

(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
28 décembre 2023 (28.12.2023)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2023/247659 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B62D 65/02 (2006.01) B62D 65/14 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2023/066883

(22) Date de dépôt international :
21 juin 2023 (21.06.2023)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR2206186 22 juin 2022 (22.06.2022) FR

(71) Déposant : VALEO COMFORT AND DRIVING
ASSISTANCE [FR/FR] ; 6 rue Daniel Costantini, 94000
Créteil (FR).

(72) Inventeurs : LEPINE, Nicolas ; c/o Valeo Comfort and
Driving Assistance 6 rue Daniel Costantini, 94000 Créteil
(FR). LACHAMBRE, Willy ; c/o Valeo Comfort and Driv-
ing Assistance 6 rue Daniel Costantini, 94000 Créteil (FR).
TREUILLET, Sylvain ; c/o Valeo Comfort and Driving
Assistance 6 rue Daniel Costantini, 94000 Créteil (FR).
BERNIER, Christophe ; c/o Valeo Comfort and Driving
Assistance 6 rue Daniel Costantini, 94000 Créteil (FR). DU-
CRUET, Philippe ; c/o Valeo Comfort and Driving Assis-
tance 6 rue Daniel Costantini, 94000 Créteil (FR).

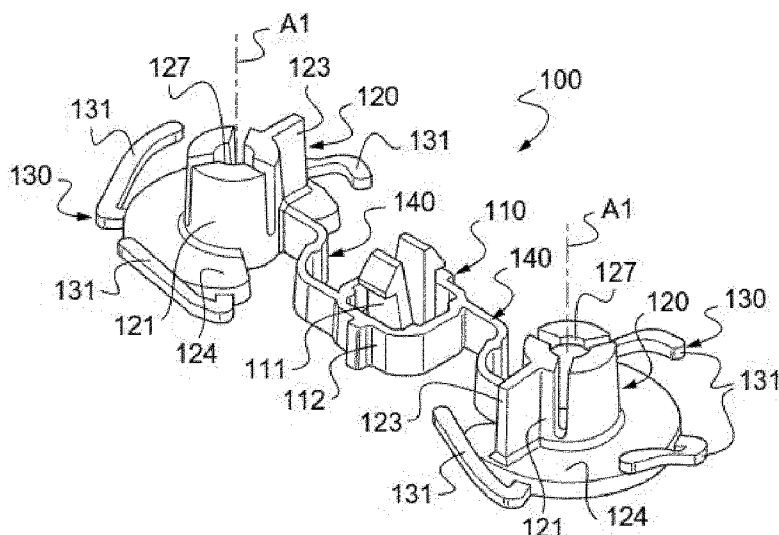
(74) Mandataire : DELPLANQUE, Arnaud ; c/o Valeo Com-
fort and Driving Assistance - Service PI 6 rue Daniel Cos-
tantini, 94000 Créteil (FR).

(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,

(54) Title: SYSTEM FOR PREMOUNTING A DEVICE ON A STRUCTURAL ELEMENT OF A MOTOR VEHICLE

(54) Titre : SYSTÈME DE PRÉMONTAGE D'UN ÉQUIPEMENT SUR UN ÉLÉMENT DE STRUCTURE D'UN VÉHICULE
AUTOMOBILE

[Fig. 3]



(57) Abstract: The invention relates to a premounting system (100) suitable for fastening a device to a structural element of a motor vehicle, the device comprising a chassis part which has at least one opening and a fastening screw which is inserted through the opening, the premounting system comprising: - a fastening means (110) suitable for being fastened to the chassis part; and - a holding means (120) designed to hold the fastening screw along a main axis (A1) and in a premounting position through the opening. According to the invention, this system further comprises an elastically deformable portion (130) designed to hold the holding means in a position in which it is distanced from the chassis part along the main axis and designed to automatically collapse in order to bring the holding means into a position closer to the chassis part along the main axis to allow the fastening screw to be screwed to the structural element.

[Suite sur la page suivante]

CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (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, ME, 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))
- en noir et blanc ; la demande internationale telle que déposée était en couleur ou en échelle de gris et est disponible sur PATENTSCOPE pour téléchargement.

(57) Abrégé : L'invention concerne un système de prémontage (100) adapté à faciliter la fixation d'un équipement sur un élément de structure d'un véhicule automobile, ledit équipement comportant une pièce de châssis qui présente au moins une ouverture et une vis de fixation engagée au travers de ladite ouverture, le système de prémontage comportant : - un moyen de fixation (110) adapté à se fixer à ladite pièce de châssis, et - un moyen de maintien (120) adapté à maintenir la vis de fixation selon un axe principal (A1) et dans une position de prémontage au travers de l'ouverture. Selon l'invention, ce système comporte en outre une partie élastiquement déformable (130) qui est adaptée à maintenir le moyen de maintien dans une position écartée par rapport à la pièce de châssis selon l'axe principal, et à s'écraser automatiquement pour ramener le moyen de maintien dans une position plus proche de la pièce de châssis selon l'axe principal à la faveur du vissage de la vis de fixation sur l'élément de structure.

Description

Titre de l'invention : Système de prémontage d'un équipement sur un élément de structure d'un véhicule automobile

Domaine technique de l'invention

- [0001] La présente invention concerne de manière générale la fixation d'équipements dans des véhicules automobiles.
- [0002] Elle concerne plus particulièrement un système de prémontage adapté à faciliter la fixation d'un équipement sur un élément de structure d'un véhicule automobile.
- [0003] L'invention trouve une application particulièrement avantageuse dans la fixation d'un afficheur tête-haute sur la planche de bord d'un véhicule automobile.
- [0004] Elle concerne ainsi également un afficheur tête-haute équipé d'un tel système de prémontage.

Etat de la technique

- [0005] Afin de faciliter et rendre plus sûre la conduite d'un véhicule automobile, on souhaite éviter que le conducteur ne soit forcé de détourner son regard de la route qu'il emprunte lorsqu'il désire regarder le tableau de bord, par exemple pour voir la vitesse à laquelle il roule ou la direction qu'il doit emprunter pour arriver à destination.
- [0006] Pour cela, il est connu d'utiliser un afficheur tête-haute, adapté à afficher ou projeter des informations (vitesse du véhicule, direction à suivre...) à la hauteur du regard du conducteur lorsque ce dernier observe la route.
- [0007] Un tel afficheur comporte soit un écran d'affichage classique, mais positionné près du pare-brise, soit un dispositif de formation d'images couplé à un système de renvoi d'images qui permet de réfléchir le faisceau lumineux émis par le dispositif de formation d'images vers une plaque partiellement réfléchissante (communément appelée « combineur ») située dans le champ de vision du conducteur (ou directement vers le pare-brise).
- [0008] Un tel afficheur comprend dans tous les cas un châssis qui est conçu pour être rapporté dans l'habitacle du véhicule, plus précisément sur ou dans la planche de bord du véhicule, c'est-à-dire sous le pare-brise.
- [0009] Compte-tenu de cette position difficile d'accès, on comprend que le montage du châssis dans la planche de bord peut s'avérer laborieux.
- [0010] On connaît alors du document DE102018114903 un afficheur tête-haute qui comporte un châssis équipé de deux ailes présentant chacune deux ouvertures de passage de vis de fixation. Chaque aile comporte, sous chacune de ses ouvertures, un système de prémontage. Chaque système de prémontage comporte un moyen de clispage pour se fixer sous l'aile et un puits de vissage qui se place sous l'ouverture.

Ce puits de vissage permet de prévisser la vis de fixation afin de la maintenir dans une position haute (non encore vissée dans la planche de bord).

[0011] Ce système de prémontage permet ainsi de retenir les vis de fixation dans des positions telles qu'une fois l'afficheur bien ajusté par rapport à la planche de bord, ces vis se retrouvent bien centrées et maintenues au-dessus d'alésages taraudés prévus dans la planche de bord. L'opération de vissage est alors facilitée puisqu'elle ne nécessite pas de positionner les vis et de les tenir à la main pendant leur vissage.

[0012] On comprend que le maintien de la vis ne peut se faire que si la hauteur du puits est suffisante pour que le filetage de la vis y morde sur une longueur satisfaisante.

[0013] L'inconvénient majeur de ce système de prémontage est alors qu'il présente un encombrement en hauteur important.

[0014] En pratique, il fait ainsi saillie en dessous du plan d'appui des ailes sur la planche de bord du véhicule, ce qui complique la mise en place de l'afficheur tête-haute sur cette planche de bord.

Présentation de l'invention

[0015] Afin de remédier à l'inconvénient précité de l'état de la technique, la présente invention propose un système de prémontage moins gênant.

