

(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  
6 juillet 2017 (06.07.2017)

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2017/115035 A1**

- (51) Classification internationale des brevets :  
*B60Q 1/26* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2016/053629
- (22) Date de dépôt international :  
22 décembre 2016 (22.12.2016)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
1563456 30 décembre 2015 (30.12.2015) FR
- (71) Déposant : **COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM**  
[FR/FR]; 19, avenue Jules Carteret, 69007 Lyon (FR).
- (72) Inventeurs : **ESCOFFIER, Arnaud**; 20 chemin de Montpellas, 69009 Lyon (FR). **VILQUIN, Gilles**; 36 rue Paul Verlaine, 69100 Villeurbanne (FR).
- (74) Mandataire : **VALLEE-THIOLLIER, Clémence**; LLR, 11 Boulevard de Sébastopol, 75001 Paris (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, 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, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasiatique (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).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : MOTOR VEHICLE EXTERIOR PART COMPRISING AN ILLUMINATING FABRIC

(54) Titre : PIÈCE EXTÉRIEURE DE VÉHICULE AUTOMOBILE COMPORTANT UN TISSU ÉCLAIRANT

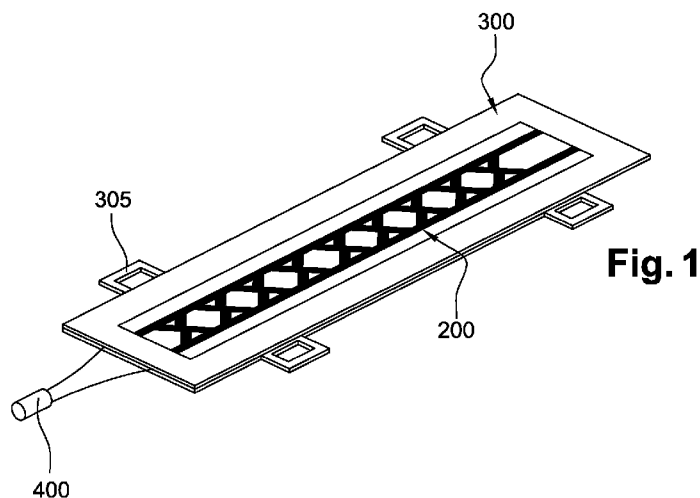


Fig. 1

(57) Abstract : A motor vehicle exterior part comprises an illuminating fabric (200) and a support (300) for receiving the illuminating fabric.

(57) Abrégé : La pièce extérieure de véhicule automobile comprend un tissu éclairant (200) et un support (300) de réception du tissu éclairant.



WO 2017/115035 A1

## Pièce extérieure de véhicule automobile comportant un tissu éclairant

La présente invention concerne une pièce extérieure de véhicule automobile, plus particulièrement une telle pièce comportant un tissu éclairant destiné à répondre à la fonction d'éclairage du véhicule.

5 Des pièces extérieures comportant un dispositif d'éclairage sont prévues sur un véhicule automobile, soit pour améliorer la sécurité comme imposé par des lois ou règlements, soit pour contribuer à l'aspect général extérieur du véhicule. Voici quelques exemples non limitatifs : les feux de croisement, de position, d'arrêt, de recul, de côté, de dépassement, de détresse, d'éclairage de plaque de police, les feux antibrouillards,  
10 les clignotants, les phares, les baguettes chromées courant le long de la partie latérale du véhicule, les protections de bas de caisse, le logo d'une marque, les enjoliveurs de poignées de porte, les coques de rétroviseurs. Par extension, toutes les pièces de la carrosserie visibles de l'extérieur avec une fonction d'éclairage peuvent entrer dans le champ d'application de l'invention.

15 Actuellement, la fonction d'éclairage sur des pièces peut être réalisée au moyen de différents types d'éclairages, notamment des lampes halogène, des lampes au xénon, des LEDs (diodes électroluminescentes) ou OLEDs (diodes électroluminescentes organiques), ou encore des lasers.

Avec de tels dispositifs d'éclairage lors d'un choc, même à vitesse réduite, la partie  
20 optique est généralement la première impactée et le moindre endommagement nécessite le remplacement de tout le bloc optique, ce qui peut être compliqué et générer des coûts relativement importants.

L'invention a notamment pour but de fournir une alternative aux dispositifs d'éclairage existants, permettant de faciliter le remplacement de la pièce extérieure en  
25 cas de chocs.

A cet effet, l'invention a pour objet une pièce extérieure de véhicule automobile comprenant un tissu éclairant et un support de réception du tissu éclairant.

Ainsi, on propose d'utiliser un tissu éclairant pour répondre à une fonction d'éclairage à l'extérieur du véhicule, ce qui présente un certain nombre d'avantages. En  
30 particulier, un tissu éclairant est très souple par rapport à un dispositif d'éclairage classique, de sorte qu'en cas de choc il sera peu endommagé et en parfait état de fonctionnement, tout en pouvant se conformer facilement à des formes de la pièce extérieure très variées. Par ailleurs, un tissu éclairant est peu encombrant, en général avec une épaisseur comprise entre 0.5 mm et 1 mm. Un autre avantage réside dans le  
35 fait qu'un tissu éclairant peut être facile à personnaliser en variant les couleurs de la lumière et/ou des motifs disposés sur le tissu. Ainsi, une application particulièrement

intéressante est de proposer facilement à l'utilisateur une signature lumineuse personnalisée de son véhicule. Pour pouvoir utiliser un tel tissu, on a prévu un support de réception du tissu éclairant, qui assure notamment un positionnement et un maintien du tissu sur la pièce extérieure de véhicule. Ce support est avantageusement  
5 facilement montable et démontable de la pièce extérieure, facile et peu cher à fabriquer. Ainsi, le dispositif d'éclairage de la pièce extérieure permet une réparation facile en cas de choc. Il suffit de démonter le support portant le tissu et d'installer au choix un nouveau tissu si le tissu a été endommagé et/ou un nouveau support si le support a été endommagé et/ou une nouvelle pièce extérieure si la pièce extérieure a été  
10 endommagée, sachant qu'avantageusement il n'est pas nécessaire de remplacer la source de lumière si cette dernière est disposée à distance, à l'abri des chocs. Il convient de relever que la possibilité d'utiliser, grâce au tissu éclairant, une source de lumière déportée est un avantage particulièrement intéressant car cela permet de disposer le système d'éclairage, qui est généralement très couteux, dans une zone non  
15 endommagée lors d'un crash et/ou très facilement accessible. Par ailleurs, la pièce extérieure proposée ici est peu encombrante et facilement personnalisable, ce qui donne aux concepteurs de véhicule plus de liberté de design.

