assurer le refroidissement d'un éventuel radiateur.

#### **Exposé de l'invention**

[0006] La présente invention a pour objectif de pallier au moins un des inconvénients de l'état de la technique susmentionné. Plus particulièrement, l'invention a pour objectif de proposer une solution simple, performante et économique permettant à une calandre d'assurer l'éclairage d'un environnement extérieur au véhicule automobile, tout en autorisant un éventuel passage d'air.

[0007] À cet effet, l'invention a pour objet une calandre de face avant pour véhicule au-

tomobile, comprenant :

- une grille comprenant des nervures ;
- des moyens d'éclairage d'au moins une des nervures ;

remarquable en ce que les moyens d'éclairage comprennent au moins un guide de lumière disposé sur une face avant de l'au moins une nervure et au moins une source lumineuse couplée optiquement à une extrémité dudit au moins un guide de lumière.

- [0008] Selon un mode de réalisation, l'au moins un guide de lumière est logé dans une cavité, respectivement.
- [0009] Selon un mode de réalisation, l'au moins un guide de lumière est recouvert d'une lentille raccordée à la cavité.
- [0010] Selon un mode de réalisation, l'au moins une cavité est formée directement dans la nervure correspondante.
- [0011] Selon un mode de réalisation, l'au moins une cavité est rapportée sur la nervure correspondante.
- [0012] Selon un mode de réalisation, l'au moins un guide de lumière est surmoulé sur la nervure correspondante.
- [0013] Selon un mode de réalisation, la lentille ou le guide de lumière surmoulé est recouvert localement d'une peinture opaque.
- [0014] Selon un mode de réalisation, la peinture opaque est disposée sur une face avant du guide de lumière ou de la lentille, à une position intermédiaire le long dudit guide de lumière, et/ou sur au moins une face latérale du guide de lumière ou de la lentille.
- [0015] Selon un mode de réalisation, l'au moins une nervure avec l'au moins un guide de lumière est généralement verticale lorsque la calandre est en position normale de montage.
- [0016] Avantageusement, l'au moins une nervure peut présenter une inclinaison d'au plus 90° par rapport à la verticale.
- [0017] L'invention concerne également un véhicule automobile comprenant une face avant pourvue d'une calandre, remarquable en ce que ladite calandre étant selon l'invention.
- [0018] Les mesures de l'invention sont avantageuses en ce que la calandre comprenant l'au moins un guide de lumière intégré à une ou plusieurs nervures de la grille, permet d'optimiser la diffusion de lumière en réduisant l'encombrement. Ainsi, les moyens d'éclairage sont optimisés pour assurer des fonctions d'éclairage sans nécessiter l'obturation des passages d'air entre les nervures de la grille.

### **Brève description des dessins**

- [0019] [Fig.1] représente une vue en perspective d'un véhicule automobile comprenant une calandre de face avant selon l'invention, ainsi qu'une portion agrandie représentée en coupe suivant l'axe A-A ;

- [0020] [Fig.2] représente une vue en coupe en perspective d'une nervure de la calandre de la [Fig.1], selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- [0021] [Fig.3] représente une vue en coupe en perspective d'une nervure de la calandre de la [Fig.1], selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ;
- [0022] [Fig.4] représente une vue en coupe en perspective d'une nervure de la calandre de la [Fig.1], selon un troisième mode de réalisation de l'invention ;
- [0023] [Fig.5] représente une vue en coupe en perspective d'une nervure de la calandre de la [Fig.1], selon un quatrième mode de réalisation de l'invention.