[0016] Plus particulièrement, on propose selon l'invention un système de prémontage adapté à faciliter la fixation d'un équipement (typiquement l'afficheur tête-haute) sur un élément de structure d'un véhicule automobile (typiquement la planche de bord), cet équipement comportant une pièce de châssis qui présente au moins une ouverture et une vis de fixation engagée au travers de ladite ouverture.

[0017] Selon l'invention, le système de prémontage comporte :

- un moyen de fixation adapté à se fixer à ladite pièce de châssis,
- [0018] - un moyen de maintien adapté à maintenir la vis de fixation selon un axe principal et dans une position de prémontage au travers de l'ouverture, et
- [0019] - une partie déformable qui, au repos, est adaptée à maintenir le moyen de maintien dans une position écartée par rapport à la pièce de châssis (et donc par rapport au moyen de fixation) selon l'axe principal, et qui est adaptée à s'écraser pour ramener le moyen de maintien dans une position plus proche de la pièce de châssis (et donc du moyen de fixation) selon l'axe principal à la faveur du vissage de la vis de fixation sur l'élément de structure.

[0020] Ainsi, grâce à l'invention, le système de prémontage est surélevé par rapport à la pièce de châssis tant que la vis de fixation n'est pas vissée dans l'élément de structure du véhicule automobile.

[0021] Par conséquent, l'ensemble prend moins de place en dessous de la pièce de châssis. En l'espèce, le système de prémontage peut alors ne pas faire saillie sous cette pièce de

châssis. Dès lors, il ne fait pas obstacle à la mise en place de cette pièce de châssis sur l'élément de structure du véhicule automobile. En particulier, il est alors possible de faire glisser la pièce de châssis sur l'élément de structure, ce qui facilite sa mise en place par rapport à l'élément de structure.

- [0022] D'autres caractéristiques avantageuses et non limitatives du système de prémontage conforme à l'invention, prises individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles, sont les suivantes :
- [0023] - le moyen de maintien comporte un puits au travers duquel la vis de fixation est adaptée à se visser ;
- une extrémité du puits est bordée, sur une partie au moins de son contour, par une paroi d'appui à partir du bord de laquelle s'étend ladite au moins une partie déformable ;
 - le puits est bordé sur l'ensemble de son contour par la paroi d'appui ;
 - la partie déformable est élastiquement déformable ;
- [0024] - la partie déformable comporte au moins deux bras qui comportent chacun une première extrémité fixée à la paroi d'appui et une extrémité libre située à une hauteur différente de la première extrémité selon l'axe principal, du côté du puits par rapport à la paroi d'appui ;
- [0025] - chaque bras s'étend sensiblement radialement par rapport à l'axe principal ;
- chaque bras s'étend sensiblement orthoradialement par rapport à l'axe principal ;
 - le puits présente une face intérieure en saillie de laquelle s'élèvent au moins trois nervures dans lesquelles un filetage de la vis de fixation est adapté à mordre ;
 - il est prévu des moyens de blocage adaptés à bloquer en rotation le puits par rapport à la pièce de châssis ;
 - les moyens de blocage comportent au moins une nervure qui s'étend en saillie d'une face extérieure du puits et/ou d'une face de la paroi d'appui ;
- [0026] - le moyen de fixation et le moyen de maintien sont solidarisés l'un à l'autre par une patte de liaison élastiquement déformable qui est préférentiellement courbée dans un plan orthogonal à l'axe principal ;
- les moyens de blocage comportent au moins une butée d'appui contre laquelle est adaptée à buter la patte de liaison élastiquement déformable lors du vissage de la vis de fixation ;
 - le moyen de fixation est adapté à se clipser dans une ouverture prévue dans ladite pièce de châssis ;
 - il est prévu deux moyens de maintien de deux vis de fixation, qui sont solidarisés ensemble de manière à être mobiles l'un par rapport à l'autre dans un plan orthogonal à l'axe principal.
- [0027] L'invention propose également un afficheur pour véhicule automobile, comportant

une pièce de châssis qui présente au moins une ouverture, une vis de fixation engagée au travers de l'ouverture, et un système de prémontage tel que précité, dont le moyen de fixation est fixé à ladite pièce de châssis.

[0028] Préférentiellement, la pièce de châssis comporte des moyens d'engagement adaptés à s'engager dans des moyens de réception complémentaires de l'élément de structure du véhicule automobile, par un mouvement de coulissement.

[0029] Bien entendu, les différentes caractéristiques, variantes et formes de réalisation de l'invention peuvent être associées les unes avec les autres selon diverses combinaisons dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes des autres.

Description détaillée de l'invention

[0030] La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

[0031] Sur les dessins annexés :

[0032] [Fig.1] est une vue schématique en perspective d'un véhicule automobile équipé d'un afficheur tête-haute conforme à l'invention ;

[0033] [Fig.2] est une vue schématique d'une partie de la planche de bord du véhicule automobile de la [Fig.1], au-dessus de laquelle est rapportée une pièce de châssis de l'afficheur tête-haute équipé de deux systèmes de prémontage conforme à l'invention ;

[0034] [Fig.3] est une vue schématique en perspective du système de prémontage de la [Fig.2], vu sous un premier angle ;

[0035] [Fig.4] est une vue schématique en perspective d'une variante de réalisation du système de prémontage de la [Fig.3], vu sous un second angle ;

[0036] [Fig.5] est une vue schématique en plan du système de prémontage de la [Fig.4] ;

[0037] [Fig.6] est une vue schématique en plan du système de prémontage de la [Fig.4], de l'afficheur tête-haute de la [Fig.1] et de la planche de bord de la [Fig.2] ;

[0038] [Fig.7] est une vue schématique en coupe de deux systèmes de prémontage du type de celui représenté sur la [Fig.4], illustrés en position de repos, sur laquelle apparaît également une partie de l'afficheur tête-haute de la [Fig.1] et de la planche de bord de la [Fig.2] ;

[0039] [Fig.8] est une vue homologue de la [Fig.7], sur laquelle les systèmes de prémontage sont illustrés en position d'utilisation ;

[0040] [Fig.9] est une vue schématique en perspective d'une partie d'un système de prémontage conforme à une seconde variante de réalisation de l'invention ;

[0041] [Fig.10] est une vue schématique en perspective d'une partie d'un système de prémontage conforme à une troisième variante de réalisation de l'invention ;

[0042] [Fig.11] est une vue schématique en perspective d'une partie d'un système de

- prémontage conforme à une quatrième variante de réalisation de l'invention ;
- [0043] [Fig.12] est une vue schématique en perspective d'une partie d'un système de prémontage conforme à une cinquième variante de réalisation de l'invention ;
- [0044] [Fig.13] est une vue schématique en perspective d'un système de prémontage conforme à une sixième variante de réalisation de l'invention, représenté sous un premier angle ;
- [0045] [Fig.14] est une vue schématique en perspective du système de prémontage de la [Fig.13], représenté sous un deuxième angle.
- [0046] En préliminaire on notera que les éléments identiques ou similaires des différentes variantes de réalisation de l'invention représentées sur les différentes figures seront, dans la mesure du possible, référencés par les mêmes signes de référence et ne seront pas décrits à chaque fois.
- [0047] Sur la [Fig.1], on a représenté un véhicule automobile 1. Il pourrait s'agir d'un véhicule quelconque (voiture, bus, camion...), mais l'invention s'applique préférentiellement aux voitures.
- [0048] Ce véhicule automobile 1 comporte classiquement un châssis et une carrosserie qui délimitent un habitacle pour le conducteur et pour les passagers du véhicule.
- [0049] Cet habitacle est fermé à l'avant par un pare-brise 3 au travers duquel le conducteur peut observer la route. Il loge par ailleurs différents éléments, parmi lesquels des sièges et une planche de bord 10 située à l'avant de l'habitacle, sous le pare-brise 3.
- [0050] En pratique, comme le montre la [Fig.7] en coupe, cette planche de bord 10 comporte ici une structure métallique mécano-soudée 19 recouverte sur le dessus par une pièce en plastique, ici un conduit d'aérateur 18.
- [0051] Ce véhicule automobile 1 comporte par ailleurs un équipement quelconque à visser dans une zone d'accès malcommode.
- [0052] Dans l'exemple illustré sur les figures, et de manière préférentielle, il s'agit d'un afficheur tête-haute 20 à visser sur le dessus de la planche de bord 10, à proximité du pare-brise 3 (voir [Fig.1]).
- [0053] Dans la suite de la description, les termes « inférieur » (ou « bas ») et « supérieur » (ou « haut ») seront utilisés par rapport à ce véhicule automobile, le côté inférieur d'un élément désignant la partie de cet élément qui est tournée du côté du plancher du véhicule et le côté supérieur désignant la partie de cet élément qui est tournée du côté opposé.
- [0054] Comme le montre la [Fig.1], l'afficheur tête-haute 20 est ici conçu pour être emboîté dans la planche de bord 10 de façon à émerger de celle-ci à proximité du pare-brise 3.
- [0055] Cet afficheur tête-haute 20 pourrait se présenter sous des formes différentes.
- [0056] Ainsi, il pourrait comporter un ou plusieurs écrans d'affichage (typiquement LCD) adaptés à afficher des images dans le champ de vision du conducteur lorsque ce dernier

regarde la route. Cet afficheur se distingue alors des autres écrans du véhicule en ce qu'il est situé au-dessus de la face supérieure de la planche de bord.

