

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 18.12.19.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 25.06.21 Bulletin 21/25.

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) : VALEO VISION BELGIQUE SA — BE.

72 Inventeur(s) : BORZAN Cornéliu, GREBERT Olivier
et GODINHO FERREIRA Paulo Alexandre.

73 Titulaire(s) : VALEO VISION BELGIQUE SA.

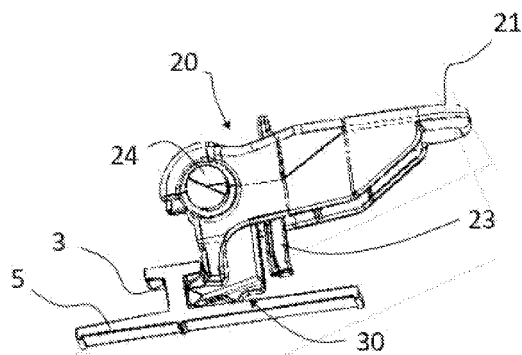
74 Mandataire(s) : VALEO.

54 Module lumineux pour véhicule automobile, notamment feu stop.

57 Module lumineux pour véhicule automobile,
notamment feu stop

Module lumineux (10) pour véhicule automobile comprenant un boîtier (11) comprenant au moins un dispositif de fixation pour fixer le module lumineux (10) sur un véhicule automobile, caractérisé en ce que le au moins un dispositif de fixation comprend un levier d'accrochage (20) mobile en rotation autour d'un axe R pour actionner un élément de fixation (33) destiné à coopérer avec un élément de fixation (3) complémentaire d'un véhicule automobile.

Figure pour l'abrégé : 10



Description

Titre de l'invention : Module lumineux pour véhicule automobile, notamment feu stop

- [0001] L'invention concerne un module lumineux de véhicule automobile, notamment un feu stop. Elle concerne aussi un agencement d'un module lumineux sur un véhicule automobile. Enfin, elle concerne aussi un procédé de montage d'un tel module lumineux sur un véhicule automobile.
- [0002] Le document FR2614969 divulgue par exemple un feu de signalisation avec une plage éclairante étendue, comme par exemple un feu stop pour lunette arrière de véhicule automobile, couramment appelé troisième feu stop. Un tel feu stop de l'état de la technique présente plusieurs inconvénients, parmi lesquels de nécessiter un effort important lors de son montage, et de nécessiter un outil pour son montage et/ou son démontage.
- [0003] Le but de l'invention est de proposer un module lumineux pour véhicule automobile, dont le montage est fiable, simple et convivial.
- [0004] A cet effet, l'invention porte sur un module lumineux véhicule automobile comprenant un boîtier comprenant au moins un dispositif de fixation pour fixer le module lumineux sur un véhicule automobile, caractérisé en ce que le au moins un dispositif de fixation comprend un levier d'accrochage mobile en rotation autour d'un axe R pour actionner un élément de fixation destiné à coopérer avec un élément de fixation complémentaire d'un véhicule automobile.
- [0005] Le au moins un dispositif de fixation peut comprendre un dispositif de verrouillage et de déverrouillage du levier d'accrochage.
- [0006] Le dispositif de verrouillage et déverrouillage peut comprendre une lame élastique du boîtier qui forme une butée pour une extrémité d'une surface de coopération du levier d'accrochage, pour verrouiller le levier d'accrochage en configuration de fixation.
- [0007] La surface de coopération peut comprendre de plus une surface plane, destinée à venir en appui sur la lame élastique dans une configuration intermédiaire lors du montage du module lumineux sur un véhicule automobile.
- [0008] Le dispositif de verrouillage et déverrouillage peut comprendre un poussoir élastique sur le levier d'accrochage, qui comprend une extension apte à coopérer avec ladite lame élastique pour déverrouiller le levier d'accrochage.
- [0009] L'élément de fixation du levier d'accrochage peut présenter une surface courbe, comme une portion de cylindre.
- [0010] L'élément de fixation du levier d'accrochage peut être agencé au niveau d'une première extrémité d'une surface de coopération s'étendant dans une direction perpen-

diculaire à l'axe de rotation R et la deuxième extrémité opposée de la surface de coopération peut former une butée pour le verrouillage du au moins un dispositif de fixation, en coopération avec une lame élastique.

- [0011] Le boîtier peut comprendre une ouverture au niveau d'une surface d'appui destinée à un positionnement contre une surface correspondante du véhicule automobile en configuration de fixation du module lumineux, le levier d'accrochage étant monté en vis-à-vis de ladite ouverture.
- [0012] La paroi de contour de ladite ouverture peut former une butée destinée à coopérer avec ledit élément de fixation d'un véhicule automobile, selon une direction opposée à la direction de coopération de l'élément de fixation du levier d'accrochage, pour prendre ledit élément de fixation d'un véhicule automobile en sandwich en configuration de fixation.
- [0013] Ledit boîtier peut comprendre des zones de réception du levier d'accrochage, ces zones de réception comprenant deux parois planes parallèles, la première paroi plane destinée à être positionnée vers le levier d'accrochage comprenant une surface d'appui, sous la forme d'une portion de cercle de rayon correspondant à une protubérance cylindrique du levier d'accrochage et la deuxième paroi plane parallèle comprenant une ouverture circulaire, de rayon correspondant aussi à ladite protubérance cylindrique du levier d'accrochage, de sorte que le levier d'accrochage est mobile en rotation autour de ladite protubérance cylindrique.
- [0014] Le module lumineux peut être un feu stop pour une lunette arrière de véhicule automobile.
- [0015] L'invention porte aussi sur un agencement d'un module lumineux sur un véhicule automobile, caractérisé en ce que le module lumineux est tel que décrit précédemment et en ce que le véhicule automobile comprend au moins un élément de fixation coopérant avec un dispositif de fixation du module lumineux.
- [0016] L'invention porte aussi sur un procédé de montage d'un module lumineux tel que décrit précédemment sur un véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :
 - [0017] a. Positionnement du boîtier du module lumineux contre la surface correspondante du véhicule de sorte à ce qu'un élément de fixation agencé sur cette surface du véhicule pénètre au travers une ouverture du boîtier ;
 - [0018] b. Actionnement d'un levier d'accrochage du module lumineux de sorte qu'un élément de fixation du module lumineux vienne coopérer avec l'élément de fixation agencé sur la surface du véhicule, dans une position verrouillée.
- [0019] Ces objets, caractéristiques et avantages de la présente invention seront exposés en détail dans la description suivante d'un mode de réalisation particulier fait à titre non-limitatif en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