Dans la présente description, on entend généralement par « tissu éclairant » un ensemble de fibres naturelles et/ou synthétiques comprenant des fibres optiques  
20 insérées à travers des mailles du tissu. Ces fibres optiques sont généralement raccordées à une source lumineuse, telle qu'une ou plusieurs diodes. Ces fibres optiques peuvent être éclairées à partir de l'une ou de chacune de leurs extrémités jouant le rôle de portion d'alimentation, afin de rendre lumineuse la pièce de tissu correspondant. Un tel tissu est par exemple décrit dans le document EP1675985. Dans  
25 ces tissus éclairants, les fibres optiques constituent généralement des fils de trame et ou les fils de chaîne, et sont éventuellement associées à des fibres classiques, par exemple du coton, du lin, de la soie, ou encore des fibres textiles synthétiques. Un exemple d'application d'un tel tissu est donné dans le document WO 2012/098488, où on le dispose en contact avec la peau d'un utilisateur dans un but esthétique.

30 On comprend que l'utilisation de tissu éclairant à la place des dispositifs d'éclairage habituels est particulièrement intéressante. En particulier, bien que les ampoules halogènes soient peu chères et éclairent correctement, elles ont une durée de vie relativement limitée. Par ailleurs, elles consomment une quantité relativement importante d'électricité, donc chauffent énormément. Par ailleurs, les ampoules au  
35 xénon présentent certes des avantages par rapport aux ampoules halogène, par exemple, elles durent plus longtemps et fournissent un éclairage plus puissant ; toutefois, elles sont relativement chères en raison de la rareté du gaz xénon. Les LEDs

sont quant à elle de plus en plus utilisées sur les véhicules, notamment parce qu'elles sont particulièrement économes en énergie et donnent plus de liberté aux concepteurs au niveau des formes. Cependant, les LEDs fonctionnent moins bien en présence de forte chaleur. En outre, une autre difficulté des LEDs réside dans le fait qu'une utilisation directe peut créer des « points chauds » qui peuvent être disgracieux, tout particulièrement lorsque les designers cherchent de l'homogénéité. Enfin, l'éclairage avec des lasers peut certes consommer peu d'énergie, avec une distance d'éclairage importante, néanmoins les coûts sont trop élevés pour le moment de sorte que leur usage reste relativement limité.

10 La pièce extérieure peut en outre comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison.

- Le tissu éclairant comprend une partie éclairée comportant des fibres optiques et une partie de fixation, non éclairée. Le support peut comprendre des moyens d'assemblage du tissu éclairant dans le support, coopérant avec la partie de fixation du tissu éclairant. Ainsi, on optimise le tissu de façon à ce que seule la partie ayant pour fonction d'être éclairée soit munie de fibres optiques, la partie de fixation composant une zone technique, non visible depuis l'extérieur.

- Le support comprend une partie intérieure et une partie extérieure, les deux parties étant rapportées l'une sur l'autre de façon à prendre le tissu éclairant en sandwich. De façon avantageuse, les deux parties sont venues de moulage de façon à former une pièce unique. Généralement, le support prend le tissu éclairant en sandwich par pincement, en rapprochant la partie extérieure et la partie intérieure jusqu'à ce que ces deux parties s'assemblent l'une avec l'autre. On comprend que la partie intérieure est une partie orientée vers l'intérieur du véhicule et la partie extérieure est une partie orientée vers l'extérieur du véhicule, plus précisément vers un observateur se trouvant à l'extérieur du véhicule.

- La partie extérieure comprend une zone transparente recouvrant au moins partiellement une partie éclairée du tissu éclairant. Cette zone peut être réalisée dans une matière plastique, transparente à la lumière ou translucide, telle que du polycarbonate (PC), du polyméthacrylate de méthyle (PMMA), de l'acrylonitrile butadiène styrène translucide (ABS) ou encore de l'acrylonitrile styrène acrylate (ASA), du styrène acrylonitrile (SAN), un mélange d'acrylonitrile styrène acrylate (ASA) et de polycarbonate (PC), ou encore un mélange de polycarbonate (PC) et de polytéréphtalate d'éthylène. Grâce à cette zone, le tissu éclairant est bien protégé, les risques d'être endommagé sont donc réduits.

- La partie extérieure comprend un cadre laissant découverte au moins partiellement une partie éclairée du tissu éclairant. Dans ce cas, le tissu peut se trouver dans une

zone en retrait par rapport au cadre, de sorte que seul le cadre subit un petit choc extérieur, évitant d'endommager le tissu ou de rayer une zone transparente.

- Le support comporte des moyens d'assemblage comportant des éléments, tels que des nervures, des orifices, des pions, réalisés respectivement sur la partie intérieure et la partie extérieure du support, de préférence dans une zone correspondant à une partie de fixation du tissu éclairant, et coopérant les uns avec les autres de façon à pincer la partie de fixation du tissu éclairant. A l'aide de ces moyens d'assemblage, il est très facile à disposer le tissu entre la partie intérieure et la partie extérieure, avec une bonne répétabilité du positionnement du tissu dans le support.

- Le support est surmoulé par injection de matière sur le tissu éclairant, le tissu éclairant comportant de préférence des orifices de passage de matière injectée ou encore un traitement du tissu éclairant pour permettre une bonne accroche avec la matière plastique injectée. Ainsi, le support et le tissu constituent un module assurant une bonne étanchéité et facile à mettre en œuvre. Les orifices de passage de matière injectée réalisés dans le tissu permettent d'améliorer la qualité de la fixation du tissu à l'intérieur du support.

- Le support est formé par bi-injection d'une première matière plastique opaque, telle que du polypropylène (PP) et/ou du polyamide (PA), et d'une deuxième matière plastique transparente, telle que du polycarbonate (PC), du polyméthacrylate de méthyle (PMMA), de l'acrylonitrile butadiène styrène translucide (ABS) ou encore de l'acrylonitrile styrène acrylate (ASA), du styrène acrylonitrile (SAN), un mélange d'acrylonitrile styrène acrylate (ASA) et de polycarbonate (PC), ou encore un mélange de polycarbonate (PC) et de polytéraphthalate d'éthylène.