- [0057] En variante, l'afficheur tête-haute 20 pourrait comprendre un dispositif de formation d'images (par exemple un écran LCD) situé sous la surface supérieure de la planche de bord, et un système de renvoi d'images (par exemple un jeu de miroirs) permettant de renvoyer les images dans le champ de vision du conducteur lorsque ce dernier regarde la route, au-dessus de la planche de bord.
- [0058] Dans tous les cas, cet afficheur tête-haute 20 comporte un châssis qui permet de le fixer à la planche de bord (ici à la structure métallique mécano-soudée, par-dessus le conduit d'aérateur 18).
- [0059] Dans l'exemple ici considéré, le châssis de l'afficheur tête-haute 20 comporte une pièce particulière (ci-après appelée « pièce de châssis 21 ») qui est illustrée sur la [Fig.2] et qui est spécifiquement conçue pour permettre la fixation du châssis sur la planche de bord 10 du véhicule automobile 1.
- [0060] Cette pièce de châssis 21 présente ici une forme de U, avec deux bras 23 reliés par une embase 24. Bien entendu, elle pourrait présenter une forme bien différente.
- [0061] Elle est ici réalisée dans un alliage de magnésium, ce qui lui confère de bonnes propriétés mécaniques pour un poids très restreint et ce qui facilite sa fabrication.
- [0062] Cette pièce de châssis 21 comporte des moyens d'emboîtement 22' et de centrage 26 sur la planche de bord 10, et des moyens de vissage 25' à cette planche de bord.
- [0063] Comme le montre la [Fig.2], les moyens de centrage 26 servent à faciliter la mise en place de la pièce de châssis 21 sur la planche de bord 10 afin que les moyens de vissage se trouvent correctement positionnés par rapport à celle-ci. Ils se présentent par exemple sous la forme d'un patte fendue adaptée à coopérer avec un ergot de la planche de bord 10 (non visible) en l'enfourchant.
- [0064] Les moyens d'emboîtement 22' comportent quant à eux, aux extrémités libres des bras 23, des dents 22 conçues pour venir s'engager dans des logements 12 formés en correspondance par la planche de bord 10.
- [0065] Les moyens de centrage 26 et d'emboîtement 22' permettent alors de réaliser un pré-blocage de la pièce de châssis 21 sur la planche de bord 10.
- [0066] Les moyens de vissage 25' servent quant à eux à assurer une fixation robuste de ces deux éléments. Ils comportent pour cela, dans chaque bras 23, au moins une ouverture de passage pour une vis 31 de fixation. Dans le mode de réalisation illustré sur cette figure, chaque bras comporte plus exactement deux ouvertures 25 de passage accueillant chacune une vis 31 (voir [Fig.7]).
- [0067] L'assemblage de la pièce de châssis 21 avec la planche de bord 10 consiste à faire coulisser la pièce de châssis 21 sur la planche de bord 10, selon une direction de coulisement illustré par la flèche F1, puis à boulonner la pièce de châssis 21 sur la

planche de bord 10. Comme le montre en coupe la [Fig.7], la structure mécano-soudée 19 de la planche de bord 10 comporte à cet effet quatre alésages taraudés 17 ou quatre boulons soudés. En variante, les vis pourraient être auto-taraudeuses afin de pouvoir se visser dans de simples alésages prévus dans la structure mécano-soudée 19.

[0068] Pour que l'opération de coulisement se déroule sans problème, la face supérieure de la planche de bord 10 présente deux portions sensiblement planes sur lesquelles peuvent coulisser les deux bras 23 de la pièce de châssis 21. En correspondance, la face inférieure de chaque bras 23 doit être dépourvue de relief formant obstacle au coulisement.

[0069] Compte tenu de l'espace réduit entre la planche de bord 10 et le pare-brise 3 du véhicule automobile 1, il est également préférable que les vis 31 soient prémontées sur la pièce de châssis 21 avant que cette dernière ne soit rapportée sur la planche de bord 10. De cette manière, l'opération de vissage se trouvera facilitée.

[0070] Enfin, il est aussi préférable d'éviter que les vis 31 soient au contact de la pièce de châssis 21. En effet, les vis 31 étant en acier, il existerait un risque de corrosion galvanique si ces dernières touchaient la pièce de châssis 21 en alliage de magnésium.

[0071] C'est pour répondre à ces trois objectifs que la pièce de châssis 21 est équipée de systèmes de prémontage 100 des vis 31.

[0072] Sur la [Fig.2], il est prévu un système de prémontage 100 dans chaque bras 23. Ainsi, chaque système de prémontage 100 est ici prévu pour recevoir deux vis 31.

[0073] Sur la [Fig.3], on a représenté en vue de dessous un mode de réalisation de ce système de prémontage 100.

[0074] Sur les figures 4 à 8, on a représenté une variante de ce système de prémontage 100 dans laquelle ce système est prévu pour recevoir une seule vis 31.

[0075] Sur les figures suivantes, on a représenté d'autres variantes de réalisation du système de prémontage 100.

[0076] Dans tous les cas, ce système de prémontage 100 est formé d'au moins deux parties, à savoir :

- un moyen de fixation 110 adapté à se fixer à ladite pièce de châssis 21, et
- un ou deux moyens de maintien 120 adaptés à maintenir une vis de fixation 31 selon un axe principal A1 et dans une position de prémontage au travers de l'ouverture 25.

[0077] Le moyen de fixation 110 comporte ici un organe d'encliquetage 111 adapté à se clipser dans une ouverture (non visible sur les figures) prévue dans la pièce de châssis 21.

[0078] Le moyen de maintien 120 comporte quant à lui un puits 121 au travers duquel la vis 31 est adaptée à se visser. Ce puits 121 est préférentiellement bordé, du côté de son extrémité supérieure, par une paroi d'appui, ici se présentant sous la forme d'une

collerette 124 adaptée à venir s'appuyer contre la face supérieure de la pièce de châssis 21, autour de l'ouverture de passage de la vis 31.

- [0079] Ici, le puits 121 et sa collerette 124 forment une interface évitant à la vis 31 de venir au contact de la pièce de châssis 21.
- [0080] On pourrait prévoir que l'organe d'encliquetage 111 et le puits 121 présentent des positions fixes l'un par rapport à l'autre.
- [0081] Toutefois, il arrive qu'une fois l'organe d'encliquetage 111 clipsé dans l'ouverture prévue dans la pièce de châssis 21 et une fois cette dernière centrée sur la planche de bord 10, le puits 121 ne se trouve pas exactement dans l'axe de l'alésage taraudé 17 prévu pour recevoir la vis 31. Par conséquent, de manière préférentielle, l'organe d'encliquetage 111 et le puits 121 sont reliés par une patte de liaison élastiquement déformable 140 permettant de laisser au puits 121 une liberté suffisante pour que la vis 31 puisse se visser dans l'alésage taraudé de la planche de bord 10. Le jeu offert par cette patte de liaison élastiquement déformable 140 est de préférence de 1,7 mm dans deux directions de l'espace (ici dans le plan de la collerette 124).
- [0082] La patte de liaison élastiquement déformable 140 est donc conformée pour que l'organe d'encliquetage 111 et le puits 121 soient mobiles l'un par rapport à l'autre dans un plan orthogonal à l'axe principal A1. Elle est ici en outre conformée pour que l'organe d'encliquetage 111 et le puits 121 soient mobiles l'un par rapport à l'autre selon l'axe principal A1, avec un jeu de 2,5 mm environ.
- [0083] Selon l'invention, le système de prémontage 100 comporte alors en outre une partie élastiquement déformable 130 qui est adaptée à maintenir la collerette 124 dans une position écartée par rapport à la pièce de châssis 21 selon l'axe principal A1, et à s'écraser automatiquement pour ramener la collerette 124 au contact de la pièce de châssis 21 à la faveur du vissage de la vis de fixation 31 sur l'élément de structure 10.
- [0084] Le puits 121, la collerette 124, la patte de liaison élastiquement déformable 140, l'organe d'encliquetage 111 et la partie élastiquement déformable 130 pourraient se présenter sous des formes diverses.
- [0085] Dans le mode de réalisation illustré sur la [Fig.3], le puits 121 présente une forme cylindrique de révolution autour de l'axe principal A1.
- [0086] Il présente une face extérieure cylindrique adaptée à s'engager dans l'ouverture 25 prévue en correspondance dans la pièce de châssis 21. Plus précisément ici, il présente un diamètre extérieur légèrement inférieur à celui de cette ouverture (l'écart étant ici de 3,4 mm). De cette manière, grâce à la souplesse de la patte de liaison élastiquement déformable 140, la position du puits peut être ajustée de façon à s'étendre dans l'axe de l'alésage taraudé 17 de la planche de bord 10.
- [0087] Le puits 121 est ouvert vers le bas et vers le haut afin de pouvoir être traversé par la vis 31.

