

(19)



(11)

EP 3 508 378 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
10.07.2019 Bulletin 2019/28

(51) Int Cl.:
B60Q 1/26 ^(2006.01) **F21S 41/29** ^(2018.01)
F21S 43/19 ^(2018.01) **F21S 43/27** ^(2018.01)
F21S 43/50 ^(2018.01)

(21) Numéro de dépôt: **18212279.6**

(22) Date de dépôt: **13.12.2018**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **PSA Automobiles SA**
78300 Poissy (FR)

(72) Inventeur: **PERON, RODOLPHE**
95220 HERBLAY (FR)

(30) Priorité: **05.01.2018 FR 1850095**

(54) **DISPOSITIF D ECLAIRAGE ET/OU DE SIGNALISATION LUMINEUSE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE**

(57) L'invention porte sur un dispositif (1) d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse d'un véhicule automobile, ledit dispositif (1) comprenant un boîtier définissant une cavité de montage, un squelette structurel (30) monté dans ladite cavité dudit boîtier, au moins un module (40) d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse comprenant au moins une source de lumière, le dispositif (1) comprenant en outre au moins un masque (60) adapté

pour recouvrir au moins partiellement le squelette structurel (30), et une paroi transparente montée sur le boîtier à travers la cavité. Le squelette structurel (30) comprend au moins deux interfaces de montage, chacun dudit module (40) et dudit masque (60) étant monté sur ledit squelette structurel (30) par l'intermédiaire, respectivement, d'une desdites interfaces de montage.

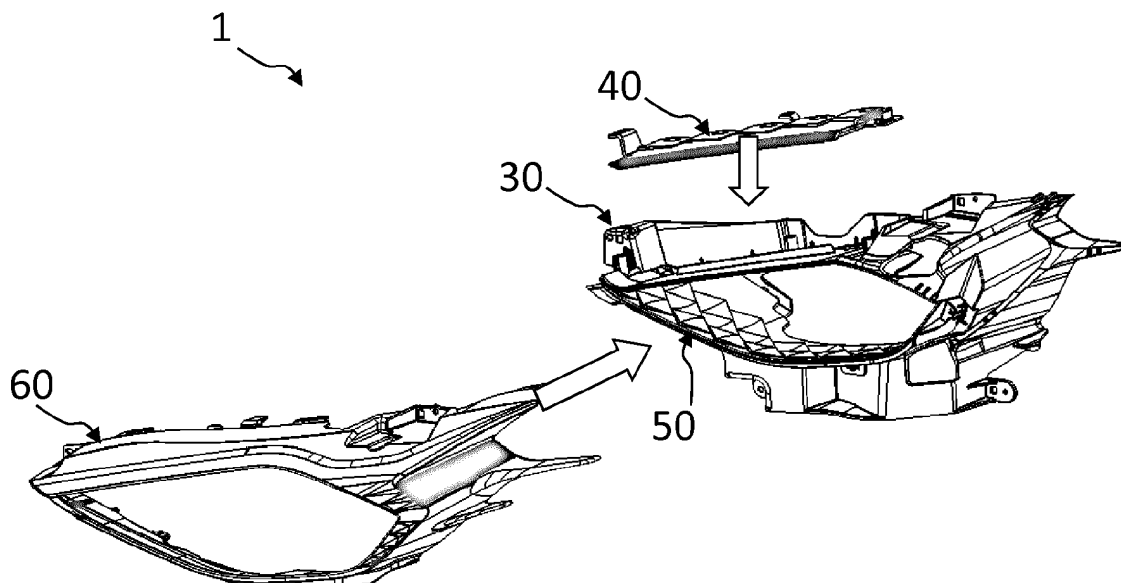


Figure 2

Description

[0001] L'invention concerne les dispositifs d'éclairage et/ou de signalisation, destinés plus particulièrement aux véhicules automobiles. L'invention porte plus précisément sur un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse comprenant un squelette de montage.

[0002] De manière connue, des dispositifs d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse sont disposés à l'avant et à l'arrière d'un véhicule automobile afin, d'une part, d'éclairer la route pour améliorer la visibilité du conducteur du véhicule, notamment en condition nocturne, et, d'autre part, de signaler la position du véhicule aux autres usagers de la route. En pratique, un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse avant comprend principalement les feux de position, les feux de croisement et les feux de route dont les différentes intensités lumineuses permettent d'adapter l'éclairage aux conditions extérieures. Pour ce faire, un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse avant comprend une pluralité de modules lumineux pouvant être actionnés afin d'activer les différents feux.

[0003] On connaît par le document EP 3165814 A1, un boîtier de dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse comprenant une paroi définissant une cavité dans laquelle sont montés différents modules lumineux correspondant aux différents feux du dispositif. Le boîtier comprend un bord nervuré sur lequel est collée une glace de protection des modules lumineux.

[0004] Cependant, un tel dispositif présente des inconvénients. En effet, la paroi étant visible à travers la glace, les fixations des modules sur la paroi sont alors visibles, ce qui représente un inconvénient. De plus, les dispositifs d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse haut de gamme comprennent un nombre plus important d'éléments, notamment des modules lumineux, des masques, etc, à monter sur le boîtier. Or, ce nombre plus important d'éléments doit être monté dans le volume de la cavité qui reste identique quel que soit la gamme d'un même dispositif, ce qui rend l'assemblage du dispositif complexe. Enfin, la fixation des éléments sur la paroi peut présenter des jeux de montage générant des vibrations, ce qui représente un autre inconvénient.