- Le tissu éclairant est raccordé à une source de lumière, par exemple une ou plusieurs diodes électroluminescentes, située à une certaine distance du tissu éclairant, dans une partie du véhicule se trouvant à l'abri des agressions externes, notamment des agressions climatiques ou de chocs. Ainsi, la source de lumière est déportée à distance de zones d'impacts, de préférence dans une zone intérieure peu exposée à des chocs extérieurs, donc présente moins de risques d'être endommagée lors de chocs. La zone d'accueil de la source de lumière est avantageusement choisie en fonction de l'encombrement disponible, sa faible exposition en cas de choc et idéalement de son étanchéité. En effet, avoir la source lumineuse en zone sèche permet d'éviter l'étanchéisation du bloc optique qui peut être très onéreuse.

- Le support comporte à son extrémité une ou des fentes de passage de fibres optiques pour la connexion de fibres optiques avec une source de lumière.

- Le support comporte des moyens de fixation du support sur la pièce extérieure de véhicule, notamment par encliquetage, rivetage, vissage, collage ou encore soudage.

- La pièce extérieure de véhicule automobile fait partie du groupe comprenant une peau de pare-chocs avant ou arrière, un hayon arrière, une aile avant ou arrière, un bas de caisse, une porte latérale, une arche de roue, un toit, une coque de rétroviseur.

- Le tissu éclairant constitue ou fait partie d'un dispositif d'éclairage ayant une  
5 fonction esthétique et/ou réglementaire, faisant partie du groupe comprenant des feux de croisement, de position, d'arrêt, de recul, de côté, de dépassement, de détresse, d'éclairage de plaque de police, des feux antibrouillards, des clignotants, des phares, des baguettes chromées courant le long d'une partie latérale du véhicule, des protections de bas de caisse, un logo d'une marque, des enjoliveurs de poignées de  
10 porte, des coques de rétroviseurs.

L'invention a également pour objet un véhicule automobile comprenant une pièce extérieure telle que présentée ci-dessus.

L'invention sera mieux comprise à la lecture des figures annexées, qui sont fournies à titre d'exemples et ne présentent aucun caractère limitatif, dans lesquelles :

15 - La figure 1 est une vue en perspective d'une partie d'une pièce extérieure de véhicule automobile selon un mode de réalisation.

- La figure 2 est une vue en perspective d'un tissu éclairant de la pièce extérieure de la figure 1.

20 - La figure 3 est une vue en perspective d'un support de réception du tissu éclairant selon un premier mode de réalisation.

- La figure 4 est une vue en perspective d'un support de réception du tissu éclairant selon un deuxième mode de réalisation.

- La figure 5 est une vue en perspective d'un support de réception du tissu éclairant selon un troisième mode de réalisation.

25 - La figure 6 est une vue en perspective d'un support de réception du tissu éclairant selon un quatrième mode de réalisation.

On a illustré en perspective sur la figure 1 une partie d'une pièce extérieure de véhicule automobile selon un mode de réalisation. La pièce extérieure peut être toute pièce se trouvant à l'extérieur d'un véhicule qui a entre autres une fonction d'éclairage,  
30 par exemple, les feux de croisement, de position, d'arrêt, de recul, de côté, de dépassement, de détresse, d'éclairage de plaque de police, des feux antibrouillards, des clignotants, des phares, des baguettes chromées courant le long de la partie latérale du véhicule, des protections de bas de caisse, un logo d'une marque, des enjoliveurs de poignées de porte, des coques de rétroviseurs.

35 Comme montré sur la figure 1, la pièce extérieure comprend un tissu éclairant 200 et un support 300 de réception du tissu éclairant, assurant un positionnement et un maintien du tissu 200 sur la pièce extérieur de véhicule. Dans ce mode de réalisation,

le support 300 et le tissu 200 se présentent sous forme plane. Il est bien évident que leurs formes peuvent être adaptées à la pièce extérieure sur laquelle ils sont montés. En particulier selon une application avantageuse, il se présentent sous forme galbée.

Le tissu 200 est positionné et maintenu dans le support 300 au moyen de différentes technologies, comme présentées en plus détails dans ce qui suit. Le support 300 est monté sur la pièce extérieure à l'aide des moyens de fixation 305.

Le tissu 200 est représenté plus en détails sur la figure 2. Il comprend une partie éclairée 201 comportant des fibres optiques et une partie de fixation 202, de préférence non éclairée. De préférence, les fibres optiques sont agencées de telle manière que la lumière sortante est émise dans une direction perpendiculaire au plan formé par ces fibres optiques. La partie éclairée 201 du tissu peut comporter des motifs particuliers tels qu'un logo de la marque du constructeur ou un monogramme, comme cela est représenté sur les figures 1 et 2. Dans cet exemple, la partie de fixation 202 du tissu 200 est pincée au moins partiellement dans le support 300, assurant ainsi le positionnement et le maintien du tissu 200 dans le support 300.

Le tissu 200 est raccordé à une source de lumière 400, telle qu'une ou plusieurs diodes électroluminescentes. Dans le mode de réalisation illustré, la source de lumière 400 se trouve à une certaine distance du tissu 200, avantageusement dans une partie du véhicule se trouvant à l'abri des agressions externes. A cet effet, il est prévu dans le support une fente 317, 327, 337, 347 (cf. figures 3-6) de passage de fibres optiques 203 pour la connexion de fibres optiques 203 avec la source de lumière 400. Ainsi, la source de lumière n'est pas exposée aux chocs ni aux conditions climatiques, donc présente moins de risques d'être endommagée. Sa durée de vie peut alors être augmentée.

On va maintenant décrire le support selon quatre modes de réalisation, en référence respectivement aux figures 3 à 6.

Selon un premier mode de réalisation, illustré à la figure 3, le support 310 comprend une partie intérieure 311 et une partie extérieure 312, les deux parties étant venues de matière. Dans ce mode de réalisation, le support 310 est surmoulé par injection de matière, de préférence thermoplastique, sur le tissu (représenté en lignes pointillées sur la figure 3). Afin d'améliorer la qualité de la fixation entre le tissu et le support, le tissu peut comporter des orifices 204 de passage de matière injectée, de préférence dans la partie de fixation 202.