- [0088] Il présente une face interne cylindrique de révolution, dont la section est choisie de telle manière que le filetage de la vis 31 ne s'y accroche pas.
- [0089] Dans le mode de réalisation de la [Fig.3], pour maintenir la vis 31 en position de prémontage, l'extrémité basse de ce puits 121 est partiellement fermée par une paroi percée en son centre par un orifice 127. En correspondance, comme le montre par exemple la [Fig.7], la vis 31 présente une extrémité (à l'opposé de sa tête) lisse et dépourvue de filetage qui est adaptée à se loger dans l'orifice 127 afin d'y maintenir la vis 31.
- [0090] Pour permettre à la vis 31 de traverser le puits 121 lors de son vissage, ce puits 121 présente, sur une majeure partie de sa hauteur, trois fentes parallèles à l'axe principal A1, qui sont régulièrement réparties autour de cet axe et qui débouchent vers le bas. Ces fentes délimitent ainsi entre elles trois parties de puits, qui sont alors adaptées à s'écarter élastiquement de l'axe principal A1 lorsque la vis est vissée dans le puits 121.
- [0091] Sur la [Fig.4], on a représenté une variante de réalisation du système de prémontage 100 de la [Fig.3], qui se distingue notamment de ce dernier en ce que le puits 121 est dépourvu de fente et de paroi percée par un orifice. Dans cette variante, le puits 121 est complètement ouvert vers le haut et vers le bas, et il présente une face intérieure cylindrique en saillie de laquelle s'élèvent au moins trois nervures 122 dans lesquelles le filetage de la vis 31 est adapté à mordre. En d'autres termes, le filetage de la vis 31 est prévu pour s'accrocher aux nervures 122 uniquement, sans mordre dans la face intérieure du puits 121 (ce qui réduit le couple de vissage nécessaire à la mise en place de la vis 31). Ces nervures 122 s'étendent en longueur parallèlement à l'axe principal A1, et elles présentent des sections transversales (dans un plan orthogonal à l'axe principal A1) uniformes et de formes triangulaires, avec les sommets tournés vers cet axe.
- [0092] Comme le montre la [Fig.3] ou 4, la collerette 124 qui borde l'extrémité supérieure du puits 121 s'étend ici sur plus de la moitié du contour du puits afin de former un bon appui pour la tête de la vis 31. Elle est toutefois interrompue de manière à ce que la patte de liaison élastiquement déformable 140 puisse s'accrocher au puits 121.
- [0093] En variante et de manière préférentielle, comme le montrent les figures 13 et 14, la collerette 124 peut s'étendre tout autour du puit 121, de sorte que la tête de la vis 31 peut s'y appuyer uniformément (ce qui permet de bien répartir les contraintes).
- [0094] Cette collerette 124 présente des faces supérieure et inférieure planes. Comme le montre par exemple la [Fig.6], la face inférieure de la collerette est prévue pour s'appuyer contre la face supérieure de la pièce de châssis 121, tandis que la face supérieure de la collerette 124 est prévue pour recevoir la tête de vis 31.
- [0095] Comme le montre la [Fig.5], la hauteur h_2 du puits 121, mesurée à partir de la face inférieure de la collerette 124, est choisie de façon à ce que, une fois la vis prévisée

dans ce puits, elle reste bien maintenue en position, selon l'axe principal A1. Elle doit notamment pouvoir résister à des efforts importants, du type de ceux exercés par une visseuse.

- [0096] Cette hauteur h_2 est ici supérieure à l'épaisseur de la pièce de châssis 21. On comprend donc que, lorsque la collerette 124 s'appuie contre la face supérieure de la pièce de châssis 21, l'extrémité inférieure du puits 121 dépasse sous cette pièce de châssis 21. Dans cette position, le puits 121 ferait donc obstacle au coulissement de la pièce de châssis 21 sur la face supérieure de la planche de bord 10.
- [0097] Pour éviter cela, la partie élastiquement déformable 130 est prévue pour surélever le puits 121 dans une position d'attente illustrée sur les figures 6 et 7, dans laquelle l'extrémité inférieure du puits 121 ne dépasse pas sous la pièce de châssis 21.
- [0098] On notera ici qu'il a été choisi de surélever la collerette, et non de la fabriquer avec une épaisseur plus importante, de manière qu'une fois la vis vissée dans la planche de bord 10, sa tête ne dépasse pas ou peu au-dessus de la surface de celle-ci. Un dépassement trop important serait en effet inesthétique et serait une potentielle source de blessure pour un piéton qui, percuté par la voiture, viendrait impacter le pare-brise et la planche de bord.
- [0099] Dans le mode de réalisation illustré sur la [Fig.3] et dans la variante illustrée sur les figures 4 à 6, la partie élastiquement déformable 130 (dont on rappelle qu'elle sert à réaliser cette surélévation) comporte plusieurs bras 131, qui comportent chacun une première extrémité fixée au puits 121 et une extrémité libre située à une hauteur différente de la première extrémité (selon l'axe principal A1).
- [0100] Comme le montre bien la [Fig.4], ici, la partie élastiquement déformable 130 comporte exactement trois bras 131 dont les premières extrémités se rattachent au bord périphérique de la collerette 124.
- [0101] Ici, la première extrémité de chaque bras 131 est courbée à angle droit pour se rattacher à la collerette. De cette manière, le reste de chaque bras 131 s'étend sensiblement orthoradialement par rapport à l'axe principal A1 (c'est-à-dire dans un plan qui est perpendiculaire au plan contenant cet axe et passant par la première extrémité du bras).
- [0102] Chaque bras 131 est en outre naturellement recourbé vers le bas, ici en forme de S. On entend par « naturellement » qu'au repos, lorsqu'aucun effort ne s'exerce sur le bras, ce dernier présente cette forme en S. Ainsi, l'extrémité libre de chaque bras 131 peut s'appuyer contre la face supérieure de la pièce de châssis 21.
- [0103] Comme le montre bien la [Fig.7], lors du vissage définitif de la vis 31 dans l'un des alésages taraudés 17 de la planche de bord 10, cette vis 31 descend naturellement dans le puits 121 jusqu'à venir coopérer avec l'alésage taraudé 17. Une fois que son filetage vient en prise avec le taraudage de cet alésage, la vis 31 continue à descendre jusqu'à

ce que sa tête vienne s'appuyer contre la face supérieure de la collerette 124 (voir [Fig.8]). Lors de cette descente, le vissage de la vis 31 permet de forcer les bras 131 à se déformer jusqu'à dans une position dans laquelle la face inférieure de la collerette 124 vient en appui contre la pièce de châssis 21.

[0104] On comprend que lors de cette opération de vissage, le puits 121 est soumis à un couple autour de l'axe principal A1. Il est alors prévu des moyens pour bloquer le puits 121 afin qu'il ne tourne pas dans l'ouverture 25 de la pièce de châssis 21. Ces moyens peuvent se présenter sous différentes formes.

[0105] Dans le mode de réalisation de la [Fig.3] et dans la majeure partie des variantes représentées, le puits 121 présente en saillie de sa face extérieure une nervure extérieure 123 qui s'étend radialement dans un plan contenant l'axe principal A1. Cette nervure extérieure 123 est rattachée non seulement au puits 121 mais aussi à la collerette 124, ce qui la rend plus rigide. Elle est conçue pour se loger dans une encoche prévue dans le bord de l'ouverture 25 de la pièce de châssis 21 et pour venir s'appuyer contre un bord de cette encoche lors du vissage de la vis 31. On notera que cette encoche présente des dimensions supérieures à celle de la nervure extérieure 123, de façon à laisser le jeu souhaité entre le puits 121 et le bord de l'ouverture 25.

[0106] Dans la variante illustrée sur les figures 13 et 14, les moyens pour bloquer le puits 121 afin qu'il ne tourne pas se présentent sous la forme d'une butée 128. Cette butée 128 est une petite paroi qui s'étend en saillie au-dessus de la collerette 124, dans une position telle que, lorsque la vis 31 est vissée et que le puits 121 commence à tourner autour de son axe principal A1, cette butée 128 vient s'appuyer contre la patte de liaison élastiquement déformable 140, ce qui bloque la rotation du puits 121.

[0107] Sur les figures 3 et 4, on a représenté en détail le moyen de fixation 110 du système de prémontage 100 sur la pièce de châssis 21. On y a notamment représenté en détail son organe d'encliquetage 111.