[0005] L'invention vise donc à résoudre ces inconvénients en proposant un dispositif qui soit aisé et peu coûteux à assembler.

[0006] Pour parvenir à ce résultat, la présente invention concerne un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse d'un véhicule automobile, ledit dispositif comprenant un boîtier définissant une cavité de montage, un squelette structurel monté dans ladite cavité dudit boîtier, au moins un module d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse, le dispositif comprenant en outre au moins un masque adapté pour recouvrir au moins partiellement le squelette structurel, et une paroi transparente montée sur le boîtier à travers la cavité. Le dispositif est remarquable en ce que le squelette structurel comprend au moins deux interfaces de montage, chacun

dudit module et dudit masque étant monté sur ledit squelette structurel par l'intermédiaire, respectivement, d'une desdites interfaces de montage.

[0007] Les termes « squelette structurel » désignent un châssis ou un bâti comprenant plusieurs interfaces de montage permettant le montage de plusieurs éléments du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse. Le terme « élément » désigne les éléments qui peuvent être montés sur le squelette structurel, tels qu'un module d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse, un masque, ou un écran.

[0008] Grâce au dispositif selon l'invention, les différents éléments du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse peuvent être montés à l'intérieur du boîtier grâce au squelette structurel. Différents éléments du dispositif sont ainsi montés sur une même pièce : le squelette. Les éléments techniques et optiques sont ainsi assemblés de manière aisée, rigide et fiable, ce qui permet notamment de limiter les jeux d'assemblage et donc de réduire les chaînes de côtes et les vibrations.

[0009] De plus, des éléments esthétiques, tels que le masque ou un écran, sont également montés sur le squelette afin de le recouvrir. Le squelette n'est ainsi pas visible depuis l'extérieur du boîtier afin d'optimiser la qualité perçue. Un tel squelette forme un bâti de montage pour les différents éléments du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse. Le montage des éléments par vissage permet de limiter les jeux et ainsi les vibrations. Le montage par clipsage permet que les systèmes de clips ne soient pas visibles depuis l'extérieur du boîtier. Enfin, l'indexage des éléments sur le squelette permet d'optimiser le positionnement de ces éléments durant le montage. De préférence, le dispositif comprend un unique squelette pour monter les différents éléments dans le boîtier.

[0010] Avantageusement, le squelette structurel comprend en outre au moins une troisième interface de montage adaptée pour permettre le montage d'un deuxième module, d'un deuxième masque, et/ou d'un écran, de préférence un écran opalin. Le squelette structurel comprend autant d'interface de montage que d'éléments à monter sur le squelette structurel. Le squelette structurel comprend en outre au moins une interface de montage adaptée pour permettre de monter le squelette structurel sur le boîtier.

[0011] Avantageusement, le module d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse et/ou le masque sont montés sur le squelette par clipsage et/ou vissage.

[0012] Avantageusement, le module d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse et/ou le masque comprenant des premiers moyens de fixation, le squelette structurel comprend des deuxième moyens de fixation adaptés pour coopérer avec lesdits premiers moyens de fixation afin de fixer le module d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse et/ou le masque sur le squelette structurel.

[0013] Avantageusement, les premiers et/ou les deuxième moyens de fixation comprennent au moins un fût de vissage.

[0014] Avantageusement, les premiers et/ou les deuxièmes moyens de fixation comprennent au moins une patte de clipsage.

[0015] Avantageusement, le module d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse et/ou le masque comprenant des premiers moyens d'indexage, le squelette structurel comprend des deuxièmes moyens d'indexage adaptés pour coopérer avec lesdits premiers moyens d'indexage afin de positionner le module d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse et/ou le masque sur le squelette structurel.

[0016] Avantageusement, les premiers et/ou les deuxièmes moyens d'indexage comprennent au moins un doigt d'indexage.

[0017] L'invention concerne également un véhicule automobile comprenant au moins un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse tel que décrit précédemment.

[0018] L'invention vise en outre un procédé d'assemblage d'un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse d'un véhicule automobile, ledit dispositif comprenant un boîtier définissant une cavité de montage, un squelette structurel, au moins un module d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse comprenant au moins une source de lumière, au moins un masque et une paroi transparente, ledit procédé comprenant une étape de montage du module d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse et du masque sur le squelette structurel, une étape de montage du squelette dans la cavité du boîtier, et une étape de montage de la paroi transparente à travers la cavité de manière à protéger le module d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse.

[0019] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée des modes de réalisation de l'invention, donnés à titre d'exemple uniquement, et en référence aux dessins qui montrent :

- la figure 1, un schéma d'une forme de réalisation du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse selon l'invention,
- la figure 2, un schéma d'une partie du dispositif de la figure 1,
- les figures 3 et 4, des schémas de différents éléments du dispositif de la figure 1, et
- les figures 5 et 6, des schémas de différentes vues d'un squelette structurel du dispositif de la figure 1.