La partie extérieure 312 du support 310 comporte une zone 316 laissant découverte au moins partiellement la partie éclairée 201 du tissu 200. Cette zone peut être une simple ouverture. En d'autres termes, la partie extérieure 312 peut comporter un cadre dont l'ouverture constitue la zone 316. Selon une variante, cette zone peut être

recouverte d'une couche de protection du tissu, réalisée dans une matière plastique, transparente à lumière ou translucide. Dans ce cas, il est intéressant de former le support par bi-injection d'une première matière plastique opaque, telle que du polypropylène (PP) et/ou du polyamide (PA), qui constituera la partie intérieure 311 et  
5 une zone de la partie extérieure 312, formant un cadre autour de la couche de protection recouvrant la zone 316 ; et d'une deuxième matière plastique transparente, telle que du polycarbonate (PC), du polyméthacrylate de méthyle (PMMA), de l'acrylonitrile butadiène styrène translucide (ABS) ou encore de l'acrylonitrile styrène acrylate (ASA), du styrène acrylonitrile (SAN), un mélange d'acrylonitrile styrène  
10 acrylate (ASA) et de polycarbonate (PC), ou encore un mélange de polycarbonate (PC) et de polytéréphtalate d'éthylène, qui constituera la couche de protection de la partie extérieure 312. Grâce à la couche de protection, le tissu éclairant est bien protégé, les risques d'être endommagé sont donc réduits.

Comme évoqué plus haut, le support 310 comprend une fente 317 de passage de  
15 fibres optiques 203 pour la connexion de fibres optiques 203 avec la source de lumière 400. Cette fente 317 est créée naturellement lors du surmoulage du fait de la présence des fibres 203

Enfin, le support 310 comporte des moyens de fixation 315 du support sur la pièce extérieure de véhicule, réalisés sous forme d'ouvertures d'encliquetage, au nombre de  
20 4 ici, coopérant avec des éléments d'encliquetage agencés sur la pièce extérieure de sorte à fixer le support 310 sur cette dernière. Les moyens de fixation peuvent prendre d'autres formes, par exemple des moyens de rivetage, de vissage, de collage ou encore de soudage.

Selon un second mode de réalisation, illustré sur la figure 4, le support 320  
25 comprend une partie intérieure 321 et une partie extérieure 322, les deux parties étant rapportées l'une sur l'autre, de façon à prendre le tissu éclairant 200 en sandwich. Pour ce faire, le support 320 comporte des moyens d'assemblage réalisés respectivement sur sa partie intérieure 321 et sa partie extérieure 322 et coopérant les uns avec les autres de façon à pincer la partie de fixation 202 du tissu 200. De préférence, ces  
30 moyens d'assemblage sont réalisés dans une zone correspondant à la partie de fixation 202 du tissu 200. Dans ce mode de réalisation, les moyens d'assemblage comportent des orifices 323 ménagés dans la partie intérieure 321 et des pions 324 ménagés sur la partie extérieure 322, coopérant les un avec les autres de façon à pincer le tissu 200 pourvu des orifices correspondants. Naturellement, on peut prévoir des orifices dans la  
35 partie extérieure 322 et des pions sur la partie intérieure 321.

Comme on a vu dans le premier mode de réalisation, la partie extérieure 322 du support 320 comporte également une zone 326 laissant découverte au moins

partiellement la partie éclairée 201 du tissu 200. Les caractéristiques liées à cette zone sont identiques à celles exposées dans le premier mode de réalisation et ne seront donc pas répétées ici, de même pour la fente 327 de passage de fibres optiques et les moyens de fixation 325 du support sur la pièce extérieure.

5 Selon un troisième mode de réalisation, similaire au deuxième et illustré sur la figure 5, le support 330 comprend une partie intérieure 331 et une partie extérieure 332, les deux parties étant rapportées l'une sur l'autre, de façon à prendre le tissu éclairant 200 en sandwich. Pour ce faire, le support 330 comporte des moyens d'assemblage réalisés respectivement sur sa partie intérieure 331 et sa partie extérieure 332 et  
10 coopérant les uns avec les autres de façon à pincer la partie de fixation 202 du tissu 200. De préférence, ces moyens d'assemblage sont réalisés dans une zone correspondant à la partie de fixation 202 du tissu 200. Dans ce mode de réalisation, les moyens d'assemblage comportent des nervures 333 ménagés dans la partie intérieure 331 et des nervures 334 ménagés sur la partie extérieure 332, coopérant les un avec  
15 les autres de façon à pincer le tissu 200. De préférence, les nervures s'étendent sur toute la longueur du support, assurant ainsi une meilleure rétention du tissu dans le support.

Comme on a vu dans le premier mode de réalisation, la partie extérieure 332 du support 330 comporte également une zone 336 laissant découverte au moins  
20 partiellement la partie éclairée 201 du tissu 200. Les caractéristiques liées à cette zone sont identiques à celles exposées dans le premier mode de réalisation et ne seront donc pas répétées ici, de même pour la fente 337 de passage de fibres optiques. Dans ce mode de réalisation, des moyens de fixation 335 du support sur la pièce extérieure réalisés sous forme de protubérances d'encliquetage sont illustrés.

25 Selon un quatrième mode de réalisation, similaire au deuxième et illustré sur la figure 6, le support 340 comprend une partie intérieure 341 et une partie extérieure 342, les deux parties formant une pièce unique inséparable. Plus précisément, les parties 341 et 342 sont venues de moulage le long d'un de leur bord longitudinal, le côté opposé de chacune des parties 341 et 342 étant rapporté l'un sur l'autre par pliage au  
30 niveau de ce bord longitudinal, de façon que le support se ferme en prenant le tissu éclairant 200 en sandwich. Le support 340 comporte des moyens d'assemblage réalisés respectivement sur sa partie intérieure 341 et sa partie extérieure 342 et coopérant les uns avec les autres de façon à pincer le tissu 200. De préférence, ces moyens d'assemblage sont réalisés dans une zone correspondant à la partie de fixation  
35 202 du tissu 200. Dans ce mode de réalisation, les moyens d'assemblage comportent des orifices 343 ménagés dans la partie intérieure 341 et des pions 344 ménagés sur la partie extérieure 342, coopérant les un avec les autres de façon à pincer le tissu 200

pourvu des orifices correspondants. Naturellement, on peut prévoir des orifices dans la partie extérieure 342 et des pions sur la partie intérieure 341.