- [0020] [fig.1] La figure 1 représente une vue arrière d'un véhicule automobile comprenant un module lumineux selon un mode de réalisation de l'invention.
- [0021] [fig.2] La figure 2 représente une vue en perspective d'un module lumineux selon le mode de réalisation de l'invention.
- [0022] [fig.3] La figure 3 représente une vue partielle sans levier du boîtier du module lumineux selon le mode de réalisation de l'invention.
- [0023] [fig.4] La figure 4 représente la vue de la figure 3 du module lumineux selon le mode de réalisation de l'invention sur laquelle un levier d'accrochage est monté.
- [0024] [fig.5], [Fig. 6], [Fig. 7] Les figures 5 à 7 représentent différentes vues d'un levier d'accrochage du module lumineux selon le mode de réalisation de l'invention.
- [0025] [fig.8], [Fig. 9] Les figures 8 et 9 représentent une première phase de montage sur un véhicule automobile d'un module lumineux selon le mode de réalisation de l'invention.
- [0026] [fig.10], [Fig. 11] Les figures 10 et 11 représentent la configuration de fixation d'un module lumineux sur un véhicule automobile selon le mode de réalisation de l'invention.
- [0027] [fig.12] La figure 12 représente un détail du boîtier du module lumineux selon le mode de réalisation de l'invention.
- [0028] [fig.13] La figure 13 représente une étape intermédiaire du montage d'un levier d'accrochage dans le boîtier du module lumineux selon le mode de réalisation de l'invention.
- [0029] [fig.14] La figure 14 représente sous un autre angle cette étape intermédiaire du montage d'un levier d'accrochage dans le boîtier du module lumineux selon le mode de réalisation de l'invention.
- [0030] La figure 1 est une vue de l'arrière d'un véhicule automobile 1. De manière classique et connue, le véhicule comprend une lunette arrière 2, cette dernière pouvant être fixe sur la carrosserie ou être sur un ouvrant arrière tel qu'un hayon arrière. Le véhicule 1 comprend un module lumineux 10 qui est un feu de signalisation disposé en haut de la lunette arrière 2, plus précisément derrière ladite lunette. Il s'agit en l'occurrence d'un feu stop, couramment appelé « troisième feu stop », ou feu stop surélevé, en référence aux deux feux stop classiques disposés plus bas à gauche et à droite. Le « troisième feu stop » ou feu stop surélevé est également désigné CHMSL, acronyme de l'expression anglo-saxonne « Center High-Mounted Stop Light ». Un tel feu stop surélevé peut également être installé en bas de la lunette arrière, sur la plage arrière ou monté dans la carrosserie, au-dessus de la lunette arrière ou encore au sommet de la malle de coffre.
- [0031] Selon le mode de réalisation qui va être décrit, le montage du feu stop sur la lunette arrière 2 est simplifié par l'utilisation d'un dispositif de fixation avantageux, basé notamment sur un levier d'accrochage agencé sur le feu stop, comme cela va être détaillé par la suite. En remarque, l'invention va être décrite dans le cadre d'un feu

stop mais pourrait être implémentée de manière similaire pour la fixation de tout module lumineux 10 sur un véhicule automobile.

- [0032] La figure 2 illustre un module lumineux 10 selon un mode de réalisation, formant un feu stop destiné à une implémentation en haut d'une lunette arrière d'un véhicule automobile, comme représenté sur la figure 1. Un tel module lumineux 10 comprend un boîtier 11 intégrant des dispositifs de fixation pour coopérer avec des éléments de fixation complémentaires agencés sur le véhicule automobile. Naturellement, le boîtier 11 intègre un dispositif d'émission lumineuse et une partie optique, destinés à générer un éclairage pour un véhicule automobile. Selon le mode de réalisation, le module lumineux comprend deux dispositifs de fixation, chacun comprenant un levier d'accrochage 20 identique. Ces deux dispositifs de fixation sont agencés au niveau des deux extrémités du boîtier 11. Naturellement, ce module lumineux pourrait comprendre en variante tout autre nombre de dispositifs de fixation (et donc de leviers d'accrochage), par exemple un seul, trois ou plus, notamment en fonction des dimensions du module lumineux 10.
- [0033] La figure 3 représente une zone du boîtier 11 du module lumineux 10 au niveau d'un dispositif de fixation, sur laquelle le levier d'accrochage 20 a été retiré. Cette zone comprend une ouverture 12 au niveau d'une surface d'appui destinée à un positionnement contre une surface correspondante du véhicule automobile en configuration de fixation du module lumineux 10.
- [0034] Dans le cas présent, cette surface correspondante du véhicule automobile est la surface intérieure de la lunette arrière. Un élément de fixation 3 complémentaire est agencé au niveau de cette surface correspondante du véhicule automobile. Cet élément se présente sous la forme d'un plot allongé, de section constante en forme de T, comme cela est plus particulièrement visible sur les figures 8 et 9. Naturellement, en variante, cet élément de fixation 3 pourrait présenter une autre forme, par exemple avec une section différente, ou une forme de champignon ou toute forme de tête.
- [0035] Le dispositif de fixation du module lumineux est prévu pour le positionnement de l'élément de fixation 3 du véhicule automobile au travers l'ouverture 12 du boîtier 11, pour sa coopération avec un levier d'accrochage 20, comme cela sera précisé par la suite. Cette zone comprend de plus une lame élastique 13 qui s'étend longitudinalement en vis-à-vis de l'ouverture 12, participant à une fonction de verrouillage et déverrouillage, ce qui sera détaillé par la suite.
- [0036] Cette zone du boîtier 11 comprend de plus des zones de réception 14 d'un levier d'accrochage 20, pour son positionnement tel que représenté en figure 4. Le levier d'accrochage 20 vient donc se monter mobile en rotation en vis-à-vis de l'ouverture 12 susmentionnée. Cet agencement sera de même précisé par la suite.
- [0037] Les figures 5 à 7 représentent précisément le levier d'accrochage 20. Il comprend la-

téralement deux protubérances cylindriques 24 alignées, destinées au montage du levier d'accrochage 20 sur le boîtier 11. Ce montage est tel que le levier d'accrochage 20 est doté d'une liberté de rotation autour d'un axe de rotation R correspondant à l'axe des deux protubérances cylindriques 24. Ces dernières remplissent donc la fonction d'axes de rotation du levier d'accrochage 20. Le levier d'accrochage 20 comprend de plus un élément de préhension 21, agencé à l'opposé de l'axe de rotation R, destiné à sa mise en rotation par un opérateur lors du montage d'un module lumineux. Cet élément de préhension 21 comprend une surface sensiblement plane représentée par la figure 5, visible par un opérateur lors de sa manipulation, et qui sera dénommée simplement surface visible par la suite. Une telle surface visible est positionnée de manière opposée à la surface du boîtier 11 destinée à un positionnement contre une surface correspondante d'un véhicule automobile. Cette surface visible est sensiblement parallèle à l'axe de rotation R, et à proximité avec cet axe de rotation R. Les figures 6 et 7 représentent le levier d'accrochage selon un angle opposé à la surface visible, permettant d'illustrer son architecture fonctionnelle, qui est en pratique cachée sous la surface visible définie ci-dessus.