[0020] Dans ce qui va suivre, les modes de réalisation décrits s'attachent plus particulièrement à une mise en oeuvre du dispositif selon l'invention au sein d'un véhicule automobile. Cependant, toute mise en oeuvre dans un contexte différent, en particulier dans tout type de véhicule, est également visée par la présente invention.

[0021] Dans la suite de la description, les termes

« devant » et « derrière » sont définis par rapport à un véhicule circulant longitudinalement vers l'avant sur une voie de circulation.

5 Dispositif 1 d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse

[0022] Les figures 1 et 2 représentent un dispositif 1 d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse adapté pour être monté sur un véhicule automobile (non représenté). Le véhicule automobile comprend alors, au niveau de sa face avant, au moins un logement de montage d'un dispositif 1 d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse avant.

[0023] Dans cet exemple, le dispositif 1 est adapté pour être monté à l'avant du véhicule afin de transmettre des informations aux véhicules situés devant. Cependant, il va de soi que le dispositif 1 pourrait être placé n'importe où sur le véhicule.

[0024] Toujours en référence aux figures 1 et 2, le dispositif 1 d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse comprend un boîtier de protection 10, une paroi transparente 20 montée sur le boîtier de protection 10, un squelette structurel 30 monté à l'intérieur dudit boîtier de protection 10, au moins un module lumineux 40 adapté pour projeter de la lumière, au moins un écran 50 et au moins un masque 60 de style.

Boîtier de protection 10

[0025] Le boîtier de protection 10 comprend une paroi définissant une cavité de montage des différents éléments du dispositif 1 d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse. De préférence, le boîtier de protection 10 présente une ouverture d'accès à ladite cavité. Dans cet exemple d'un dispositif 1 avant, l'ouverture est placée à l'avant du boîtier de protection 10. L'ouverture permet à la lumière projetée par le module lumineux 40 d'être visible depuis l'extérieur du boîtier de protection 10.

40 Paroi transparente 20

[0026] Dans l'exemple illustré à la figure 1, une paroi transparente 20, également désignée « glace », est montée au niveau de l'ouverture afin de protéger les éléments du dispositif 1, notamment le module lumineux 40. Une telle paroi transparente 20 laisse avantagement passer la lumière afin que la lumière projetée par le module lumineux 40 soit visible depuis l'extérieur du boîtier de protection 10.

[0027] La paroi transparente 20 peut notamment être montée par collage sur le boîtier 10.

Module lumineux 40

[0028] Le module lumineux 40 comprend une source de lumière adaptée pour émettre de la lumière à travers la paroi transparente 20 afin d'envoyer de la lumière hors du boîtier 10, notamment pour éclairer et/ou pour en-

voyer un signal lumineux. Dans cet exemple, le module lumineux 40 émet de la lumière afin d'indiquer un changement de direction du véhicule.

[0029] Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 3, le module lumineux 40 comprend un circuit imprimé et un guide de lumière.

[0030] Le circuit imprimé, également désigné PCB en langue anglaise pour Printed Circuit Board, comprend au moins une diode électroluminescente, également DEL ou LED en langue anglaise, configurée pour émettre de la lumière vers l'extérieur du boîtier 10.

[0031] Le guide de lumière, également désigné « flat guide » en langue anglaise, comprend une face arrière montée au niveau de la diode, et une face avant. Le guide de lumière est adapté pour guider la lumière émise au niveau de sa face arrière par la diode vers sa face avant.

[0032] Le module lumineux 40 comprend des premiers moyens de fixation sur le squelette structurel 30. De tels premiers moyens de fixation peuvent notamment se présenter sous la forme d'orifices de fixation 41 comme illustré sur la figure 3 dans lesquels une vis (non représentée) peut être montée. Le module lumineux 40 comprend en outre des premiers moyens d'indexage, se présentant sous la forme d'orifices d'indexage 42, adaptés pour coopérer avec des deuxièmes moyens d'indexage du squelette structurel 30 comme cela sera décrit par la suite. Les premiers et deuxièmes moyens d'indexage coopèrent afin de permettre de positionner le module lumineux 40 sur le squelette structurel 30 lors de son montage.

[0033] Un écran 50 est monté au niveau de la face avant du guide de lumière afin de diffuser de manière homogène la lumière émise par le module lumineux 40. Un tel écran 50 est un écran opalin. L'écran 50 comprend des premiers moyens de fixation sur le squelette structurel 30. L'écran 50 peut notamment être monté par clipsage sur le squelette structurel 30. Dans ce but, les moyens de fixation comprennent au moins une patte de clipsage 51.

Masque 60

[0034] Comme illustré sur la figure 4, un masque 60 est monté sur le squelette structurel 30 afin de couvrir les différentes interfaces de montage des éléments sur le squelette structurel 30, notamment les moyens de fixation et d'indexage. Autrement dit, le squelette structurel 30 est caché par le masque 60 afin de ne pas être visible depuis l'extérieur du boîtier 10. Ceci permet de séparer les fonctions de montage des éléments à l'intérieur du boîtier 10 et les fonctions esthétiques. En effet, les différents éléments du dispositif 1 sont montés sur le squelette structurel 30 afin d'optimiser un tel montage, tandis que le masque 60 permet de cacher le squelette structurel 30 afin d'optimiser le rendu esthétique du dispositif 1 et ainsi d'augmenter la qualité perçue.