Comme on a vu dans le premier mode de réalisation, la partie extérieure 342 du support 340 comporte également une zone 346 laissant découverte au moins  
5 partiellement la partie éclairée 201 du tissu 200. Les caractéristiques liées à cette zone sont identiques à celles exposées dans le premier mode de réalisation et ne seront donc pas répétées ici, de même pour la fente 347 de passage de fibres optiques et les moyens de fixation 345 du support sur la pièce extérieure.

Bien que l'invention soit ici décrite selon plusieurs modes de réalisation, il est évident  
10 qu'elle n'est nullement limitée par ces modes et qu'on peut lui apporter différentes variantes et modifications sans pour autant sortir ni de son cadre ni de son esprit.

## REVENDEICATIONS

1. Pièce extérieure de véhicule automobile comprenant un tissu éclairant (200) et un  
5 support (300 ; 310 ; 320 ; 330 ; 340) de réception du tissu éclairant, caractérisée en ce  
que le tissu éclairant (200) comprend une partie éclairée (201) comportant des fibres  
optiques et une partie de fixation (202), non éclairée, le support (300 ; 310 ; 320 ; 330 ;  
340) comprenant des moyens d'assemblage du tissu éclairant (200) dans le support  
(300 ; 310 ; 320 ; 330 ; 340), coopérant avec la partie de fixation (202) du tissu éclairant  
10 (200).

2. Pièce extérieure selon la revendication précédente, dans laquelle le support (300 ;  
310 ; 320 ; 330 ; 340) comprend une partie intérieure (311 ; 321 ; 331 ; 341) et une  
partie extérieure (312 ; 322 ; 332 ; 342), les deux parties étant rapportées l'une sur  
15 l'autre ou venues de matière, de façon à prendre le tissu éclairant (200) en sandwich.

3. Pièce extérieure selon la revendication précédente, dans laquelle la partie  
extérieure (312 ; 322 ; 332 ; 342) comprend une zone transparente (316 ; 326 ; 336 ;  
346) recouvrant au moins partiellement une partie éclairée (201) du tissu éclairant  
20 (200).

4. Pièce extérieure selon la revendication 2, dans laquelle la partie extérieure  
(312 ; 322 ; 332 ; 342) comprend un cadre laissant découverte au moins partiellement  
une partie éclairée (201) du tissu éclairant (200).

25

5. Pièce extérieure selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, dans laquelle le  
support (300 ; 310 ; 320 ; 330 ; 340) comporte des moyens d'assemblage comportant  
des éléments, tels que des nervures (333 ; 334), des orifices (323 ; 343), des pions  
(324 ; 344), réalisés respectivement sur la partie intérieure (321 ; 331 ; 341) et la partie  
30 extérieure (322 ; 332 ; 342) du support (300 ; 320 ; 330 ; 340), de préférence dans une  
zone correspondant à une partie de fixation (202) du tissu éclairant (200), et coopérant  
les uns avec les autres de façon à pincer la partie de fixation du tissu éclairant (200).

6. Pièce extérieure selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans  
35 laquelle le support (310) est surmoulé par injection de matière sur le tissu éclairant  
(200), le tissu éclairant (200) comportant de préférence des orifices (204) de passage  
de matière injectée, ou encore un traitement du tissu éclairant pour permettre une

bonne accroche avec la matière plastique injectée.

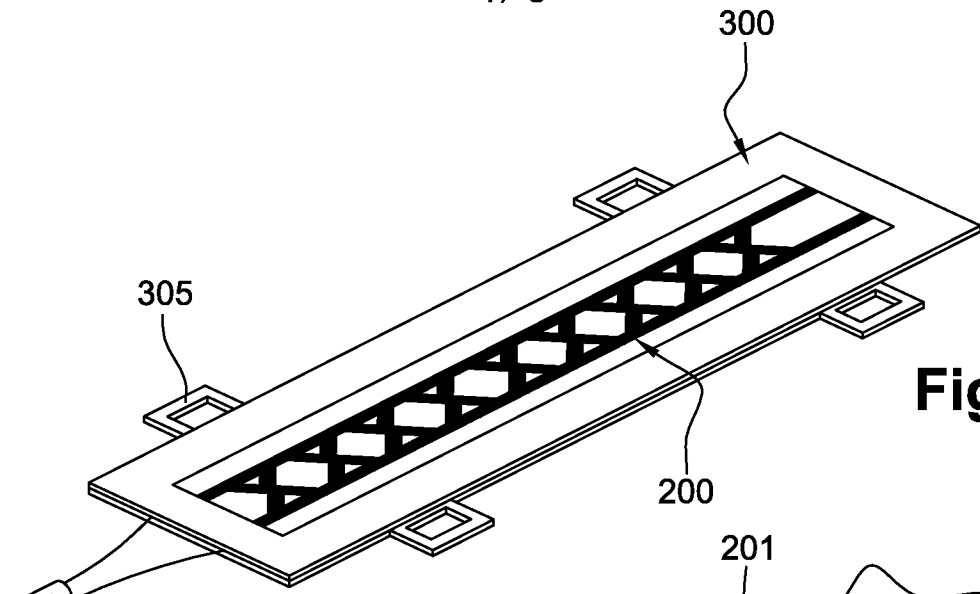
7. Pièce extérieure selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le support (310 ; 340) est formé par bi-injection d'une première matière  
5 plastique opaque, telle que du polypropylène (PP) et/ou du polyamide (PA), et d'une deuxième matière plastique transparente, telle que du polycarbonate (PC), du polyméthacrylate de méthyle (PMMA), de l'acrylonitrile butadiène styrène translucide (ABS) ou encore de l'acrylonitrile styrène acrylate (ASA), du styrène acrylonitrile (SAN),  
10 un mélange d'acrylonitrile styrène acrylate (ASA) et de polycarbonate (PC), ou encore un mélange de polycarbonate (PC) et de polytéraphthalate d'éthylène.

8. Pièce extérieure selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le tissu éclairant (200) est raccordé à une source de lumière (400), par  
15 exemple une diode électroluminescente, située à une certaine distance du tissu éclairant (200), dans une partie du véhicule se trouvant à l'abri des agressions externes.