### **Description détaillée**

- [0024] La [Fig.1] représente une vue en perspective d'un véhicule automobile 2 comprenant une calandre 4 de face avant selon l'invention.
- [0025] En référence à la partie droite de la [Fig.1], on peut voir une portion agrandie de la calandre 4 comprenant une grille 6 pourvue d'une pluralité de nervures 8, 108, 208, 308, la portion agrandie étant une vue en perspective et en coupe selon l'axe A-A visible à la partie gauche de la [Fig.1].
- [0026] La portion agrandie montre quatre nervures, il est à noter que chacune desdites nervures est représentée selon un mode de réalisation différent de l'invention. A cet égard, les nervures 8, 108, 208, 308 à partir de la nervure gauche 8 jusqu'à la nervure droite 308 correspondent, respectivement, au premier mode de réalisation jusqu'au quatrième mode de réalisation. La calandre 4 peut comprendre des nervures selon les quatre différents modes de réalisation, mais comprend préférentiellement des nervures selon un seul de ces quatre modes.
- [0027] La grille 6 comprend des moyens d'éclairage des nervures 8, 108, 208, 308. A cet effet, chacune des ces dernières est pourvue d'un guide de lumière respectif 10, 110, 210, 310 disposé sur une face avant 12 desdites nervures, ainsi qu'une ou plusieurs sources lumineuses optiquement couplée(s) à au moins une extrémité du guide de lumière. Chacun des quatre modes de réalisation sera détaillé, de manière respective, suivant les figures 2 à 5.
- [0028] De manière avantageuse, chacune des nervures 8, 108, 208, 308 est apte à éclairer un environnement extérieur au véhicule automobile 2 sans nécessiter une obturation des espaces 7 formés dans la grille 6 de la calandre 4. Cela permet ainsi de libérer lesdits espaces 7 pour permettre un éventuel passage d'air vers un compartiment interne du véhicule automobile 2. A cet effet, la calandre 4 de l'invention peut être considérée comme étant une calandre perméable.
- [0029] Alternativement, la calandre peut comprendre uniquement une seule nervure éclairée. Une combinaison des détails d'au moins deux modes de réalisation au droit d'une même nervure est également possible.

- [0030] La [Fig.2] représente une vue en coupe et en perspective de la nervure 8 selon le premier mode de réalisation de l'invention.
- [0031] La nervure 8 comprend une cavité 14 qui est préférentiellement formée directement avec ladite nervure 8 et avec la grille 6, ladite cavité 14 s'étendant de préférence sur une partie ou sur toute une étendue de la nervure 8.
- [0032] Préférentiellement, le guide de lumière 10 est surmoulé dans la cavité 14. Dans cette configuration, la source lumineuse (non représentée) peut éclairer l'intégralité du guide de lumière 10 dans la cavité 14.
- [0033] On peut voir que ledit guide de lumière 10 est visible à la [Fig.2] à deux portions 6.1 présentant une forme sensiblement rectangulaire. Il s'agit d'ouvertures 6.1 traversant la face avant 12 vers la cavité 14. A cet égard, la nervure 8 comprend une ou plusieurs séparations 16 correspondant à des rainures 16 formées avec la grille 6, ou à un recouvrement assuré par une peinture opaque, de manière à ce que le guide de lumière 10 crée l'effet de la présence d'une pluralité de pendeloques éclairées sur la calandre 4.
- [0034] La [Fig.3] représente une vue en coupe et en perspective de la nervure 108 selon le deuxième mode de réalisation de l'invention. Ici, la cavité 114 n'est pas formée avec la grille 6.
- [0035] En effet, la nervure 108 comprend un logement 118 présentant la cavité 14 qui est rapportée à la nervure 108 et comprenant le guide de lumière 110. Ce dernier comprend, de préférence, une forme sensiblement cylindrique, et peut être directement monté par insertion dans la cavité 114.
- [0036] Le logement 118 comprend de préférence une forme de gouttière demi-ronde. La nervure 108 comprend, en outre, une lentille 120 permettant d'isoler le guide de lumière 110 d'un environnement extérieur au véhicule automobile, la lentille 120 peut être attachée, par exemple, par un adhésif ou par soudage au logement 118, de manière à fermer la cavité 114.
- [0037] Préférentiellement, une peinture opaque 116 est appliquée sur la lentille 120 afin de former la pluralité de pendeloques éclairées sur la calandre 4.
- [0038] La [Fig.4] représente une vue en coupe et en perspective de la nervure 208 selon le troisième mode de réalisation de l'invention.
- [0039] La cavité 214 de la nervure 208 est formée avec la grille 6, de manière à permettre d'insérer le guide de lumière 210 qui comprend préférentiellement une forme cylindrique similairement à la nervure 108 de la [Fig.3].
- [0040] La nervure 208 comprend une lentille 220 attachée préférentiellement par soudage à la grille 6 afin de fermer la cavité 214, la lentille 220 comprend également la peinture opaque 216 à des positions intermédiaires afin de former différentes portions éclairées sur la nervure 208.
- [0041] La [Fig.5] représente une vue en coupe et en perspective de la nervure 308 selon le

quatrième mode de réalisation de l'invention.