[0035] Le masque 60 comprend également des premiers moyens de fixation sur le squelette structurel 30.

De tels premiers moyens de fixation peuvent notamment comprendre une patte de clipsage (non représentée). Le masque 60 comprend en outre des premiers moyens d'indexage adaptés pour coopérer avec des deuxièmes moyens d'indexage du squelette structurel 30 comme cela sera décrit par la suite.

[0036] Il a été présenté un dispositif 1 comprenant un module lumineux 40, un écran 50 et un masque 60. Cependant, il va de soi qu'il pourrait en comprendre plus d'un.

Squelette structurel 30

[0037] En référence à la figure 2, le squelette structurel 30 permet de monter différents éléments du dispositif 1 d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse, tels que le module d'éclairage 40, l'écran 50 et le masque 60.

[0038] Dans ce but, le squelette structurel 30 comprend des deuxièmes moyens de fixation afin, d'une part, de monter le module 40, l'écran 50 et le masque 60 sur le squelette structurel 30, et d'autre part, pour monter le squelette structurel 30 sur le boîtier 10. Un tel squelette structurel 30 comprend ainsi différentes interfaces de montage permettant le montage de différents éléments.

En référence aux figures 5 et 6, les deuxièmes moyens de fixation peuvent comprendre des fûts de vissage 31a ou des orifices de vissage 31d afin de permettre un montage par vissage. Un fût de vissage 31a comprend un trou taraudé dans lequel une vis peut être vissée. Les deuxièmes moyens de fixation peuvent également comprendre des orifices de clipsage 31b, 31c afin de permettre un montage par clipsage. Dans la forme de réalisation représentée, les deuxièmes moyens de fixation comprennent des fûts de vissage 31a permettant le montage du module lumineux 40, des orifices de clipsage 31b permettant le montage de l'écran 50, des orifices de clipsage 31c permettant le montage du masque 60 et des orifices de vissage 31d permettant le montage du squelette structurel 30 sur le boîtier 10. Cependant, il va de soi que les moyens de fixation pourraient se présenter sous toute forme adaptée pour monter chacun des éléments du dispositif 1.

[0039] Le squelette structurel 30 comprend également des deuxièmes moyens d'indexage adaptés pour coopérer avec des premiers moyens d'indexage. Ceci permet de positionner les différents éléments entre eux lors du montage. Les deuxièmes moyens d'indexage peuvent se présenter sous la forme de doigts d'indexage 32a ou d'orifices d'indexage 32d configurés pour coopérer avec des doigts d'indexage de premiers moyens d'indexage. Un doigt d'indexage 32a s'étend notamment en saillie du squelette structurel 30 afin de s'étendre à travers un orifice d'indexage du module lumineux 40 et ainsi positionner le module lumineux 40 sur le squelette structurel 30. Un orifice d'indexage 32d coopère avec un doigt d'indexage du boîtier 10 afin de positionner le squelette structurel 30 sur le boîtier 10. Dans la forme de réalisation illustrée, un doigt d'indexage 32a présente une section

rectangulaire et un orifice d'indexage 32d présente une forme rectangulaire afin de permettre un positionnement selon les deux directions définies par les côtés des formes rectangulaires. De préférence encore, le doigt d'indexage 32a présente une forme conique afin de rendre aisée son introduction dans un orifice d'indexage.

[0040] Avantageusement, les moyens de fixation sont placés à proximité des moyens d'indexage afin d'être aisément repérables, ce qui permet de faciliter les opérations d'assemblage. Les moyens de fixation et les moyens d'indexage sont placés sur les différentes interfaces de montage du squelette structurel 30.

Procédé d'assemblage

[0041] Il va maintenant être décrit le procédé d'assemblage selon l'invention d'un dispositif 1 d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse.

[0042] Lors de l'assemblage d'un dispositif 1 d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse, un module lumineux 40 est monté sur le squelette structurel 30. Dans ce but, les doigts d'indexage 32a du squelette structurel 30 sont placés dans les orifices d'indexage 42 du module lumineux 40 afin de positionner les éléments entre eux. Puis, une vis est montée à travers l'orifice de fixation 41 du module lumineux 40 puis est vissée dans le fût de vissage 31a du squelette structurel 30 afin de fixer le module lumineux 40 sur le squelette structurel 30. Une telle fixation par vissage permet de limiter le jeu de montage et ainsi de limiter les vibrations générées par un tel jeu.

[0043] Puis, un écran 50 est monté sur le squelette structurel 30 en plaçant une patte de clipsage 51 de l'écran 50 dans un orifice de clipsage 31b du squelette structurel 30. Un tel montage par clipsage permet de placer les pattes de clipsage 51 à l'arrière de l'élément à monter afin qu'elles ne soient pas visibles depuis l'extérieur du dispositif 1.

[0044] Un masque 60 est alors monté sur le squelette structurel 30 afin de le recouvrir. Dans ce but, une patte de clipsage du masque 60 est placée dans un orifice de clipsage 31c du squelette structurel 30.