[0038] Le levier d'accrochage 20 comprend de plus une surface de coopération 30, qui s'étend globalement dans un plan parallèle à la surface visible de l'élément de préhension 21, de sorte à pouvoir coopérer avec un élément de fixation 3 du véhicule automobile, comme cela sera détaillé par la suite. Cette surface de coopération 30 comprend notamment un élément de fixation 33. Elle sera détaillée dans l'explication fonctionnelle en référence avec les figures 8 à 11. Le plan défini par cet élément de fixation 33 et l'axe de rotation R du levier d'accrochage 20 est sensiblement perpendiculaire au plan comprenant la surface visible de l'élément de préhension 21. Autrement dit, le levier d'accrochage 20 comprend un premier côté comprenant l'axe de rotation et la surface de coopération 30, et un deuxième côté comprenant l'élément de préhension 21, permettant la manipulation par un opérateur en transmettant une force par effet de bras de levier au niveau de la surface de coopération 30.

[0039] Le levier d'accrochage 20 comprend de plus des découpes 26 s'étendant perpendiculairement à l'axe de rotation R, au niveau de la surface visible de l'élément de préhension 21, pour former un poussoir élastique 22 en partie centrale de cette surface. Ce poussoir élastique 22 comprend une extension 23, sensiblement perpendiculaire à ce poussoir élastique 22, qui s'étend jusqu'à une extrémité positionnée à proximité de la surface de coopération 30. Cette extrémité vient sensiblement dans le prolongement de la surface de coopération, dans la direction opposée à l'axe de rotation R. Elle forme une surface fonctionnelle de déverrouillage, sous l'actionnement du poussoir élastique 22, comme cela sera détaillé par la suite.

[0040] Le levier d'accrochage 20 comprend de plus deux parois latérales 27 sensiblement

perpendiculaires à l'axe de rotation R et à la surface visible de l'élément de préhension 21, et qui s'étendent presque jusqu'à l'extrémité de l'élément de préhension 21. Ces deux surfaces latérales permettent d'apporter la rigidité nécessaire à l'ensemble du levier d'accrochage 20. Elles supportent notamment les deux protubérance cylindriques 24. Elles forment de plus à proximité de ces protubérances cylindriques 24 des butées 29 destinées à limiter l'amplitude du mouvement de rotation du levier d'accrochage 20.

- [0041] En remarque, le levier d'accrochage selon le mode de réalisation est symétriquement agencé autour d'un plan médian perpendiculaire à l'axe de rotation R, et passant au milieu du poussoir élastique 22.
- [0042] Le fonctionnement du dispositif de fixation du module lumineux 10 selon le mode de réalisation va maintenant être explicité.
- [0043] Les figures 8 et 9 illustrent une configuration intermédiaire, en phase de montage d'un module lumineux. La surface 15 de son boîtier 11 dans laquelle l'ouverture 12 est présente est positionnée contre la surface 5 correspondante du véhicule automobile, de sorte que le ou les éléments de fixation 3 agencés sur cette surface 5 correspondante du véhicule automobile et formant des protubérances relativement à cette surface, soient positionnés au travers l'ouverture 12 de cette surface pour pouvoir coopérer avec le dispositif de fixation du boîtier.
- [0044] Dans cette configuration intermédiaire, le levier d'accrochage 20 du dispositif de fixation est dans une position relevée, inclinée par rapport à la surface 15 de son boîtier 11 dans laquelle l'ouverture 12 est présente et à la surface 5 correspondante du véhicule automobile. Cette inclinaison est selon un angle défini par la butée 29. Selon le mode de réalisation, cet angle est d'environ 45 degrés, et peut être avantageusement compris entre 30 et 60 degrés. Dans cette configuration intermédiaire, une surface plane 35 de la surface de coopération 30 du levier vient en appui plan sur la lame élastique 13 du boîtier 11, qui s'étend longitudinalement en vis-à-vis de l'ouverture 12. Cet appui permet de former un repère de cette position intermédiaire, qui peut être atteinte facilement par un opérateur. Lorsque ce dernier a atteint cette configuration, il sait qu'il peut commencer la phase de fixation en tant que telle, en actionnant le levier d'accrochage 20 par l'intermédiaire de son élément de préhension 21.
- [0045] Cet actionnement induit la flexion élastique de la lame élastique 13 et la remontée de l'élément de fixation 33 de la surface de coopération 30, jusqu'à ce qu'il vienne en butée contre la tête de l'élément de fixation 3 du véhicule automobile, formée par la forme en T selon ce mode de réalisation. L'opérateur poursuit ensuite son effort sur le levier d'accrochage 20. L'élément de fixation 33 ne peut plus monter, mais pivote en frottant sur l'élément de fixation 3. Pour cela, l'élément de fixation comprend une surface courbée, notamment sensiblement cylindrique. Cet effort induit un mouvement

de translation du boîtier 11 dans son ensemble, parallèlement à la surface 5 du véhicule sur laquelle il repose. Ce mouvement est prolongé jusqu'à ce qu'une butée 16 formée par le contour de l'ouverture 12 vienne en appui sous la tête en forme de T de l'élément de fixation 3 du véhicule, du côté opposé à l'élément de fixation 33 du levier d'accrochage 20. Cette position est illustrée par les figures 10 et 11. Il apparaît que le boîtier 11, notamment sa butée 16, et l'élément de fixation 3, présentent des dimensions correspondantes, pour que l'épaisseur du boîtier 11 lui permette d'occuper toute la hauteur présente sous la tête de l'élément de fixation 3 du véhicule automobile. La butée 16 du boîtier 11 et l'élément de fixation 33 du levier d'accrochage 20 agissent donc sur le même élément de fixation 3 du véhicule automobile, selon des directions opposées. Cet élément de fixation 3 est ainsi pressé en sandwich entre la butée 16 et l'élément de fixation 33.

[0046] En parallèle, dans ce mouvement de déplacement de l'ensemble du boîtier 11 lors de l'actionnement du levier d'accrochage 20, la surface de coopération 30 échappe finalement à la lame élastique 13, pour venir occuper toute la longueur entre l'élément de fixation 3 et la lame élastique 13. Dans cette configuration de fixation, la surface visible de l'élément de préhension 21 occupe une position sensiblement parallèle à la surface 15 de son boîtier 11 dans laquelle l'ouverture 12 est présente et à la surface 5 correspondante du véhicule automobile. De plus, sa surface de coopération 30 s'étend de même globalement dans un plan parallèle. Son extrémité 37, opposée à l'élément de fixation 33 logé sous la tête de l'élément de fixation 3 du véhicule automobile, est positionné en appui contre la lame élastique 13 du boîtier 11, cette lame élastique formant ainsi une butée pour l'extrémité 37. Cette position empêche toute rotation inverse du levier d'accrochage 20, et donc toute libération du boîtier 11. Cet agencement permet ainsi d'atteindre une position de fixation verrouillée.