- [0042] La nervure 308 est préférentiellement dépourvue de cavité. A cet égard, la guide de lumière 310 est directement surmoulé sur la grille 6 afin de former une majeure partie de ladite nervure 308.
- [0043] Dans cette configuration, la nervure 308 présente deux faces latérales 322 comprenant une application de peinture opaque, par exemple, de la peinture noire, afin d'éviter tout risque de fuite de lumière latéralement à la nervure 308.
- [0044] La nervure 308 comprend également de la peinture opaque 316 à des positions intermédiaires le long du guide de lumière 310, afin de former différentes portions éclairées sur l'étendue de la nervure 308.
- [0045] La nervure 308 peut recevoir un enlèvement de matière au laser, de préférence préalablement à l'application de la peinture opaque, afin d'assurer une finition esthétique de la nervure 308 et pour donner un effet protubérant aux différentes portions du guide de lumière 310 pour former des pendeloques éclairées sur la calandre 4.
- [0046] En référence aux figures 2 à 5, les nervures 8, 108, 208, 308 de la calandre 4, ainsi que leur guide de lumière respectif 10, 110, 210, 310, s'étendent généralement sensiblement verticalement, ou avec une inclinaison d'au plus 40° par rapport à une direction verticale au véhicule automobile, lorsque la calandre est en position normale de montage.
- [0047] Toutefois, la présente invention, ne se limite pas à un éclairage de nervures verticales, lesdites nervures peuvent également être horizontales, ou en diagonale, ou peuvent comprendre une disposition et/ou une orientation et/ou une forme complexe(s).