[0108] Ici, ce moyen de fixation 110 comporte un support 112 formé par une paroi frontale carrée bordée vers la bas par une paroi latérale de rigidification. La ou les pattes de liaison élastiquement déformable 140 (qui lient ce moyen de fixation 110 à chaque puits 121) se rattachent ici à cette paroi latérale.

[0109] L'organe d'encliquetage 111 comporte quant à lui deux pattes d'encliquetage identiques et positionnées dos-à-dos. Chaque patte comporte une lamelle souple qui s'élève à partir de la face inférieure de la paroi frontale du support 112, vers le bas. Les lamelles souples s'étendent, au repos, de manière à s'écarter légèrement l'une de l'autre. Chaque lamelle comporte, à son extrémité libre, sur sa face tournée à l'opposé de l'autre patte d'encliquetage, une dent d'accrochage. Cet organe est donc adapté à s'accrocher automatiquement à la pièce de châssis 21 lorsque la pièce de prémontage 100 est rapportée au-dessus de l'ouverture prévue en correspondance dans la pièce de

châssis 21.

- [0110] On notera que de manière préférentielle, au repos, la face inférieure de la paroi latérale du support 112 s'étend dans un plan parallèle est distinct du plan de la face inférieure de la collerette 124. Ces deux plans sont prévus pour se confondre lorsque la vis 31 est entièrement vissée dans son alésage taraudé 17.
- [0111] La patte de liaison élastiquement déformable 140, qui relie ce moyen de fixation 110 au puits 121, est formée par une lamelle qui, au repos, est préférentiellement courbée en S dans un plan orthogonal à l'axe principal A1. Cette lamelle présente une section transversale dont la hauteur (parallèlement à cet axe) est supérieure à la largeur, ce qui lui offre la souplesse recherchée dans le plan orthogonal à l'axe principal A1. De cette manière elle assure au puits 121 une mobilité dans ce plan.
- [0112] Dans le mode de réalisation de la [Fig.3], il est donc prévu deux puits 121 situés de part et d'autre du moyen de fixation 110. Ces deux puits sont raccordés à ce moyen de fixation 110 par deux pattes de liaison élastiquement déformable 140 distinctes, qui s'accrochent de part et d'autre de la paroi latérale du support 112. Ainsi les deux puits 121 sont-ils solidarisés ensemble de manière à être mobiles l'un par rapport à l'autre.
- [0113] De préférence, le système de prémontage 100 est formé d'une seule pièce par moulage d'une matière plastique tel que le polyamide 6 (PA6) ou le polyoxyméthylène (POM).
- [0114] La présente invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et représenté sur les figures 1 à 8, mais l'homme du métier saura y apporter toute variante conforme à l'invention.
- [0115] Ainsi, sur les figures 9 à 12, on a représenté quatre variantes de réalisation du puits 121 et de la partie élastiquement déformable 130 qui permet de surélever le puits par rapport à la pièce de châssis 21.
- [0116] Dans la variante illustrée sur la [Fig.9], le puits 121 est dépourvu de collerette et ses trois bras 131A s'étendent directement à partir de la face extérieure du puits 121, radialement par rapport à l'axe principal A1. Ces bras 131A sont inclinés vers le bas, d'un même angle compris entre 5 et 45 degrés.
- [0117] Ici, les bras 131A sont formés par une même partie conique qui est coupée en trois bras par deux fentes et par une découpe pour le passage de la patte de liaison élastiquement déformable 140. Chaque bras 131A présente donc une largeur croissante depuis son extrémité rattachée au puits 121 vers son extrémité libre.
- [0118] Dans la variante illustrée sur la [Fig.10], le puits 121 porte bien une collerette 124 et les trois bras 131B s'étendent radialement à partir de cette collerette 124. Cette variante se distingue principalement de la précédente en ce que chaque bras 131B présente une largeur constante depuis son extrémité rattachée à la collerette 124 vers son extrémité libre. Ces trois bras s'étendent donc chacun dans un plan incliné vers le

bas par rapport au plan de la collerette 124.

- [0119] La variante illustrée sur la [Fig.11] se distingue de la précédente en ce que le puits 121 est dépourvu de collerette et ce que chaque bras 131C présente une première partie qui se rattache directement au puits 121 et qui s'étend dans un plan orthogonal à l'axe principal A1, laquelle première partie se prolonge par une seconde partie inclinée vers le bas.
- [0120] Dans la variante illustrée sur la [Fig.12], il est prévu plus de trois bras 131D. Il en est ici prévu huit, qui s'étendent sensiblement orthoradialement par rapport à l'axe principal A1. Ces bras sont identiques. Ils se raccrochent à la collerette 124 par une première extrémité courbée à angle droit. La majeure partie de chaque bras s'étend, au repos, dans un plan orthogonal à l'axe principal A1. Mais l'extrémité libre de chaque bras présente, sur sa face inférieure un ergot dont l'extrémité s'étend sous la face inférieure de la collerette.
- [0121] D'autres variantes de l'invention non illustrées sur les figures seraient envisageables.
- [0122] A titre d'exemple, le système de prémontage pourrait être utilisé pour fixer un équipement autre qu'un afficheur tête-haute, par exemple un bras de support de téléphone portable.

Revendications

- [Revendication 1] Système de prémontage (100) adapté à prémonter une vis de fixation (31) au travers d'une ouverture (25) prévue dans une pièce de châssis (21) d'un équipement (20) à fixer sur un élément de structure (10) d'un véhicule automobile (1), le système de prémontage (100) comportant :
- un moyen de fixation (110) adapté à se fixer à ladite pièce de châssis (21), et
 - un moyen de maintien (120) adapté à maintenir la vis de fixation (31) selon un axe principal (A1) et dans une position de prémontage au travers de l'ouverture (25),
- caractérisé en ce qu'il comporte en outre une partie déformable (130) qui, au repos, est adaptée à maintenir le moyen de maintien (120) dans une position écartée par rapport à la pièce de châssis (21) selon l'axe principal (A1), et qui est adaptée à s'écraser pour ramener le moyen de maintien (120) dans une position plus proche de la pièce de châssis (21) selon l'axe principal (A1) à la faveur du vissage de la vis de fixation (31) sur l'élément de structure (10).
- [Revendication 2] Système de prémontage (100) selon la revendication 1, dans lequel le moyen de maintien (120) comporte un puits (121) au travers duquel la vis de fixation (31) est adaptée à se visser.
- [Revendication 3] Système de prémontage (100) selon la revendication 2, dans lequel une extrémité du puits (121) est bordée, sur une partie au moins de son contour, par une paroi d'appui (124) à partir du bord de laquelle s'étend ladite au moins une partie déformable (130).
- [Revendication 4] Système de prémontage (100) selon la revendication 3, dans lequel le puits (121) est bordé sur l'ensemble de son contour par la paroi d'appui (124).
- [Revendication 5] Système de prémontage (100) selon l'une des revendications 3 et 4, dans lequel la partie déformable (130) comporte au moins deux bras (131) qui comportent chacun une première extrémité fixée à la paroi d'appui (124) et une extrémité libre située à une hauteur différente de la première extrémité selon l'axe principal (A1), du côté du puits (121) par rapport à la paroi d'appui (124).
- [Revendication 6] Système de prémontage (100) selon la revendication 5, dans lequel chaque bras (131) s'étend sensiblement radialement par rapport à l'axe principal (A1).
- [Revendication 7] Système de prémontage (100) selon la revendication 5, dans lequel

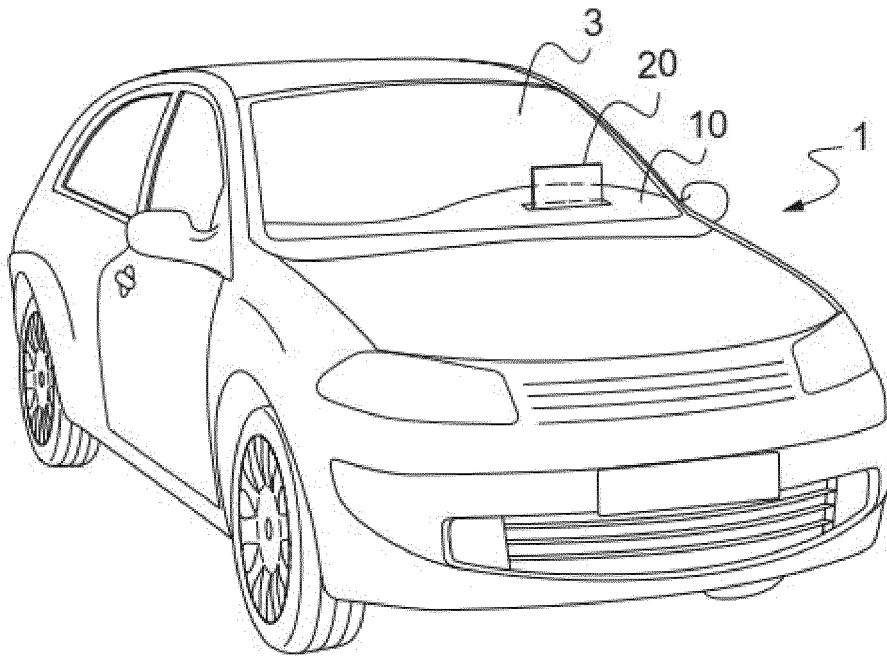
chaque bras s'étend sensiblement orthoradialement par rapport à l'axe principal (A1).