[0045] Enfin, le squelette structurel 30 est monté à l'intérieur de la cavité du boîtier 10 et est fixé à ce dernier. Les doigts d'indexage du boîtier 10 sont placés dans les orifices d'indexage 32d du squelette structurel 30 afin de les positionner entre eux. Puis une vis est placée dans l'orifice de vissage 31d du squelette structurel 30 et est vissée dans un trou taraudé du boîtier 10.

[0046] La paroi transparente 20 est alors montée sur le boîtier 10 et est fixée, notamment par collage, afin de fermer la cavité du boîtier 10 et protéger les éléments du dispositif 1 montés sur le squelette structurel 30.

Revendications

1. Dispositif (1) d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse d'un véhicule automobile, ledit dispositif (1)

comprenant un boîtier (10) définissant une cavité de montage, un squelette structurel (30) monté dans ladite cavité dudit boîtier (10), au moins un module (40) d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse comprenant au moins une source de lumière, le dispositif (1) comprenant en outre au moins un masque (60) adapté pour recouvrir au moins partiellement le squelette structurel (30), et une paroi transparente (20) montée sur le boîtier (10) à travers la cavité, ledit le squelette structurel (30) comprenant au moins deux interfaces de montage, chacun dudit module (40) et dudit masque (60) étant monté sur ledit squelette structurel (30) par l'intermédiaire, respectivement, d'une desdites interfaces de montage, **caractérisé en ce que** le squelette structurel (30) comprend en outre au moins une troisième interface de montage adaptée pour permettre le montage d'un deuxième module (40), d'un deuxième masque (60), et/ou d'un écran (50).

2. Dispositif (1) selon la revendication précédente, dans lequel le module (40) d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse et/ou le masque (60) sont montés sur le squelette (30) par clipsage et/ou vissage.

3. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le module (40) d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse et/ou le masque (60) comprenant des premiers moyens de fixation (41), le squelette structurel (30) comprend des deuxième moyens de fixation (31a, 31b, 31c, 31d) adaptés pour coopérer avec lesdits premiers moyens de fixation (41) afin de fixer le module (40) d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse et/ou le masque (60) sur le squelette structurel (30).

4. Dispositif (1) selon la revendication précédente, dans lequel les premiers et/ou les deuxième moyens de fixation comprennent au moins un fût de vissage (31a).

5. Dispositif (1) selon la revendication 3, dans lequel les premiers et/ou les deuxième moyens de fixation comprennent au moins une patte de clipsage (51).

6. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le module (40) d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse et/ou le masque (60) comprenant des premiers moyens d'indexage (42), le squelette structurel (30) comprend des deuxième moyens d'indexage (32a) adaptés pour coopérer avec lesdits premiers moyens d'indexage (42) afin de positionner le module (40) d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse et/ou le masque (60) sur le squelette structurel (30).

7. Dispositif (1) selon la revendication précédente,

dans lequel les premiers et/ou les deuxièmes moyens d'indexage comprennent au moins un doigt d'indexage (32a).

8. Véhicule automobile comprenant au moins un dispositif (1) d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse selon l'une des revendications précédentes. 5
9. Procédé d'assemblage d'un dispositif (1) d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse d'un véhicule automobile, ledit dispositif (1) comprenant un boîtier (10) définissant une cavité de montage, un squelette structurel (30), au moins un module (40) d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse comprenant au moins une source de lumière, au moins un masque (60) et une paroi transparente (20), ledit procédé comprenant : 10
 - Une étape de montage du module (40) d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse et du masque (60) sur le squelette structurel (30), 20
 - Une étape de montage du squelette (30) dans la cavité du boîtier (10), et
 - Une étape de montage de la paroi transparente (20) à travers la cavité de manière à protéger le module (40) d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse. 25