[0047] Selon le mode de réalisation, le module lumineux 10 est toutefois fixé de manière amovible au véhicule automobile. Ainsi, son boîtier peut être libéré de son emprise. Pour cela, le dispositif de fixation décrit précédemment peut être déverrouillé, par l'intermédiaire d'un dispositif de déverrouillage. Ce dispositif de déverrouillage est formé par la coopération du poussoir élastique 22 comprenant une extension 23 et de la lame élastique 13 du boîtier 11. En effet, pour déverrouiller le boîtier 11, un opérateur actionne le poussoir élastique 22, ce qui permet de fléchir la lame élastique 13 en direction de la surface 5 du véhicule automobile, par l'intermédiaire de l'extension 23. La lame élastique 13 étant escamotée, plus rien ne s'oppose à la rotation du levier d'accrochage 20, qui peut être relevé jusqu'à revenir à la configuration des figures 8 et 9, dans laquelle le boîtier 11 peut être éloigné de la surface 5 du véhicule automobile. Ainsi, le dispositif de fixation comprenant le levier d'accrochage 20 est doté d'un dispositif de verrouillage et déverrouillage.

- [0048] Les figures 12 à 14 illustrent un agencement selon un mode de réalisation pour permettre le montage facile et fiable d'un levier d'accrochage 20 sur un boîtier 11 de module lumineux. Pour cela, le boîtier 11 comprend des zones de réception 14 d'un levier d'accrochage 20. Chaque zone comprend deux parois planes parallèles complémentaires : la première paroi 41 destinée à être positionnée vers le levier d'accrochage 20 comprend une surface d'appui 43, sous la forme d'une portion de cercle de rayon correspondant à une protubérance cylindrique 24 d'un levier d'accrochage. La deuxième paroi 42 parallèle comprend une ouverture circulaire 44, de rayon correspondant aussi à une protubérance cylindrique 24 d'un levier d'accrochage 20. Cette ouverture circulaire 44 est alignée avec la surface d'appui 43.
- [0049] Le montage d'un levier d'accrochage 20 sur un boîtier 11 est réalisé par le biais de l'introduction d'une première protubérance cylindrique 24 du levier d'accrochage 20 au sein d'une ouverture circulaire 44, jusqu'à ce que la paroi latérale 27 associée du levier d'accrochage vienne en butée contre la deuxième paroi latérale 42 comprenant l'ouverture circulaire 44. Dans cette approche, le levier d'accrochage 20 est maintenu incliné, comme représenté sur les figures 13 et 14, de sorte que sa deuxième protubérance cylindrique 24 ne gêne pas. Ensuite, le levier d'accrochage 20 est abaissé vers sa position finale, jusqu'à ce que sa deuxième protubérance cylindrique 24 vienne en appui sur la surface d'appui 43 de la première paroi 41. Ensuite, le levier d'accrochage 20 est centré, ce qui permet à ses deux protubérance cylindrique 24 de prendre place chacun dans une ouverture circulaire 44 respective et de prendre un appui sur une surface d'appui 43 respective, permettant le maintien stable et le montage en rotation du levier d'accrochage, tout en supportant les forces impliquées.
- [0050] En remarque, l'architecture du boîtier selon le mode de réalisation décrit présente l'avantage de permettre sa fabrication en une seule étape de moulage. Le boîtier est ainsi monobloc. Ensuite, le ou les leviers d'accrochage sont ajoutés, de manière simple et conviviale selon le procédé décrit ci-dessus. En remarque complémentaire, chaque levier d'accrochage est de même fabriqué de manière séparée par une seule étape de moulage.
- [0051] Naturellement, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit. Ainsi, le levier d'accrochage et les éléments qui coopèrent avec lui pourraient prendre d'autres formes. Notamment, les éléments du dispositif de verrouillage et déverrouillage pourraient prendre d'autres formes.
- [0052] L'invention est avantageusement mise en œuvre pour un module lumineux qui est un feu stop destiné à un montage sur la surface intérieure d'une lunette arrière, comme cela a été décrit précédemment. En variante, elle reste compatible avec tout autre module lumineux de véhicule automobile.
- [0053] Finalement, l'invention présente les avantages suivants :

- [0054] – Elle permet le montage d'un module lumineux sur un véhicule automobile sans nécessité d'exercer des efforts importants et sans besoin d'outil. Elle permet de même un démontage tout aussi convivial et facile ;
- Elle améliore la précision du montage et la fiabilité du montage.

Revendications

- [Revendication 1] Module lumineux (10) pour véhicule automobile comprenant un boîtier (11) comprenant au moins un dispositif de fixation pour fixer le module lumineux (10) sur un véhicule automobile, caractérisé en ce que le au moins un dispositif de fixation comprend un levier d'accrochage (20) mobile en rotation autour d'un axe R pour actionner un élément de fixation (33) destiné à coopérer avec un élément de fixation (3) complémentaire d'un véhicule automobile.
- [Revendication 2] Module lumineux (10) pour véhicule automobile selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le au moins un dispositif de fixation comprend un dispositif de verrouillage et de déverrouillage du levier d'accrochage (20).
- [Revendication 3] Module lumineux (10) pour véhicule automobile selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le dispositif de verrouillage et déverrouillage comprend une lame élastique (13) du boîtier (11) qui forme une butée pour une extrémité (37) d'une surface de coopération (30) du levier d'accrochage (20), pour verrouiller le levier d'accrochage (20) en configuration de fixation.
- [Revendication 4] Module lumineux (10) pour véhicule automobile selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la surface de coopération (30) comprend de plus une surface plane (35), destinée à venir en appui sur la lame élastique (13) dans une configuration intermédiaire lors du montage du module lumineux sur un véhicule automobile.
- [Revendication 5] Module lumineux (10) pour véhicule automobile selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que le dispositif de verrouillage et déverrouillage comprend un poussoir élastique (22) sur le levier d'accrochage (20), qui comprend une extension (23) apte à coopérer avec ladite lame élastique (13) pour déverrouiller le levier d'accrochage (20).
- [Revendication 6] Module lumineux (10) pour véhicule automobile selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément de fixation (33) du levier d'accrochage (20) présente une surface courbe, comme une portion de cylindre.
- [Revendication 7] Module lumineux (10) pour véhicule automobile selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément de fixation (33) du levier d'accrochage (20) est agencé au niveau d'une première extrémité d'une surface de coopération (30) s'étendant dans une direction perpendiculaire à l'axe de rotation R et en ce que la deuxième extrémité (37)