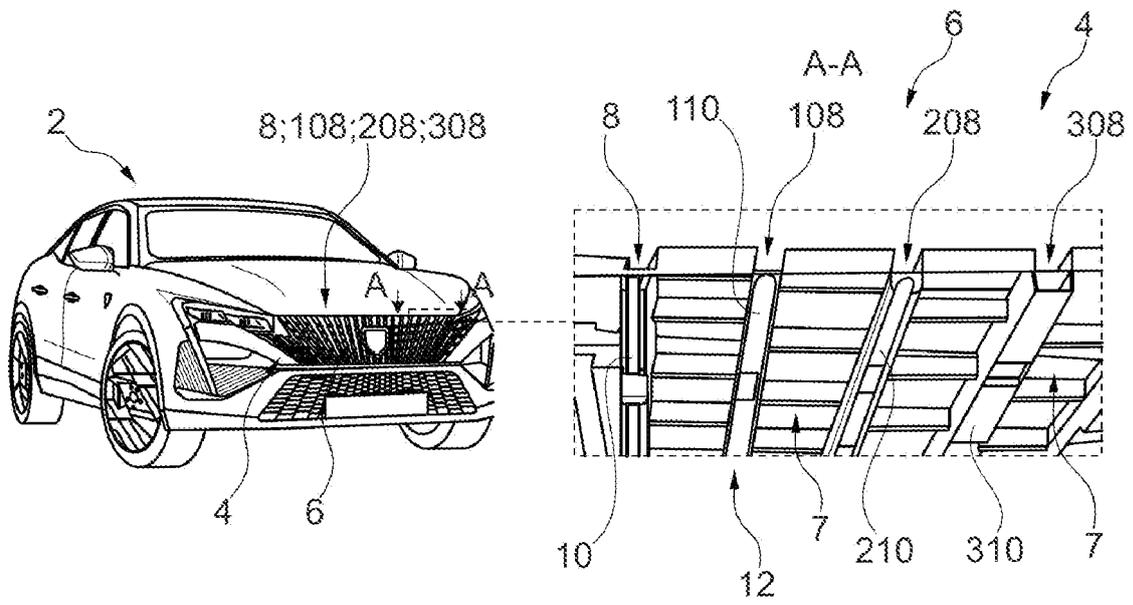
## Revendications

- [Revendication 1] Calandre (4) de face avant pour véhicule automobile (2), comprenant :
- une grille (4) comprenant des nervures (8 ; 108 ; 208 ; 308) ;
  - des moyens d'éclairage d'au moins une des nervures (8 ; 108 ; 208 ; 308) ;
- caractérisé en ce que  
les moyens d'éclairage comprennent au moins un guide de lumière (10 ; 110 ; 210 ; 310) disposé sur une face avant de l'au moins une nervure (8 ; 108 ; 208 ; 308) et au moins une source lumineuse couplée optiquement à une extrémité dudit au moins un guide de lumière (10 ; 110 ; 210 ; 310).
- [Revendication 2] Calandre (4) selon la revendication 1, dans laquelle l'au moins un guide de lumière (10 ; 110 ; 210) est logé dans une cavité (14 ; 114 ; 214), respectivement.
- [Revendication 3] Calandre (4) selon la revendication 2, dans laquelle l'au moins un guide de lumière (110 ; 210) est recouvert d'une lentille (120 ; 220) raccordée à la cavité.
- [Revendication 4] Calandre (4) selon l'une des revendications 2 et 3, dans laquelle l'au moins une cavité (14 ; 214) est formée directement dans la nervure (8 ; 208) correspondante.
- [Revendication 5] Calandre (4) selon l'une des revendications 2 et 3, dans laquelle l'au moins une cavité (114) est rapportée sur la nervure (108) correspondante.
- [Revendication 6] Calandre (4) selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle l'au moins un guide de lumière (10 ; 310) est surmoulé sur la nervure (8 ; 308) correspondante.
- [Revendication 7] Calandre (4) selon l'une des revendications 3 et 6, dans laquelle la lentille (120 ; 220) ou le guide de lumière (10 ; 310) surmoulé est recouvert localement d'une peinture opaque (16 ; 116 ; 216 ; 316 ; 322).
- [Revendication 8] Calandre (4) selon la revendication 7, dans laquelle la peinture opaque (16 ; 116 ; 216 ; 316) est disposée sur une face avant du guide de lumière (16 ; 316) ou de la lentille (116 ; 216), à une position intermédiaire le long dudit guide de lumière (10 ; 110 ; 210 ; 310), et/ou sur au moins une face latérale (322) du guide de lumière (310) ou de la lentille (120 ; 220).
- [Revendication 9] Calandre (4) selon l'une des revendications 1 à 8, dans laquelle l'au moins une nervure (8 ; 108 ; 208 ; 308) avec l'au moins un guide de

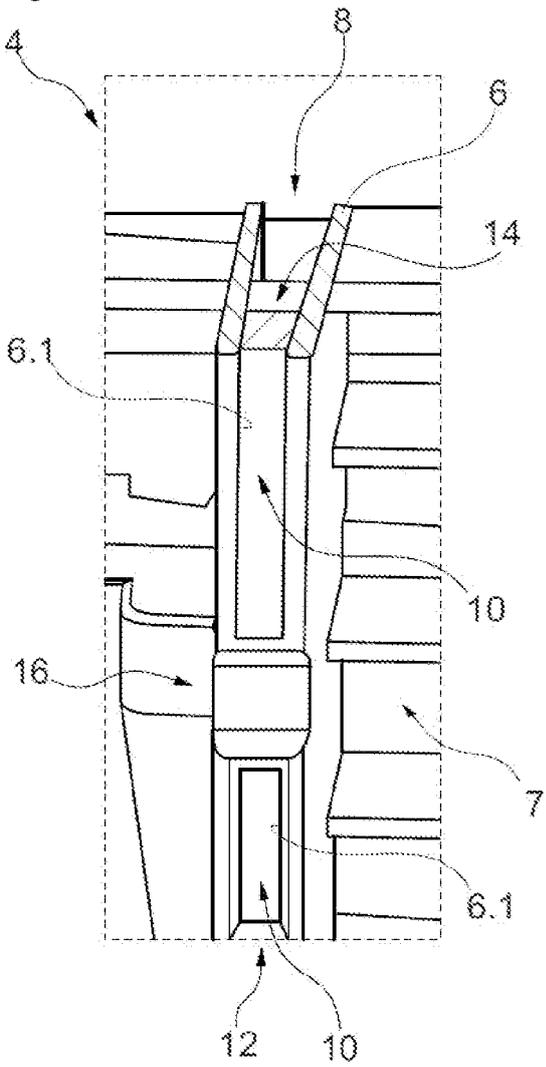
lumière (10 ; 110 ; 210 ; 310) est généralement verticale lorsque la calandre (4) est en position normale de montage.

[Revendication 10] Véhicule automobile (2) comprenant une face avant pourvue d'une calandre (4), caractérisé en ce que ladite calandre (4) étant selon l'une des revendications 1 à 9.