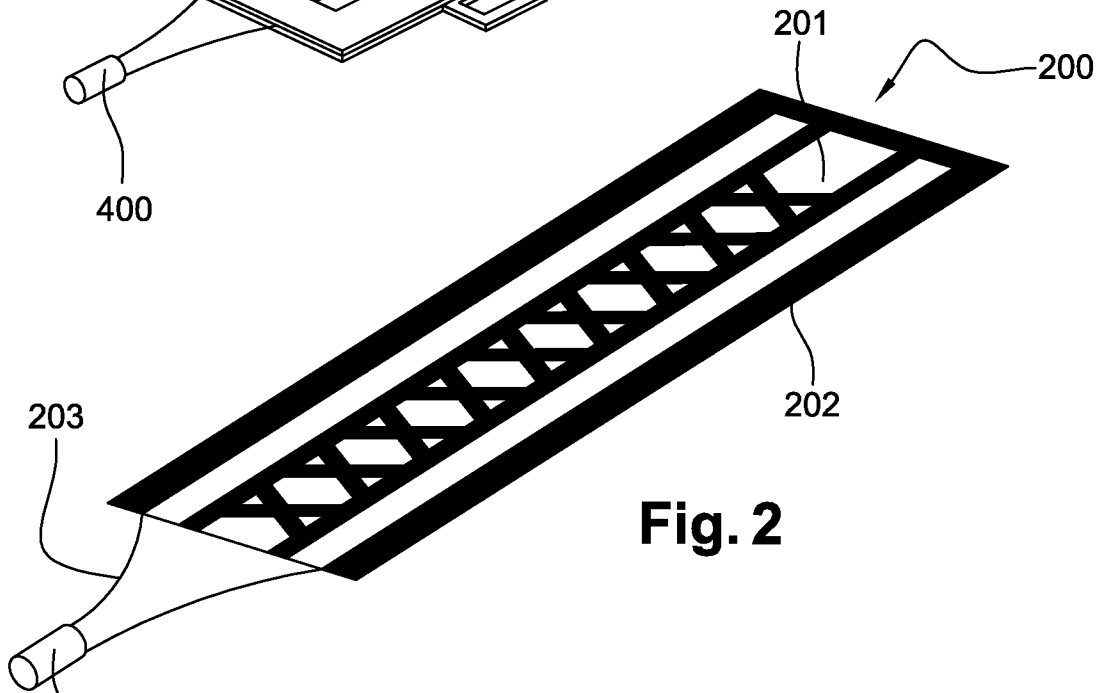
9. Pièce extérieure selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le support (300 ; 310 ; 320 ; 330 ; 340) comporte à son extrémité une ou des  
20 fentes (317 ; 327 ; 337 ; 347) de passage de fibres optiques (203) pour la connexion de fibres optiques avec une source de lumière (400).

10. Pièce extérieure selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le support (300 ; 310 ; 320 ; 330 ; 340) comporte des moyens de fixation (305 ;  
25 315 ; 325 ; 335 ; 345) du support (300 ; 310 ; 320 ; 330 ; 340) sur la pièce extérieure de véhicule, notamment par encliquetage, rivetage, vissage, collage ou encore soudage.