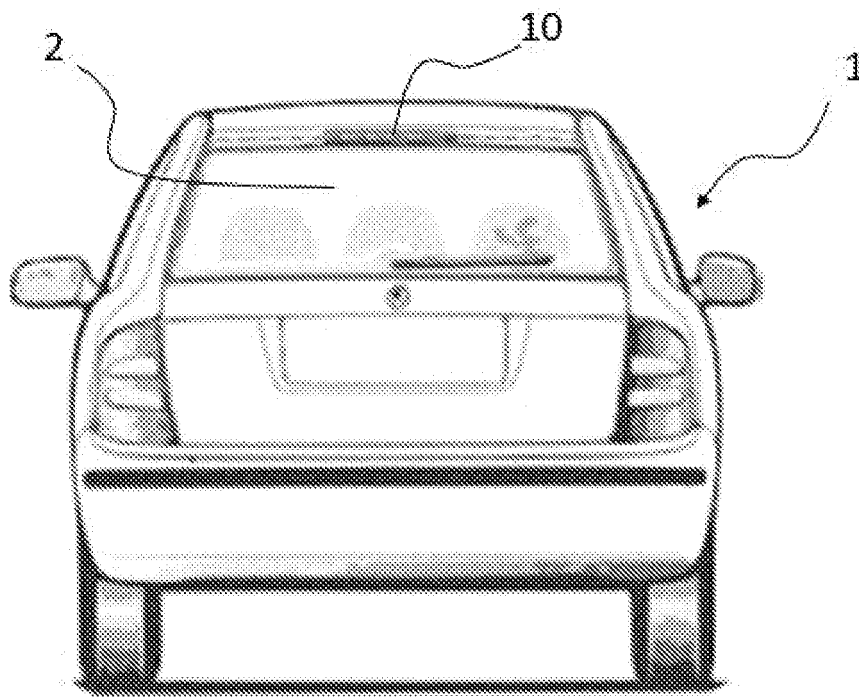
opposée de la surface de coopération (30) forme une butée pour le verrouillage du au moins un dispositif de fixation, en coopération avec une lame élastique (13).

- [Revendication 8] Module lumineux (10) pour véhicule automobile selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le boîtier (11) comprend une ouverture (12) au niveau d'une surface d'appui destinée à un positionnement contre une surface correspondante du véhicule automobile en configuration de fixation du module lumineux (10), le levier d'accrochage (20) étant monté en vis-à-vis de ladite ouverture (12).
- [Revendication 9] Module lumineux (10) pour véhicule automobile selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la paroi de contour de ladite ouverture (12) forme une butée (16) destinée à coopérer avec ledit élément de fixation (3) d'un véhicule automobile, selon une direction opposée à la direction de coopération de l'élément de fixation (33) du levier d'accrochage (20), pour prendre ledit élément de fixation (3) d'un véhicule automobile en sandwich en configuration de fixation.
- [Revendication 10] Module lumineux (10) pour véhicule automobile selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit boîtier (11) comprend des zones de réception (14) du levier d'accrochage (20), ces zones de réception (14) comprenant deux parois planes parallèles, la première paroi (41) plane destinée à être positionnée vers le levier d'accrochage (20) comprenant une surface d'appui (43), sous la forme d'une portion de cercle de rayon correspondant à une protubérance cylindrique (24) du levier d'accrochage (20) et la deuxième paroi (42) plane parallèle comprenant une ouverture circulaire (44), de rayon correspondant aussi à ladite protubérance cylindrique (24) du levier d'accrochage (20), de sorte que le levier d'accrochage (20) est mobile en rotation autour de ladite protubérance cylindrique (24).
- [Revendication 11] Module lumineux (10) pour véhicule automobile selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est un feu stop pour une lunette arrière de véhicule automobile.
- [Revendication 12] Agencement d'un module lumineux sur un véhicule automobile, caractérisé en ce que le module lumineux (10) est selon l'une des revendications précédentes et en ce que le véhicule automobile comprend au moins un élément de fixation (3) coopérant avec un dispositif de fixation du module lumineux (10).
- [Revendication 13] Procédé de montage d'un module lumineux (10) selon l'une des revendications 1 à 11 sur un véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il

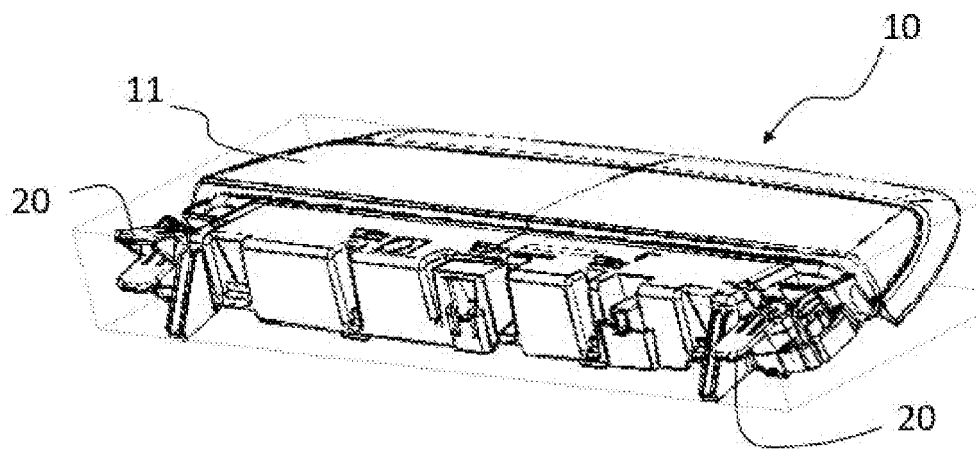
comprend les étapes suivantes :

- a. Positionnement du boîtier (11) du module lumineux (10) contre la surface correspondante du véhicule de sorte à ce qu'un élément de fixation (3) agencé sur cette surface du véhicule pénètre au travers une ouverture (12) du boîtier (11) ;
- b. Actionnement d'un levier d'accrochage (20) du module lumineux (10) de sorte qu'un élément de fixation (33) du module lumineux (10) vienne coopérer avec l'élément de fixation (3) agencé sur la surface du véhicule, dans une position verrouillée.

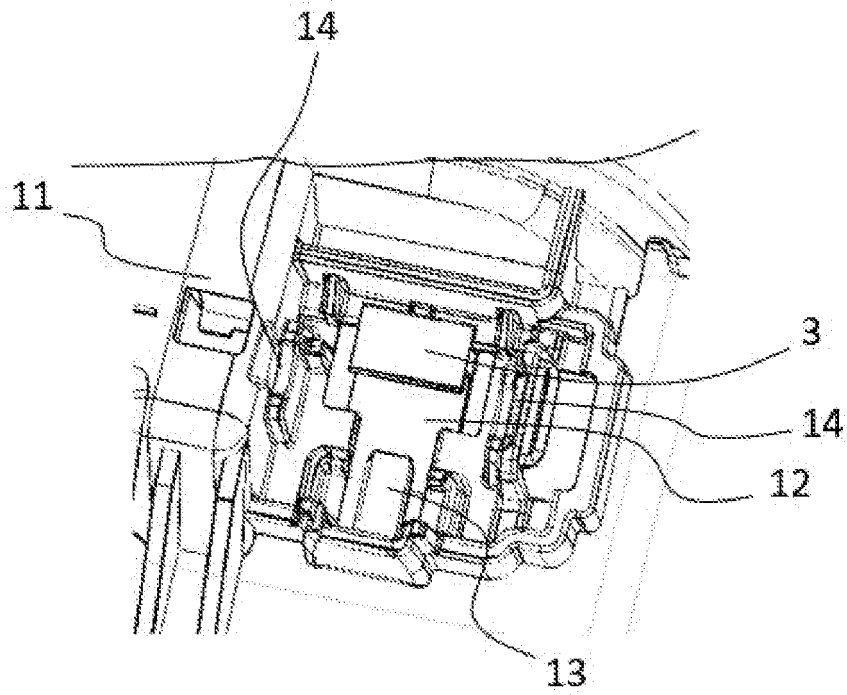
[Fig. 1]