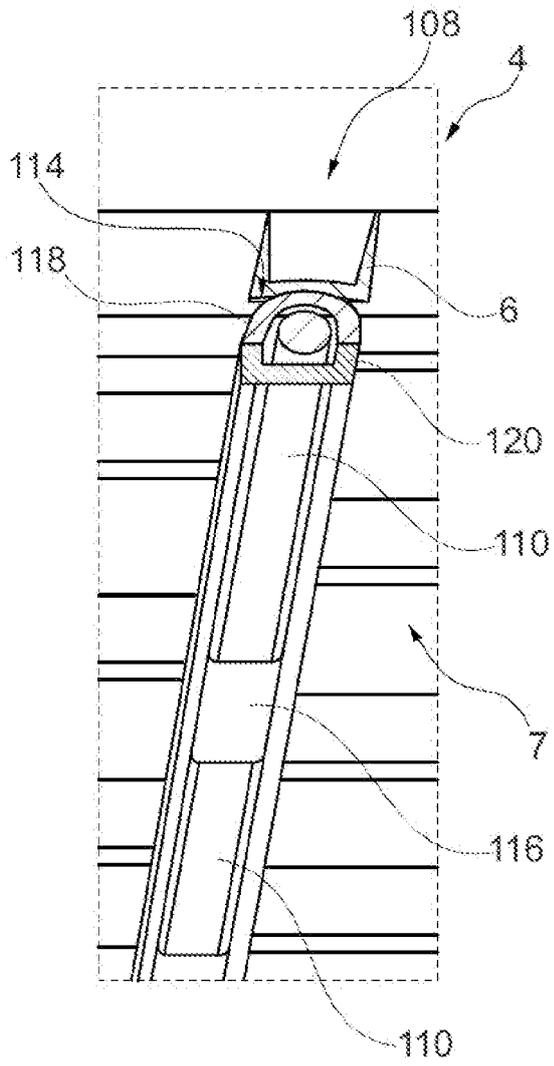
[Fig. 1]



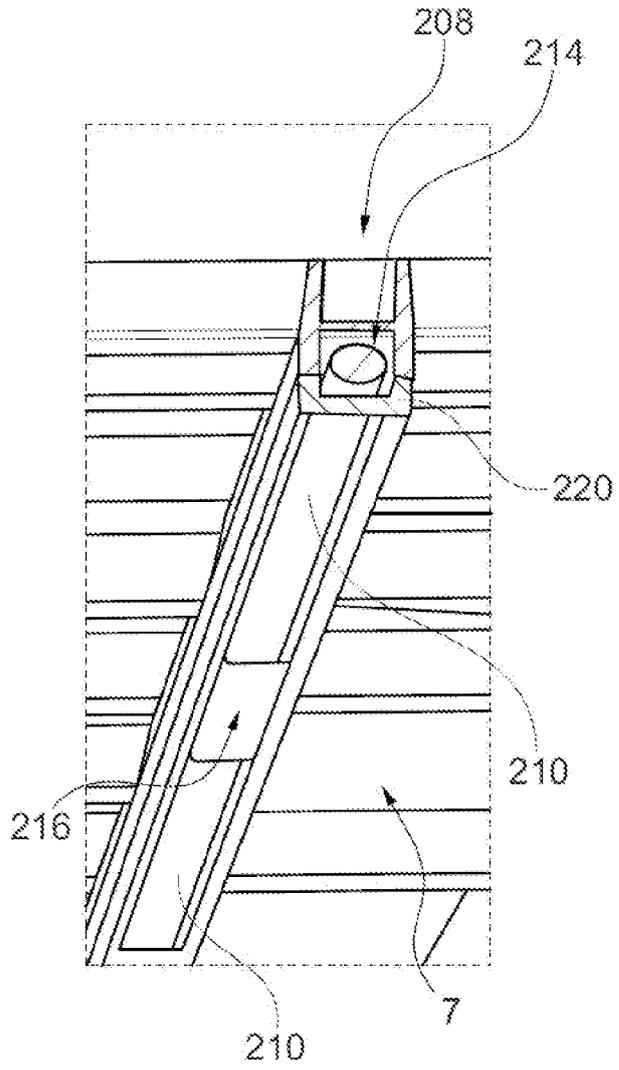
[Fig. 2]