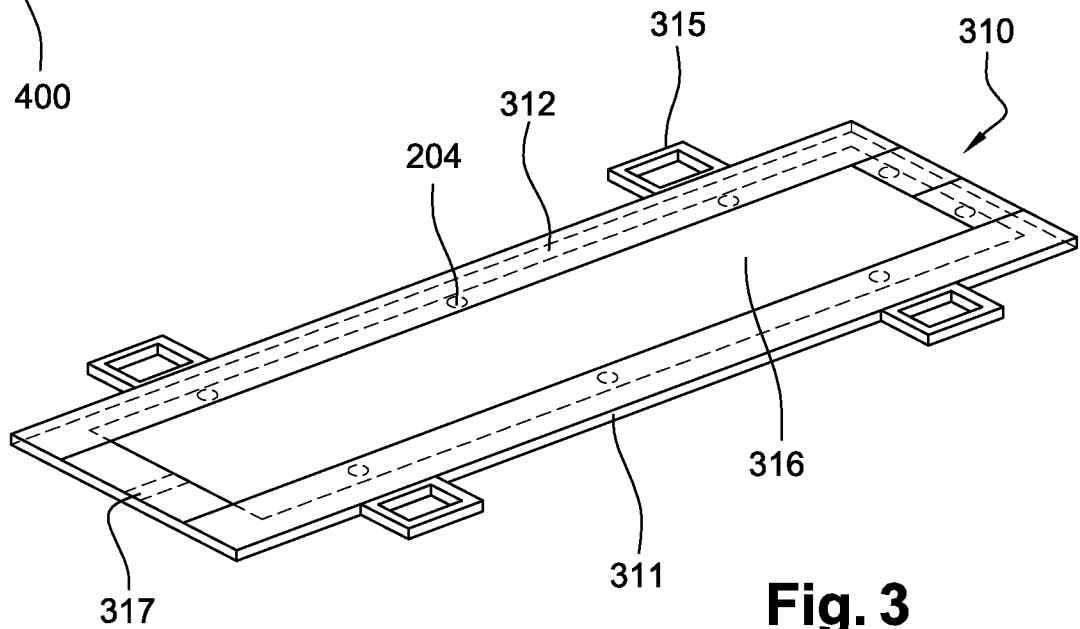
1/3



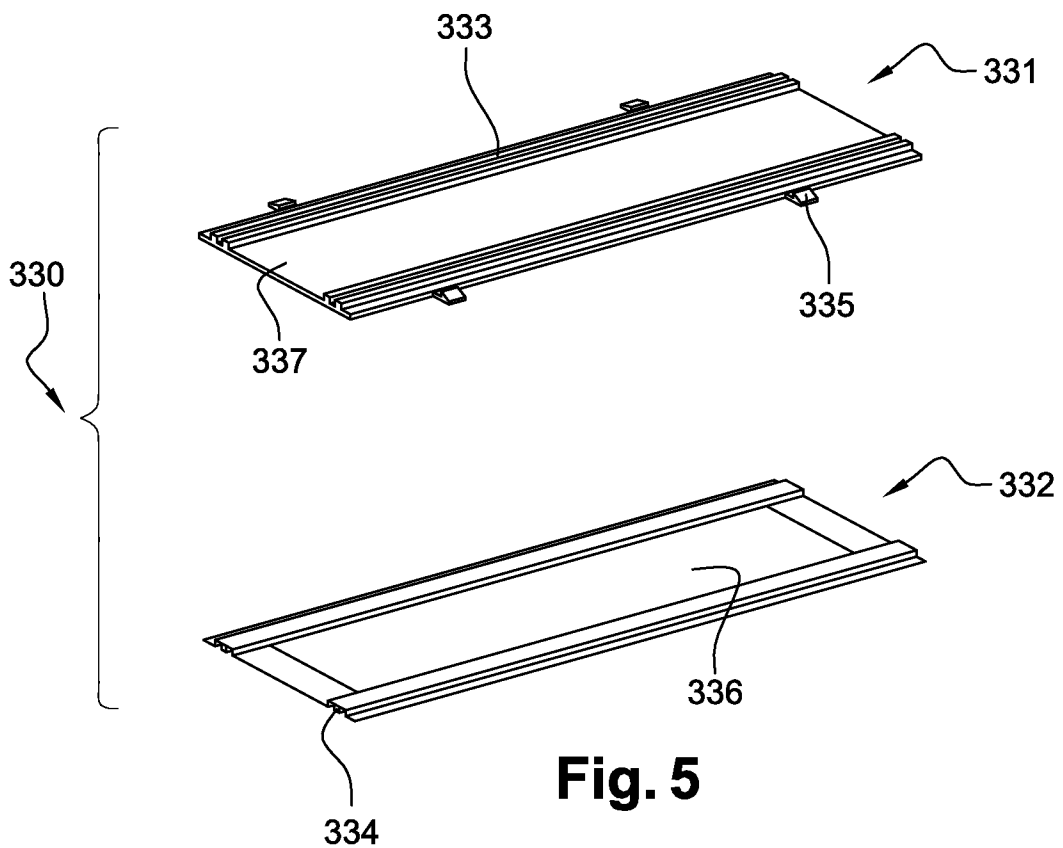
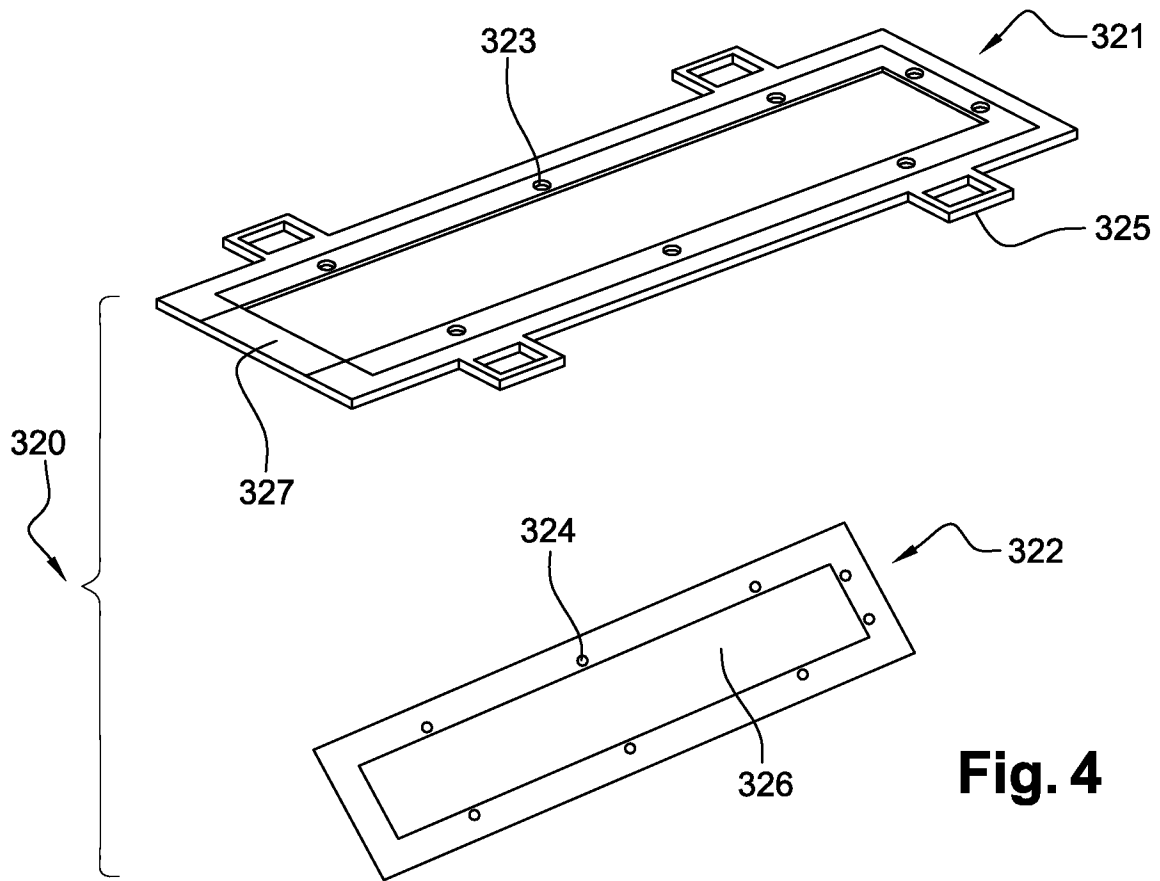
**Fig. 1**