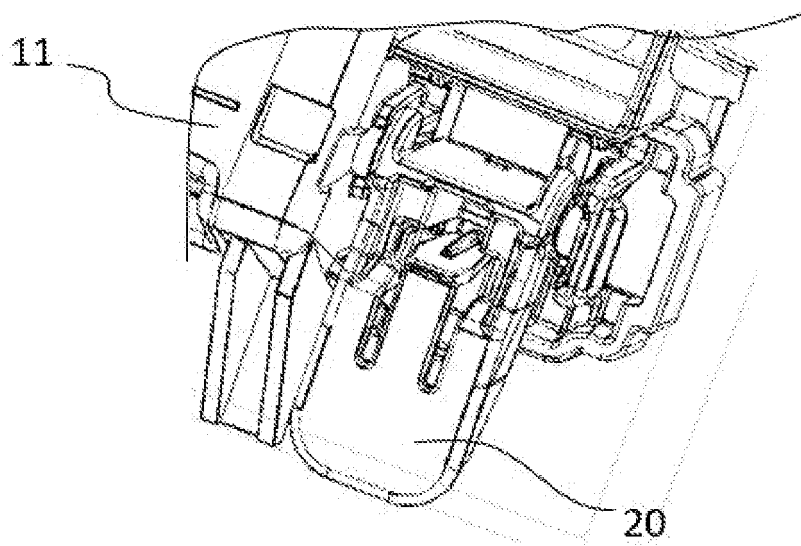
[Fig. 2]



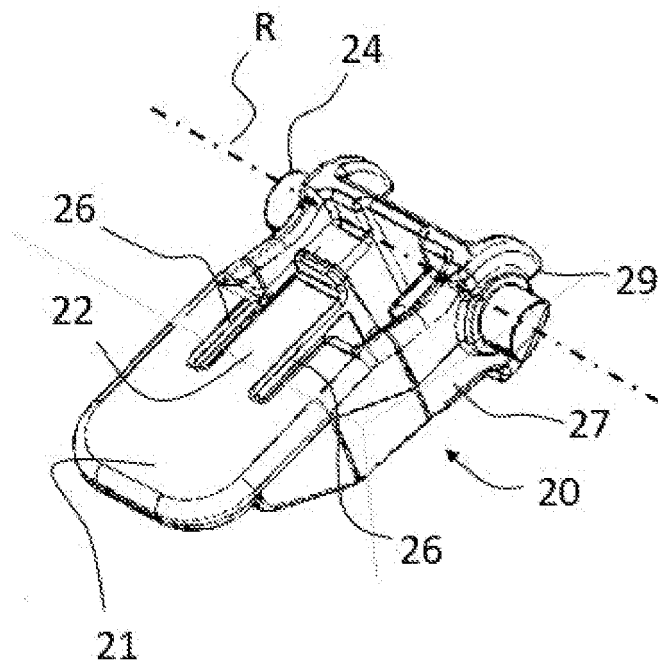
[Fig. 3]



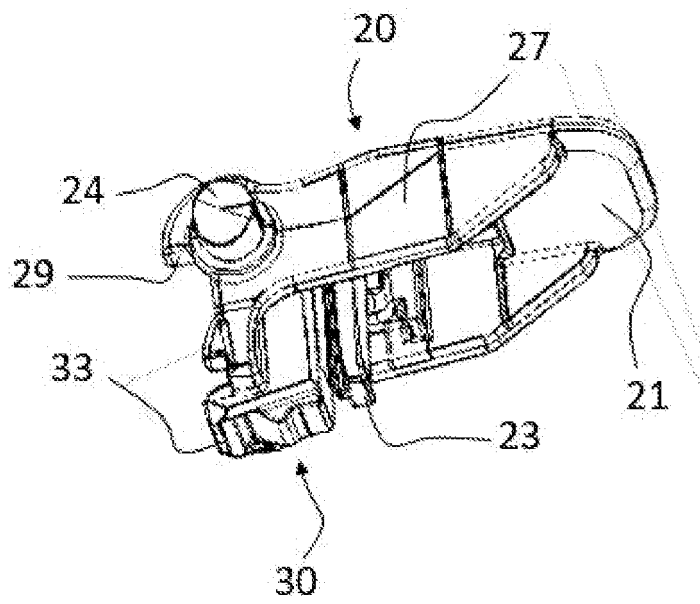
[Fig. 4]



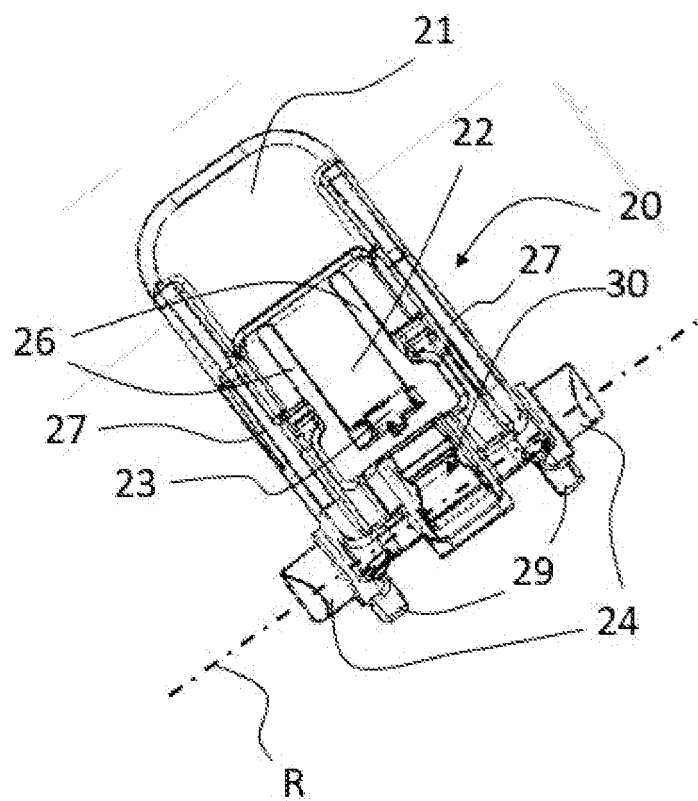
[Fig. 5]