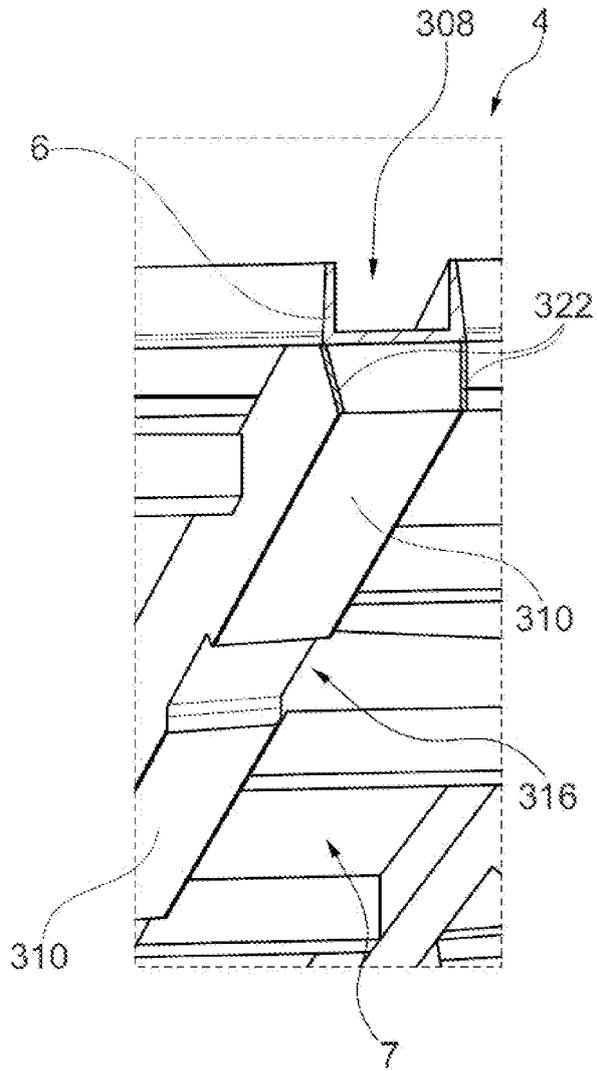
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

**FA 916655**  
**FR 2302533**

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	CN 204 354 974 U (EUROA ENTPR CO LTD) 27 mai 2015 (2015-05-27) * alinéas [0035] - [0041]; figures * -----	1-4, 9, 10	B60Q 1/28 F21S 43/235 F21W 104/00
X	US 9 714 749 B1 (SALTER STUART C [US] ET AL) 25 juillet 2017 (2017-07-25) * colonne 2, ligne 16 - colonne 4, ligne 52; figures * -----	1-4, 9, 10	
X	US 2013/293104 A1 (WU JACOB [TW]) 7 novembre 2013 (2013-11-07) * alinéas [0032] - [0035]; figures 5-7 * -----	1-4, 9, 10	
X	FR 3 087 247 A1 (PLASTIC OMNIUM CIE [FR]) 17 avril 2020 (2020-04-17) * alinéa [014-] * -----	1-3, 5, 7-10	
X	CN 202 764 900 U (EUROA ENTPR CO LTD) 6 mars 2013 (2013-03-06) * le document en entier * -----	1, 2, 5, 6, 9, 10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60Q B60R F21S
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
<b>13 septembre 2023</b>		<b>Sallard, Fabrice</b>	
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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2302533 FA 916655**

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 **13-09-2023**  
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
<b>CN 204354974</b>	<b>U</b>	<b>27-05-2015</b>	<b>AUCUN</b>	
-----				
<b>US 9714749</b>	<b>B1</b>	<b>25-07-2017</b>	<b>CN 207334609 U</b>	<b>08-05-2018</b>
			<b>DE 202017102639 U1</b>	<b>29-05-2017</b>
			<b>US 9714749 B1</b>	<b>25-07-2017</b>
-----				
<b>US 2013293104</b>	<b>A1</b>	<b>07-11-2013</b>	<b>CN 103381785 A</b>	<b>06-11-2013</b>
			<b>DE 202012008792 U1</b>	<b>03-01-2013</b>
			<b>GB 2501781 A</b>	<b>06-11-2013</b>
			<b>JP 3188464 U</b>	<b>23-01-2014</b>
			<b>JP 2013230804 A</b>	<b>14-11-2013</b>
			<b>TW 201345762 A</b>	<b>16-11-2013</b>
			<b>US 2013293104 A1</b>	<b>07-11-2013</b>
-----				
<b>FR 3087247</b>	<b>A1</b>	<b>17-04-2020</b>	<b>EP 3863890 A1</b>	<b>18-08-2021</b>
			<b>FR 3087247 A1</b>	<b>17-04-2020</b>
			<b>WO 2020074739 A1</b>	<b>16-04-2020</b>
-----				
<b>CN 202764900</b>	<b>U</b>	<b>06-03-2013</b>	<b>AUCUN</b>	
-----				