- [Revendication 8] Système de prémontage (100) selon l'une des revendications 2 à 7, dans lequel le puits (121) présente une face intérieure en saillie de laquelle s'élèvent au moins trois nervures (122) dans lesquelles un filetage de la vis de fixation (31) est adapté à mordre.
- [Revendication 9] Système de prémontage (100) selon l'une des revendication 2 à 8, dans lequel il est prévu des moyens de blocage adaptés à bloquer en rotation le puits (121) par rapport à la pièce de châssis (21).
- [Revendication 10] Système de prémontage (100) selon la revendication 9, dans lequel les moyens de blocage comportent au moins une nervure (123) qui s'étend en saillie d'une face extérieure du puits (121).
- [Revendication 11] Système de prémontage (100) selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel le moyen de fixation (110) et le moyen de maintien (120) sont solidarisés l'un à l'autre par une patte de liaison élastiquement déformable (140), qui est préférentiellement courbée dans un plan orthogonal à l'axe principal (A1).
- [Revendication 12] Système de prémontage (100) selon les revendications 9 et 11, dans lequel les moyens de blocage comportent au moins une butée d'appui (128) contre laquelle est adaptée à buter la patte de liaison élastiquement déformable (140) lors du vissage de la vis de fixation (31).
- [Revendication 13] Système de prémontage (100) selon l'une des revendications 1 à 12, dans lequel le moyen de fixation (110) est adapté à se clipser dans une ouverture prévue dans ladite pièce de châssis (21).
- [Revendication 14] Système de prémontage (100) selon l'une des revendications 1 à 13, dans lequel il est prévu deux moyens de maintien (120) de deux vis de fixation (31), qui sont solidarisés ensemble de manière à être mobiles l'un par rapport à l'autre dans un plan orthogonal à l'axe principal (A1).
- [Revendication 15] Afficheur tête-haute (20) pour véhicule automobile (1), comportant une pièce de châssis (21) qui présente au moins une ouverture (25) et une vis de fixation (31) engagée au travers de l'ouverture (25) et adaptée à se visser dans un élément de structure (10) du véhicule automobile (1), caractérisé en ce qu'il comporte en outre un système de prémontage conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 14, dont le moyen de fixation (110) est fixé à ladite pièce de châssis (21).
- [Revendication 16] Afficheur tête-haute selon la revendication 15, dans lequel la pièce de châssis (21) comporte des moyens d'emboîtement (22()) adaptés à s'engager dans des moyens de réception complémentaires (12) de

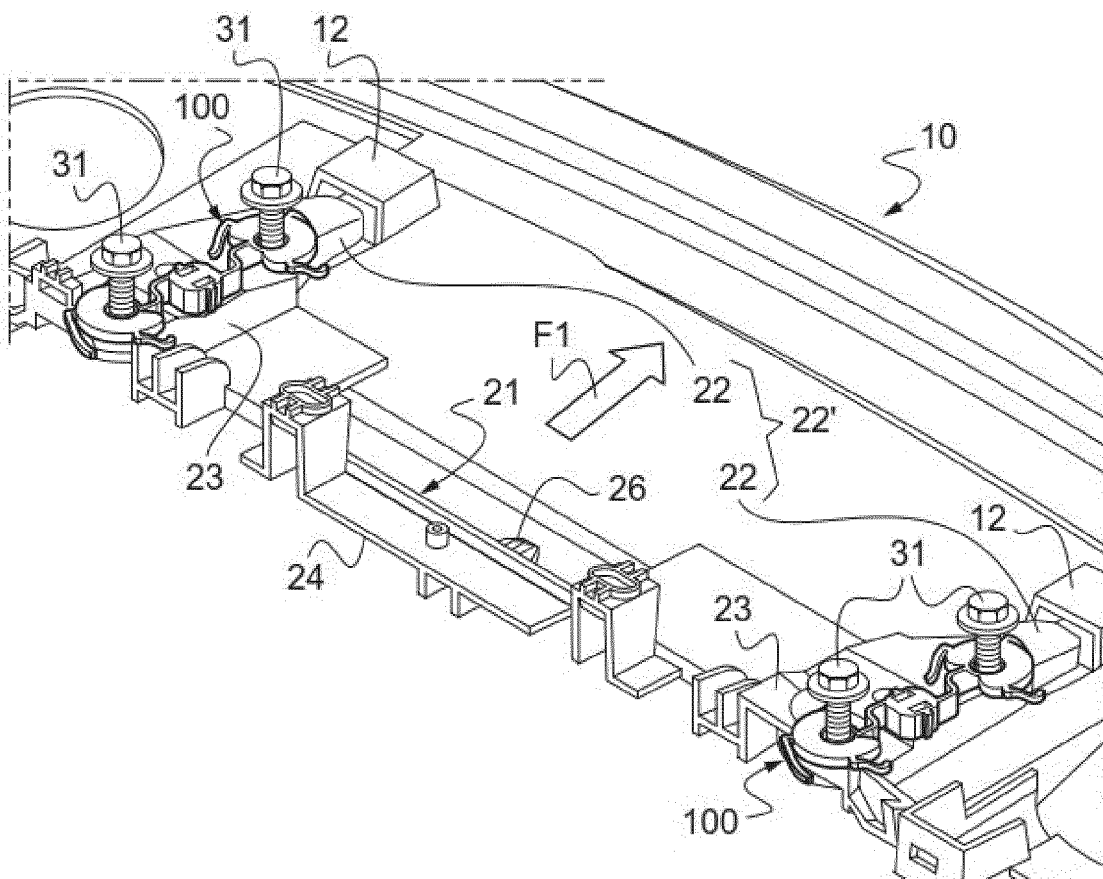
l'élément de structure (10) du véhicule automobile (1), par un mouvement de coulissement.

- [Revendication 17] Véhicule automobile (1) comportant un parebrise (3) et un élément de structure (10) situé sous le parebrise (3), caractérisé en ce qu'il comporte en outre un afficheur tête-haute (20) conforme à l'une des revendications 15 et 16, dont ladite vis de fixation (31) est vissée dans ledit élément de structure (10).

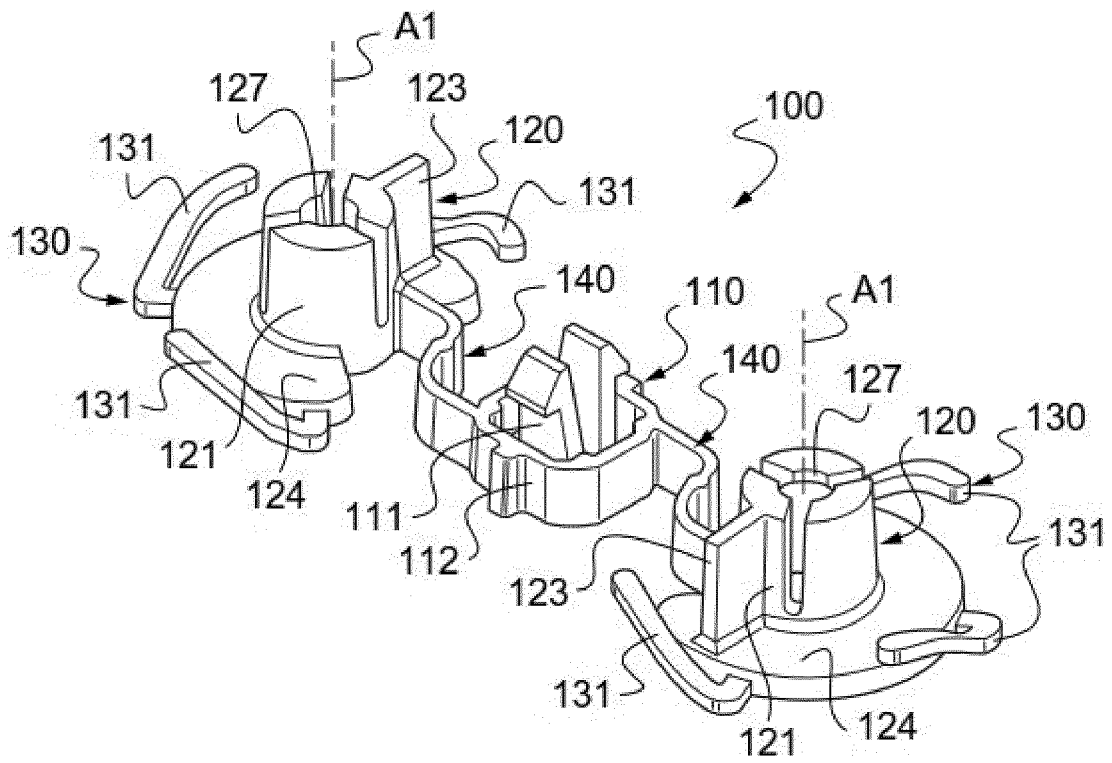
[Fig. 1]