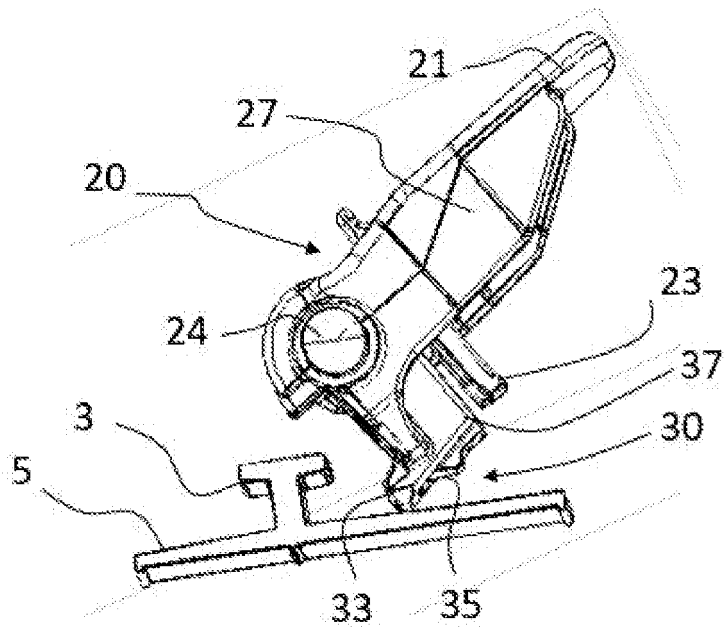
[Fig. 6]



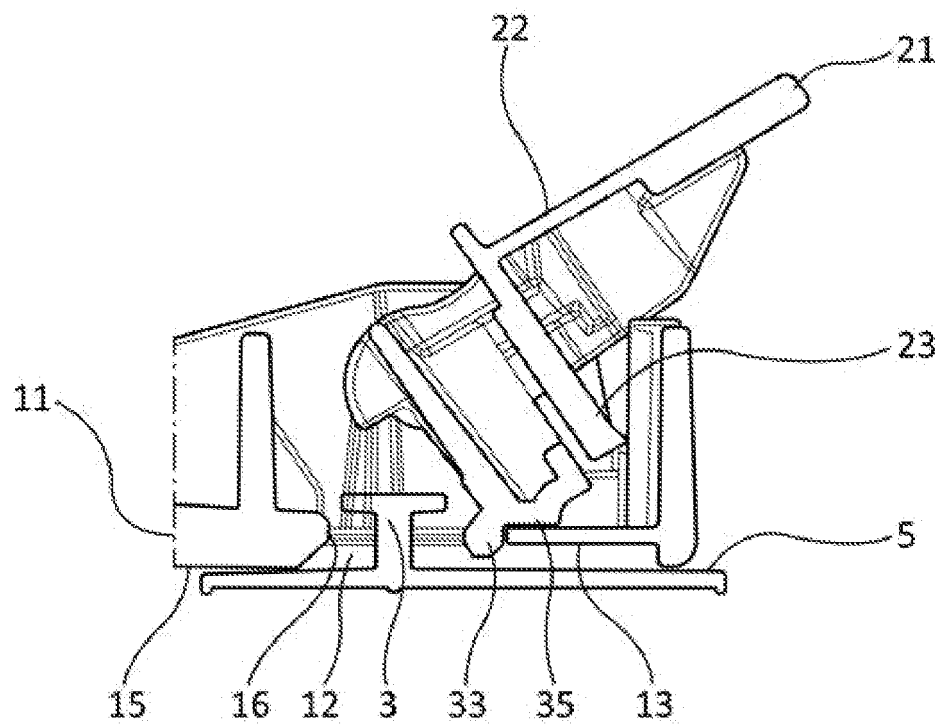
[Fig. 7]



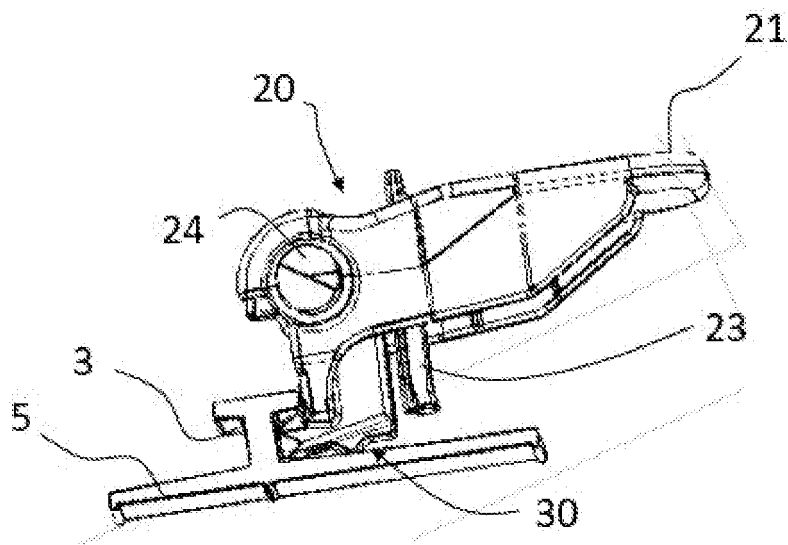
[Fig. 8]



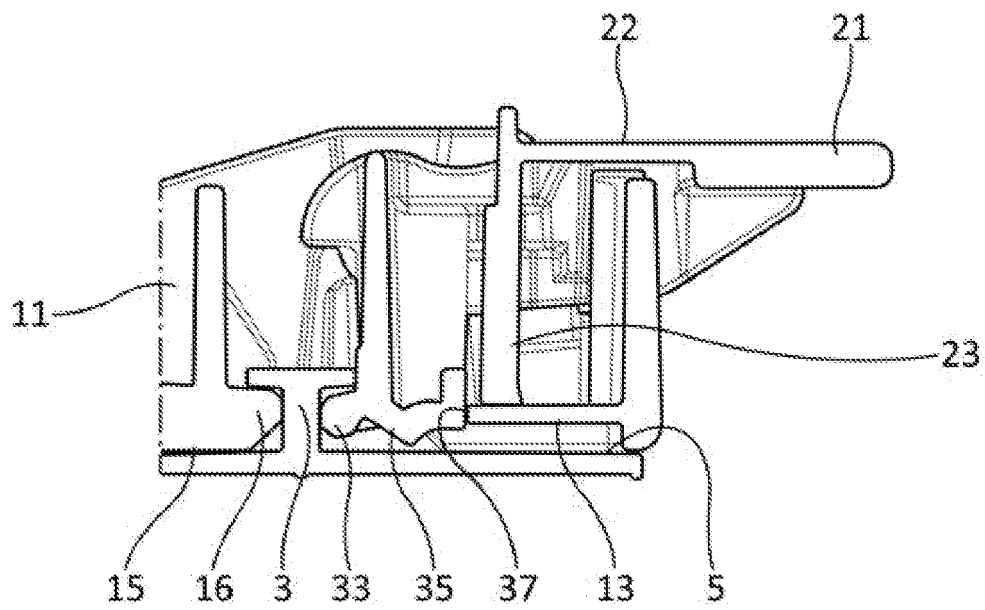
[Fig. 9]