30

35

40

45

50

55

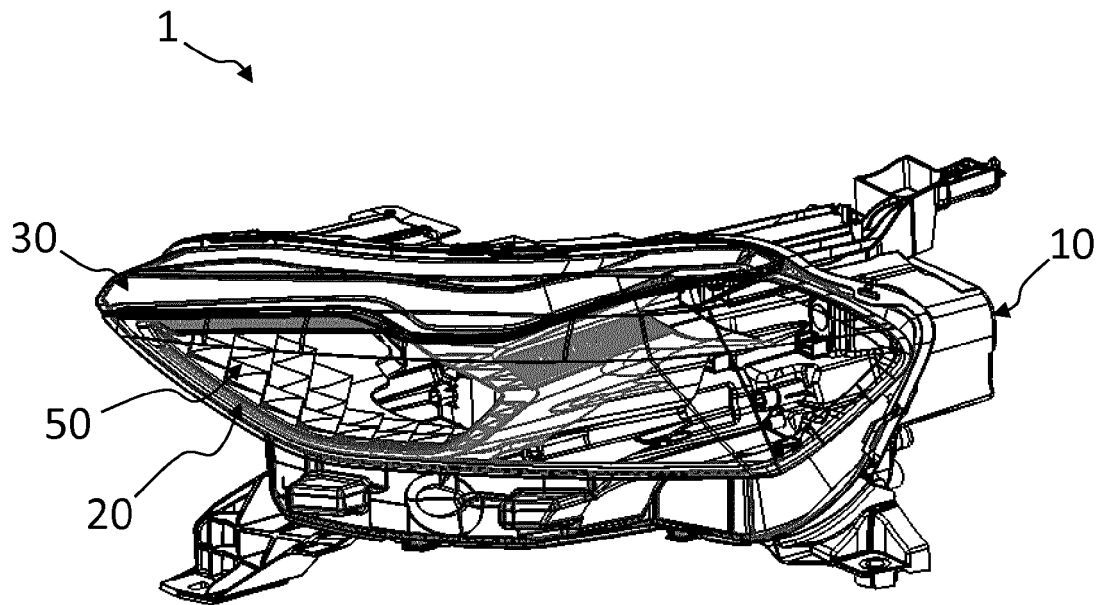


Figure 1

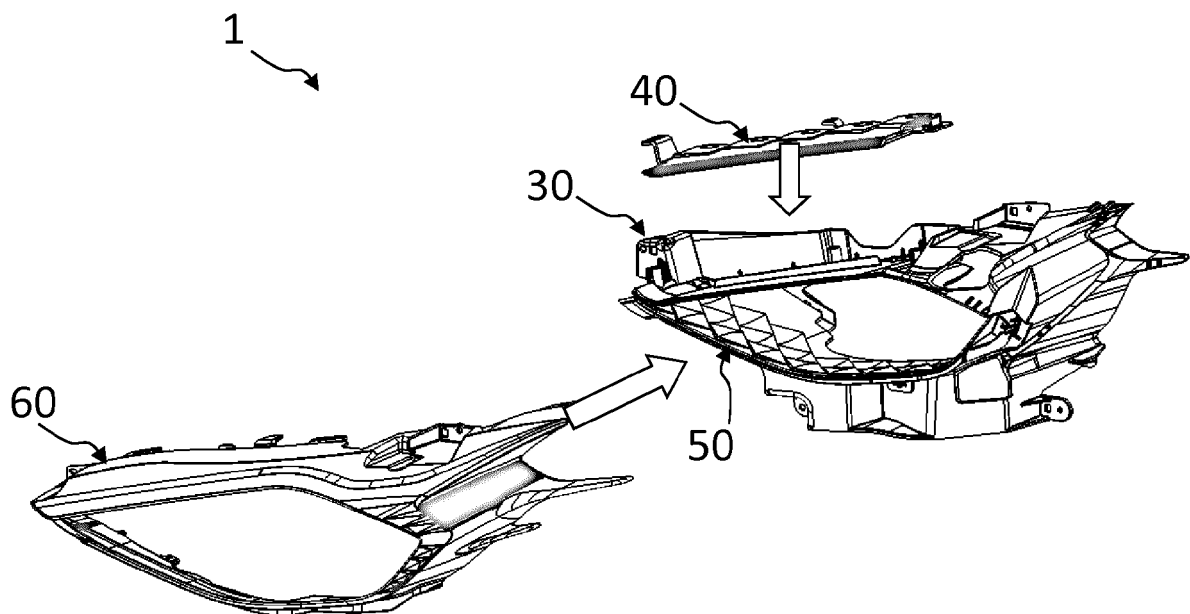


Figure 2

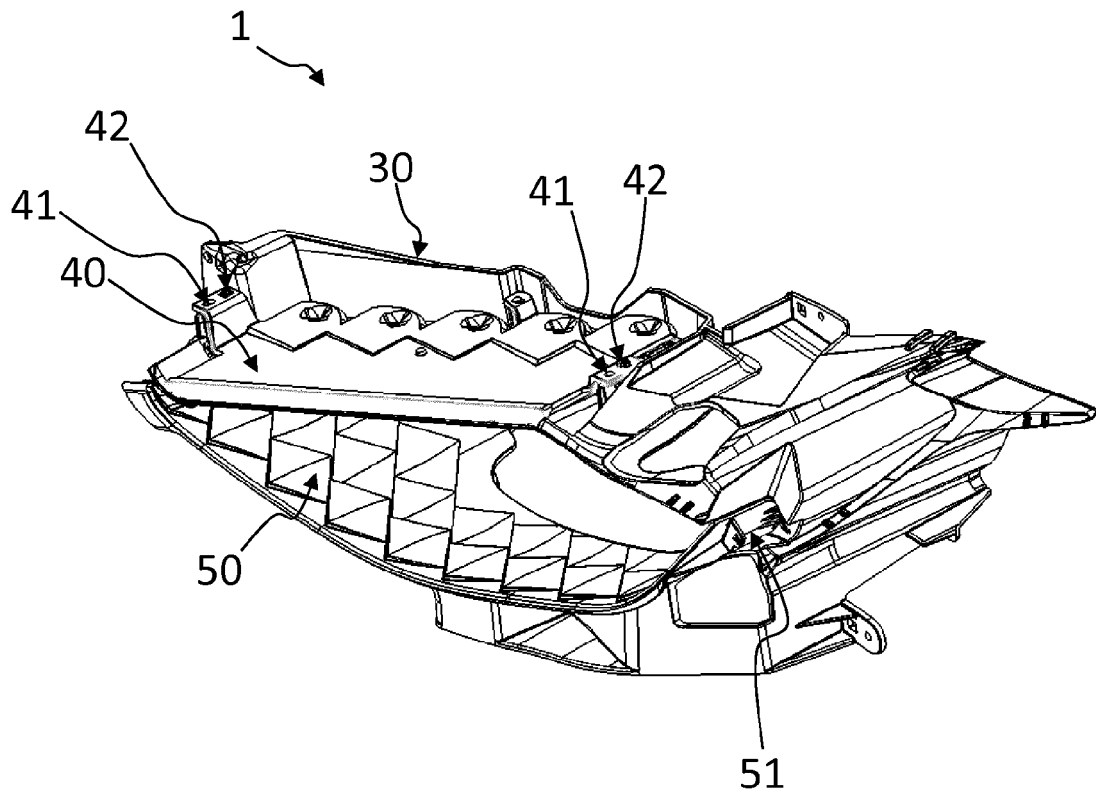


Figure 3

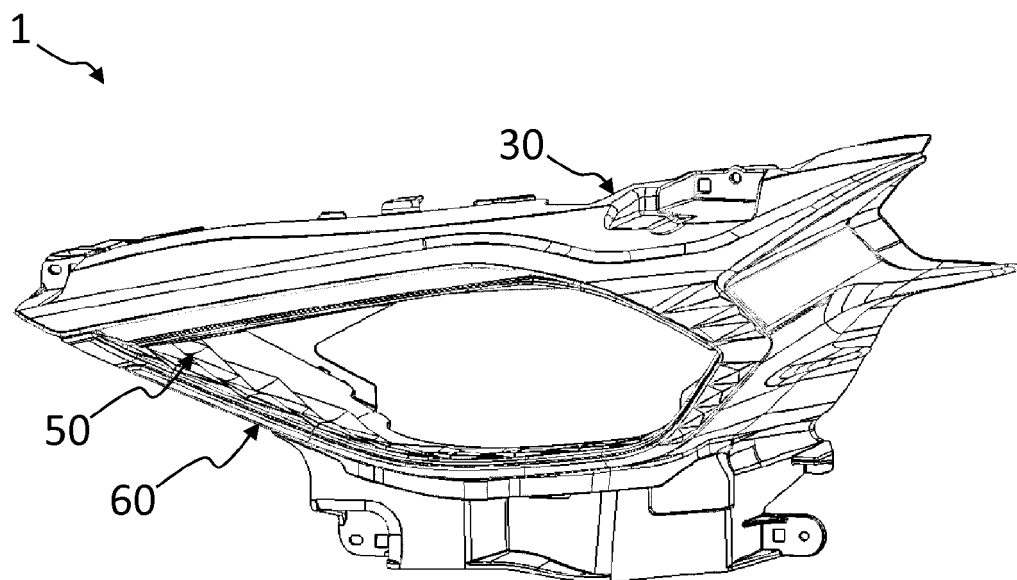


Figure 4

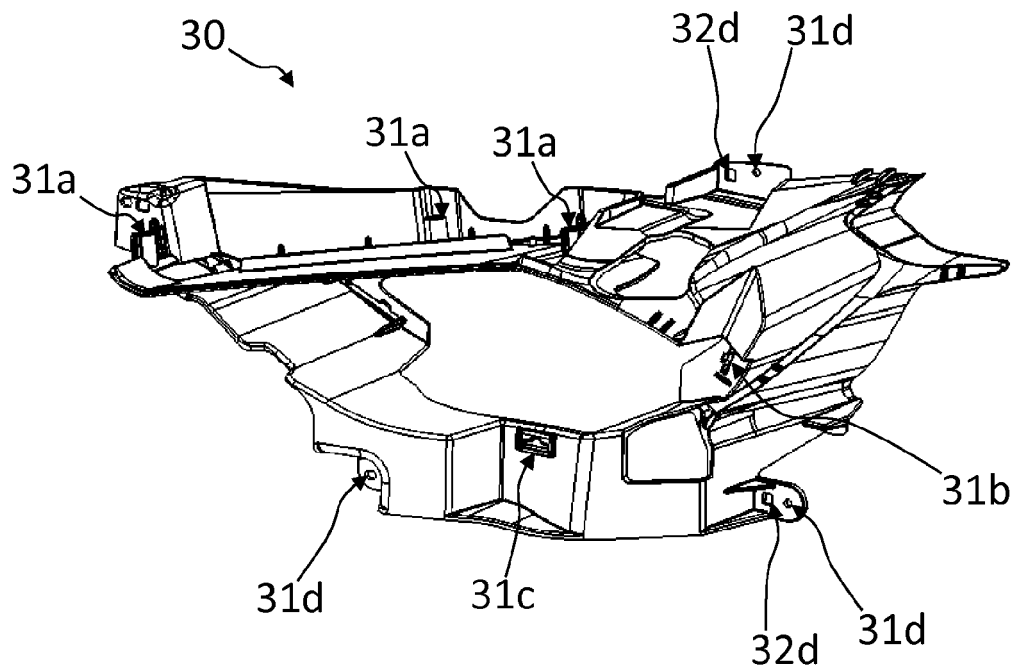


Figure 5

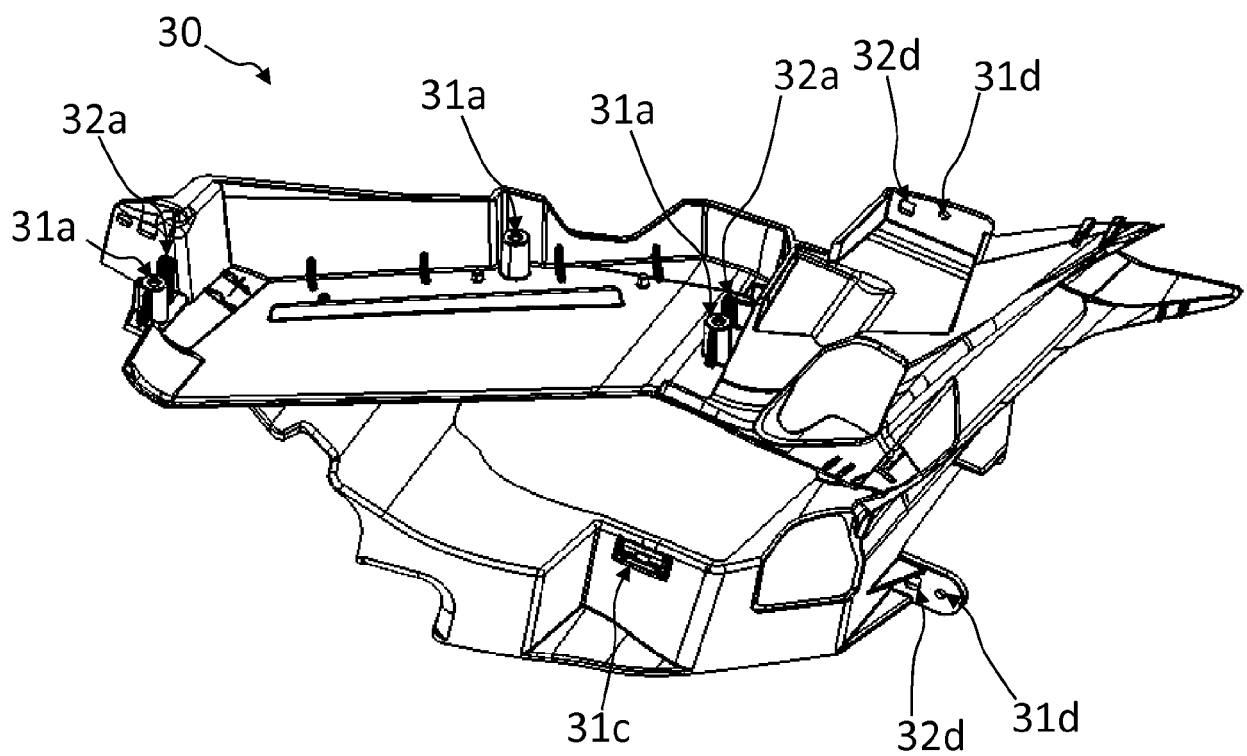


Figure 6



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 21 2279

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 10 2007 042624 A1 (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 12 mars 2009 (2009-03-12) * alinéa [0054] - alinéa [0063]; figures 1-4 * * alinéa [0068] *	1-9	INV. B60Q1/26 F21S41/29 F21S43/19 F21S43/27 F21S43/50