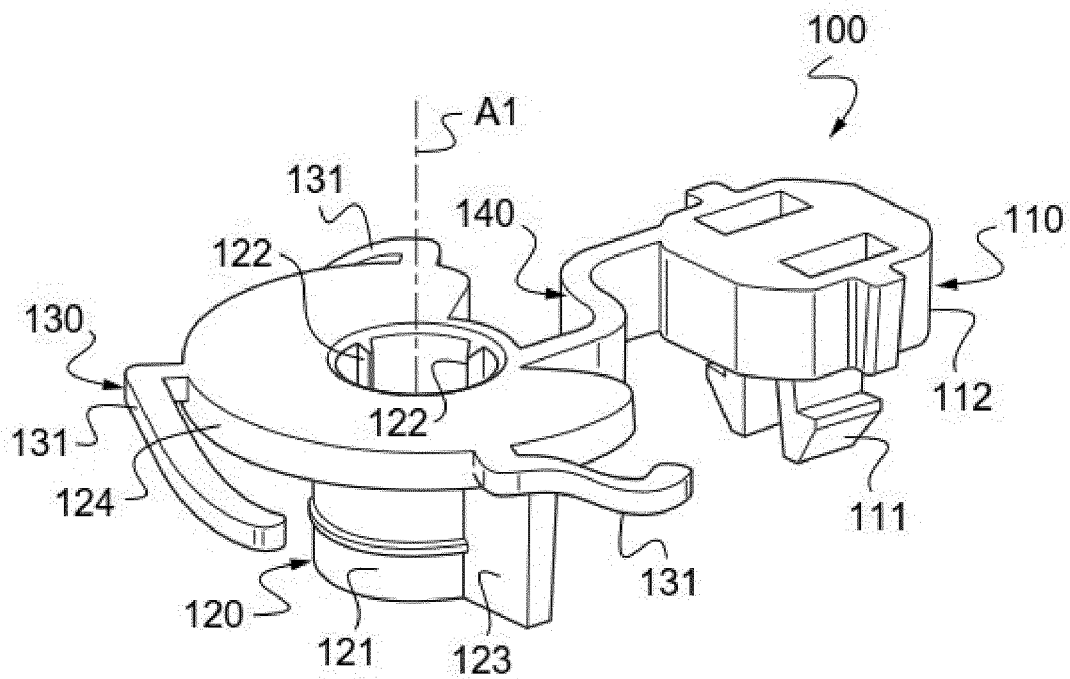
[Fig. 2]



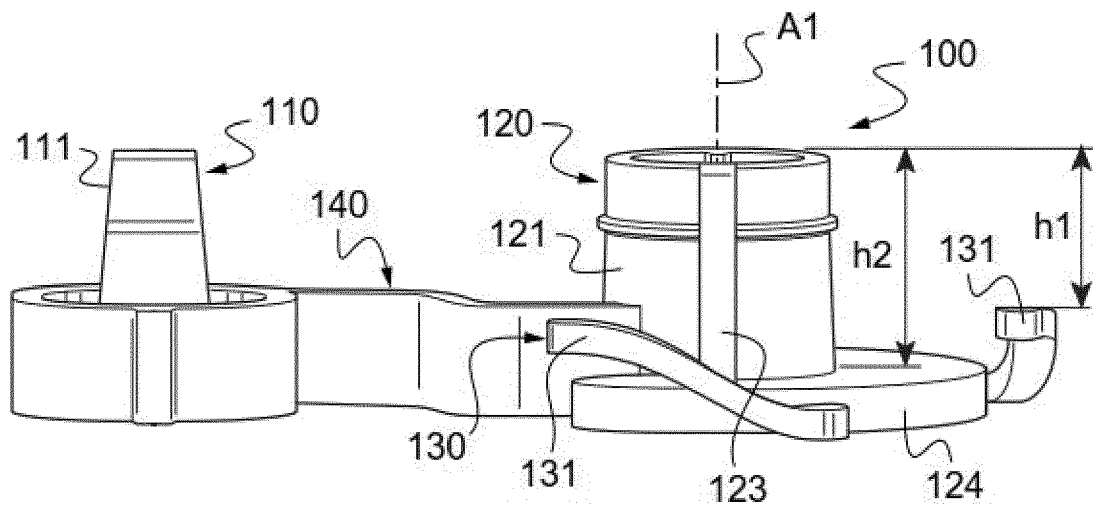
[Fig. 3]



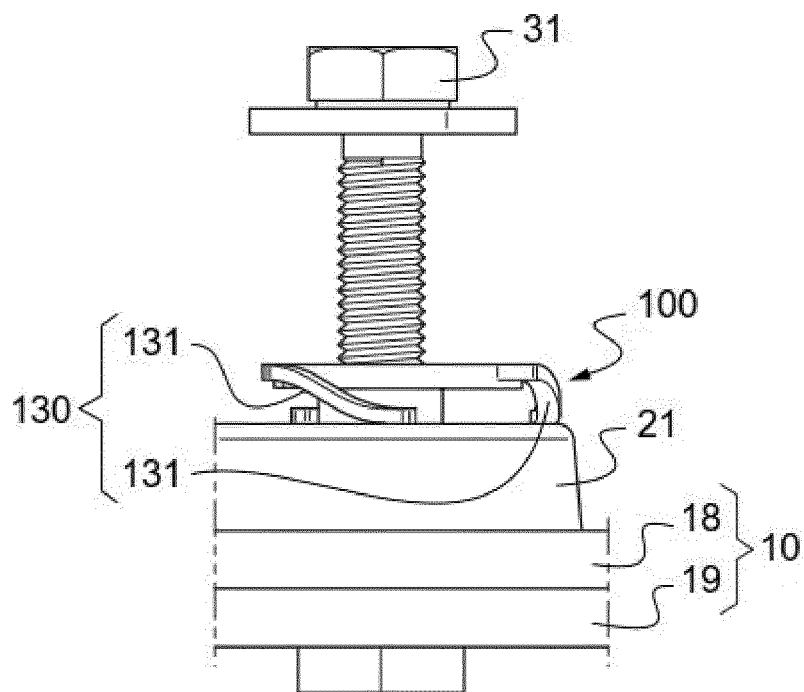
[Fig. 4]



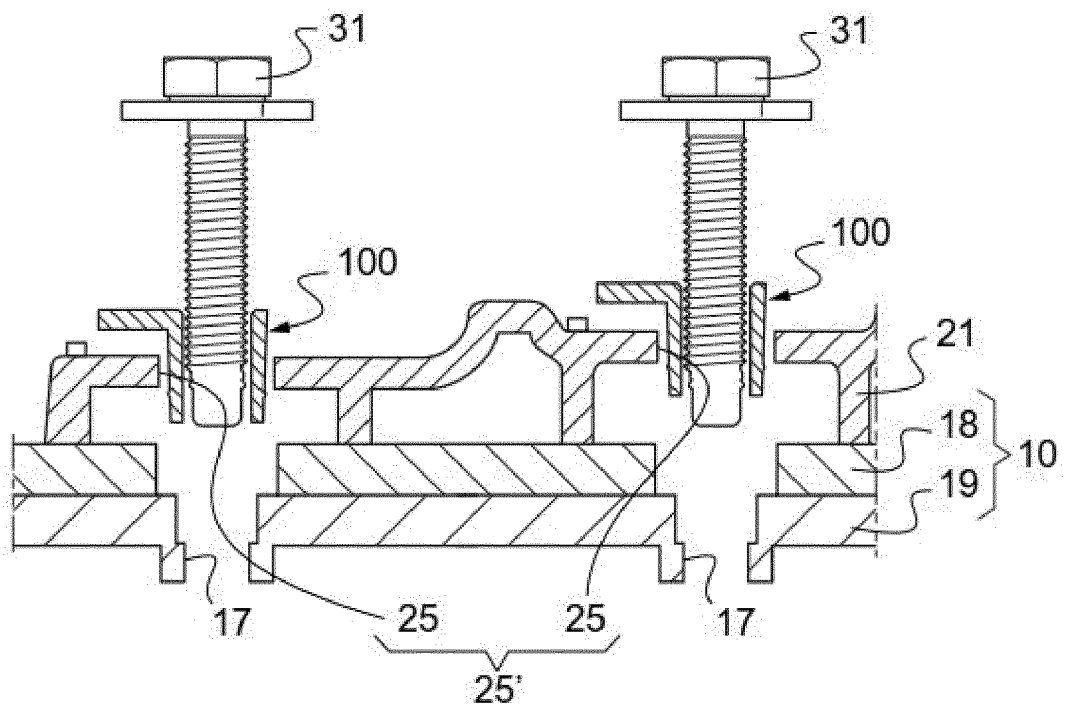
[Fig. 5]