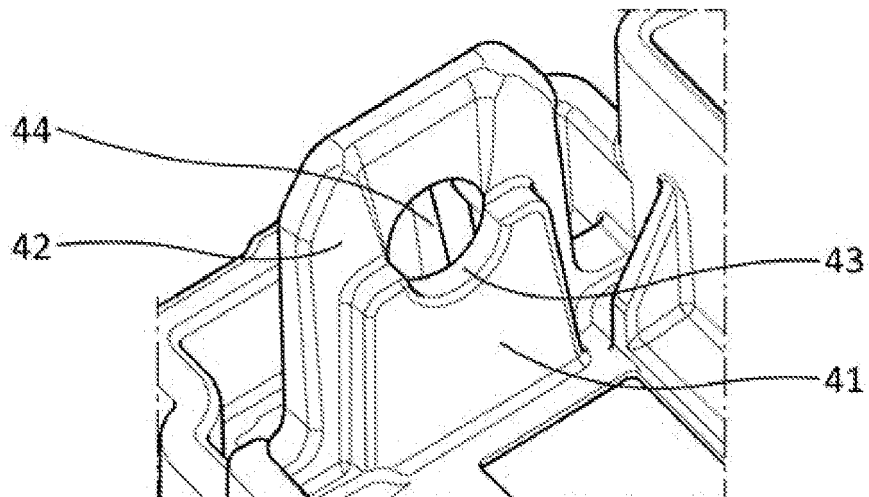
[Fig. 10]



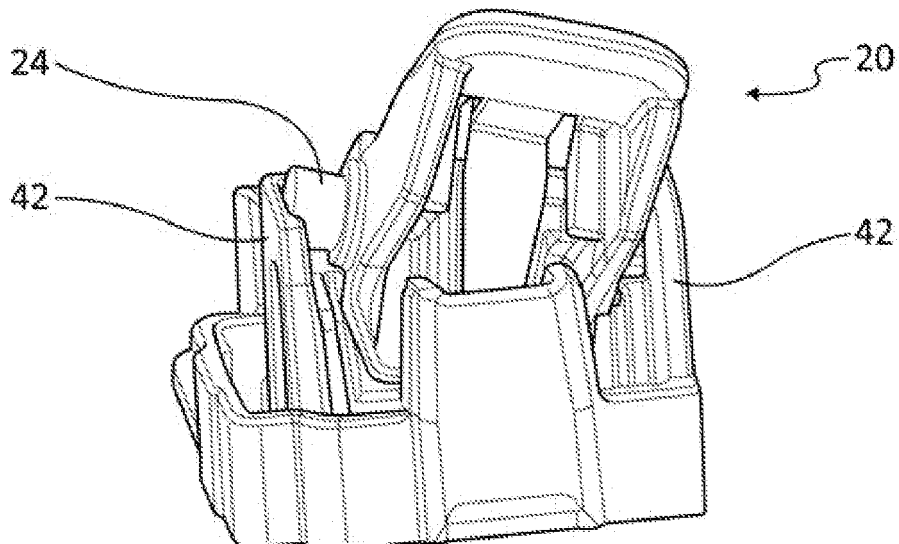
[Fig. 11]



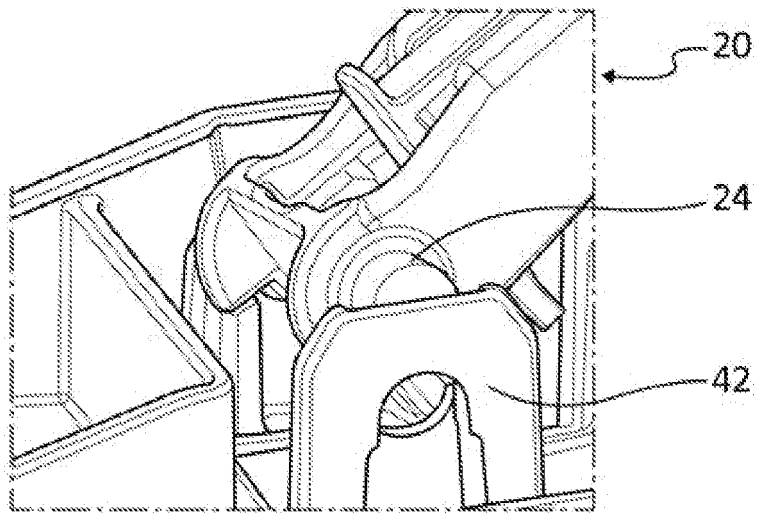
[Fig. 12]



[Fig. 13]



[Fig. 14]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 881534
FR 1914731

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 10 2010 010414 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 8 septembre 2011 (2011-09-08) * alinéas [0001], [0039], [0041], [0042]; figures 4,5,6,7 *	1-6,8, 10-13	F21V17/18 F21W103/35 B60Q1/26
X	US 2009/084915 A1 (FUKUMOTO MITSURU [JP] ET AL) 2 avril 2009 (2009-04-02) * alinéas [0005], [0151]; figures 22A,22B,20,18,17 *	1,2,6,8, 10,12,13	
X	FR 2 893 887 A1 (RENAULT SAS [FR]) 1 juin 2007 (2007-06-01) * figures 1,2a *	1,2,12	
X	EP 1 088 701 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 4 avril 2001 (2001-04-04) * figure 1 *	1,6,12	
A	DE 196 05 967 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 21 août 1997 (1997-08-21) * le document en entier *	1-13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	FR 2 377 001 A2 (SEIMA [FR]) 4 août 1978 (1978-08-04) * le document en entier *	1-13	B60Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
9 octobre 2020		Guénon, Sylvain	
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 1914731 FA 881534**

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 **09-10-2020**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102010010414 A1	08-09-2011	CN 102781724 A	14-11-2012
		DE 102010010414 A1	08-09-2011
		EP 2542448 A1	09-01-2013
		US 2013039082 A1	14-02-2013
		WO 2011107425 A1	09-09-2011

US 2009084915 A1	02-04-2009	CN 101754702 A	23-06-2010
		GB 2464243 A	14-04-2010
		JP 5191813 B2	08-05-2013
		JP 2009047305 A	05-03-2009
		TW 200914741 A	01-04-2009
		US 2009084915 A1	02-04-2009

FR 2893887 A1	01-06-2007	EP 1954525 A1	13-08-2008
		FR 2893887 A1	01-06-2007
		WO 2007063230 A1	07-06-2007

EP 1088701 A1	04-04-2001	AT 359934 T	15-05-2007
		DE 60034408 T2	30-08-2007
		EP 1088701 A1	04-04-2001
		ES 2284462 T3	16-11-2007
		FR 2798892 A1	30-03-2001

DE 19605967 A1	21-08-1997	DE 19605967 A1	21-08-1997
		IT MI970313 A1	14-08-1998

FR 2377001 A2	04-08-1978	DE 2800348 A1	13-07-1978
		ES 233401 U	16-03-1978
		FR 2377001 A2	04-08-1978
		IT 1109157 B	16-12-1985