X	US 2017/089538 A1 (WASILEWSKI ANDRZEJ [US] ET AL) 30 mars 2017 (2017-03-30) * alinéa [0020] - alinéa [0022]; figures 1-5 *	1-9	
X	EP 3 106 348 A1 (AUTOMOTIVE LIGHTING ITALIA SPA [IT]) 21 décembre 2016 (2016-12-21) * alinéas [0017], [0020], [0023], [0040], [0062], [0063] * * figures 3,4 *	1-9	
A	FR 3 021 928 A1 (RENAULT SAS [FR]) 11 décembre 2015 (2015-12-11) * le document en entier *	1-9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	US 2014/160779 A1 (PUSCH FRANK [DE] ET AL) 12 juin 2014 (2014-06-12) * le document en entier *	1-9	B60Q F21S
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		28 mars 2019	Thibaut, Arthur
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 18 21 2279

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

28-03-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102007042624 A1	12-03-2009	AUCUN	
US 2017089538 A1	30-03-2017	CN 106553576 A	05-04-2017
		DE 102016117423 A1	30-03-2017
		US 2017089538 A1	30-03-2017
EP 3106348 A1	21-12-2016	CN 106257136 A	28-12-2016
		EP 3106348 A1	21-12-2016
		ES 2673311 T3	21-06-2018
		PL 3106348 T3	31-08-2018
		TR 201808310 T4	23-07-2018
		US 2016369964 A1	22-12-2016
		WO 2017025863 A2	16-02-2017
FR 3021928 A1	11-12-2015	AUCUN	
US 2014160779 A1	12-06-2014	CN 203848147 U	24-09-2014
		DE 102012112151 A1	12-06-2014
		US 2014160779 A1	12-06-2014

EPO FORM P0430

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 3165814 A1 [0003]