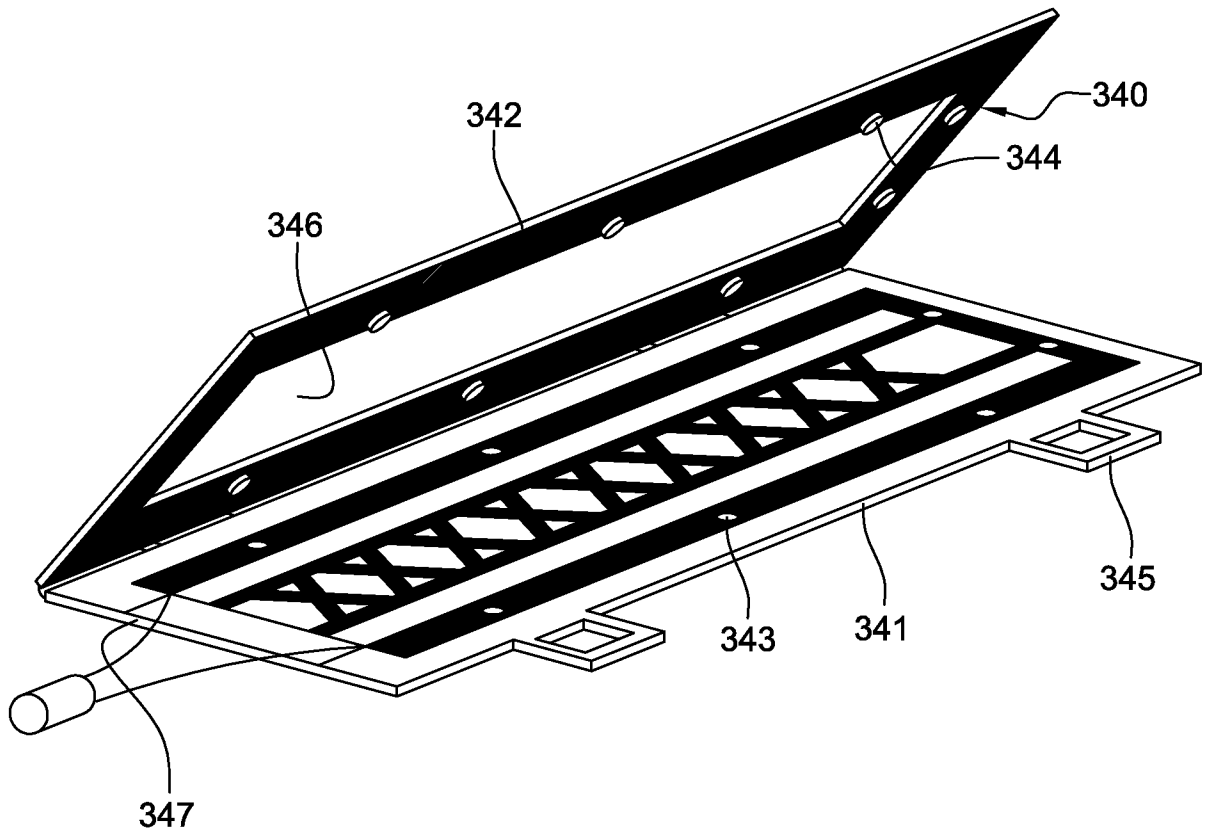


**Fig. 2**



**Fig. 3**





**Fig. 6**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/FR2016/053629

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. B60Q1/26  
ADD.  
  
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

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         | US 2006/087864 A1 (PENG CHI-TSUNG [TW] ET AL) 27 April 2006 (2006-04-27) paragraphs [0022] - [0035]; figures<br>----- | 1-10                  |
| X         | US 2009/161378 A1 (ENZ ANDREAS [US]) 25 June 2009 (2009-06-25) paragraphs [0028] - [0036]; figures<br>-----           | 1-5,7-10              |
| X         | EP 2 648 023 A1 (G I A [FR]) 9 October 2013 (2013-10-09) paragraphs [0021] - [0060]; figures<br>-----                 | 1-3,8,10              |
| X         | FR 2 989 042 A1 (G I A [FR]) 11 October 2013 (2013-10-11) page 3, line 7 - page 8, line 24; figures<br>-----          | 1-3,8,10              |

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<br><br>20 March 2017 | Date of mailing of the international search report<br><br>30/03/2017 |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
| Name and mailing address of the ISA/<br>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Authorized officer<br><br>Sallard, Fabrice |
|--|--|

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2016/053629

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------------|
| US 2006087864                          | A1               | 27-04-2006              |                  |
|  |                  | TW 200613599 A          | 01-05-2006       |
|  |                  | US 2006087864 A1        | 27-04-2006       |
| -----                                  |                  |                         |                  |
| US 2009161378                          | A1               | 25-06-2009              | NONE             |
| -----                                  |                  |                         |                  |
| EP 2648023                             | A1               | 09-10-2013              |                  |
|  |                  | EP 2648023 A1           | 09-10-2013       |
|  |                  | FR 2989149 A1           | 11-10-2013       |
| -----                                  |                  |                         |                  |
| FR 2989042                             | A1               | 11-10-2013              | NONE             |
| -----                                  |                  |                         |                  |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2016/053629

| A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE<br>INV. B60Q1/26<br>ADD.  |   |  |
|--|---|--|
| Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB  |   |  |
| B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE  |   |  |
| Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)<br>B60Q  |   |  |
| Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche  |   |  |
| Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)<br>EPO-Internal, WPI Data  |   |  |
| C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS   |   |  |
| Catégorie*   | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents  | no. des revendications visées  |
| X  | US 2006/087864 A1 (PENG CHI-TSUNG [TW] ET AL) 27 avril 2006 (2006-04-27)<br>alinéas [0022] - [0035]; figures<br>-----   | 1-10   |
| X  | US 2009/161378 A1 (ENZ ANDREAS [US]) 25 juin 2009 (2009-06-25)<br>alinéas [0028] - [0036]; figures<br>-----   | 1-5,7-10   |
| X  | EP 2 648 023 A1 (G I A [FR]) 9 octobre 2013 (2013-10-09)<br>alinéas [0021] - [0060]; figures<br>-----   | 1-3,8,10   |
| X  | FR 2 989 042 A1 (G I A [FR]) 11 octobre 2013 (2013-10-11)<br>page 3, ligne 7 - page 8, ligne 24;<br>figures<br>-----  | 1-3,8,10   |
| <input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents  |   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe   |   |  |
| * Catégories spéciales de documents cités:   |   |  |
| "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent<br>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date<br>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)<br>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens<br>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée | "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention<br>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément<br>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier<br>"&" document qui fait partie de la même famille de brevets |  |
| Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée<br>20 mars 2017  |   | Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale<br>30/03/2017 |
| Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale<br>Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016   |   | Fonctionnaire autorisé<br>Sallard, Fabrice                                     |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2016/053629

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication   |
|---|----|------------------------|---|--------------------------|
| US 2006087864                                   | A1 | 27-04-2006             | TW 200613599 A<br>US 2006087864 A1      | 01-05-2006<br>27-04-2006 |
| -----   |    |                        |   |                          |
| US 2009161378                                   | A1 | 25-06-2009             | AUCUN                                   |                          |
| -----   |    |                        |   |                          |
| EP 2648023                                      | A1 | 09-10-2013             | EP 2648023 A1<br>FR 2989149 A1          | 09-10-2013<br>11-10-2013 |
| -----   |    |                        |   |                          |
| FR 2989042                                      | A1 | 11-10-2013             | AUCUN                                   |                          |
| -----   |    |                        |   |                          |