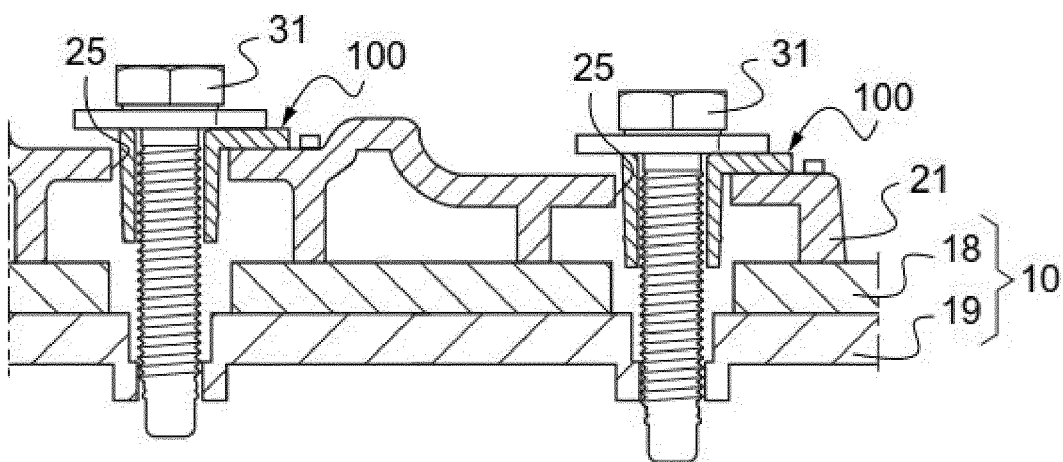
[Fig. 6]



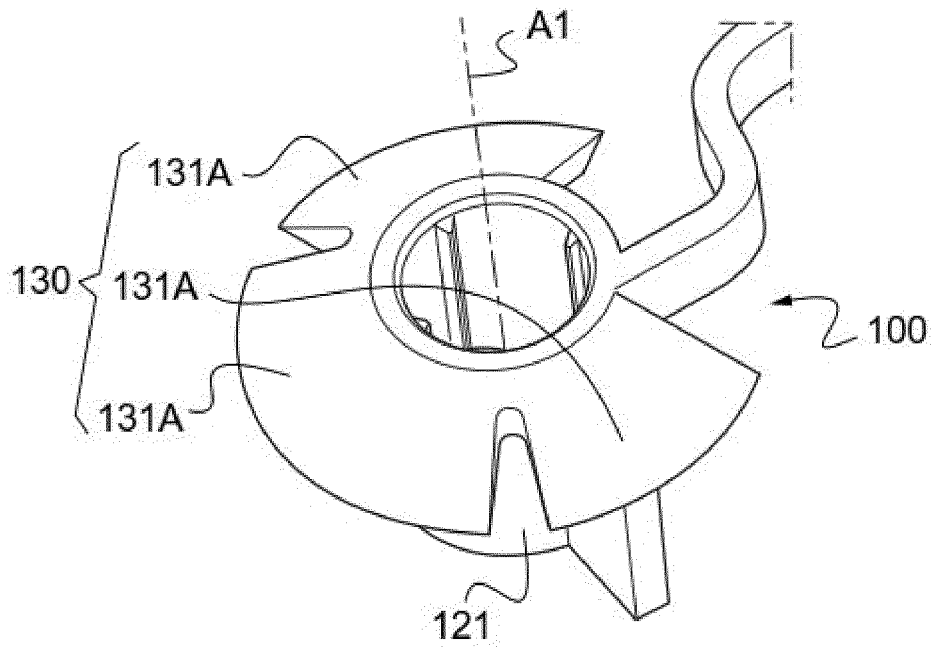
[Fig. 7]



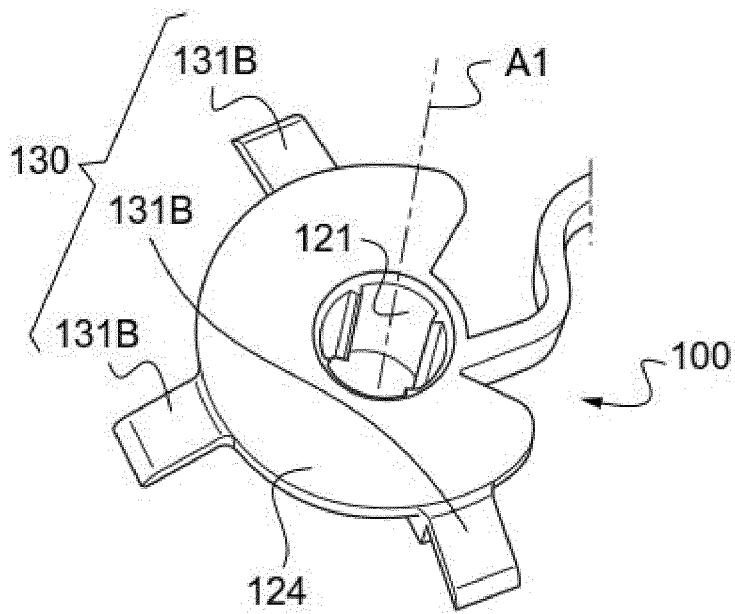
[Fig. 8]



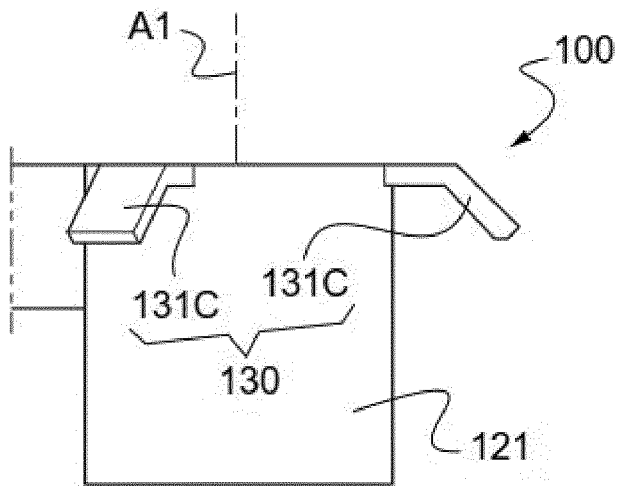
[Fig. 9]



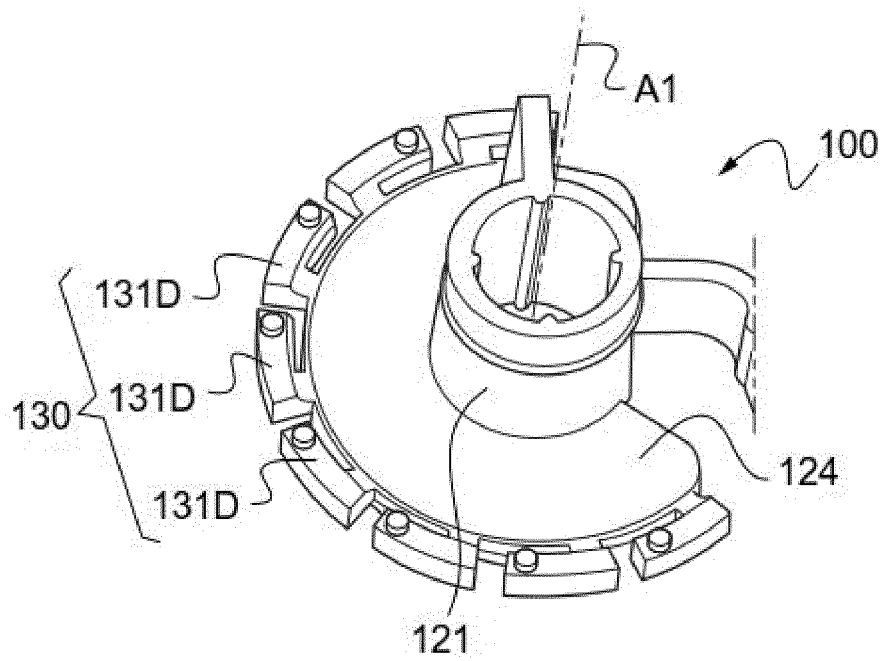
[Fig. 10]



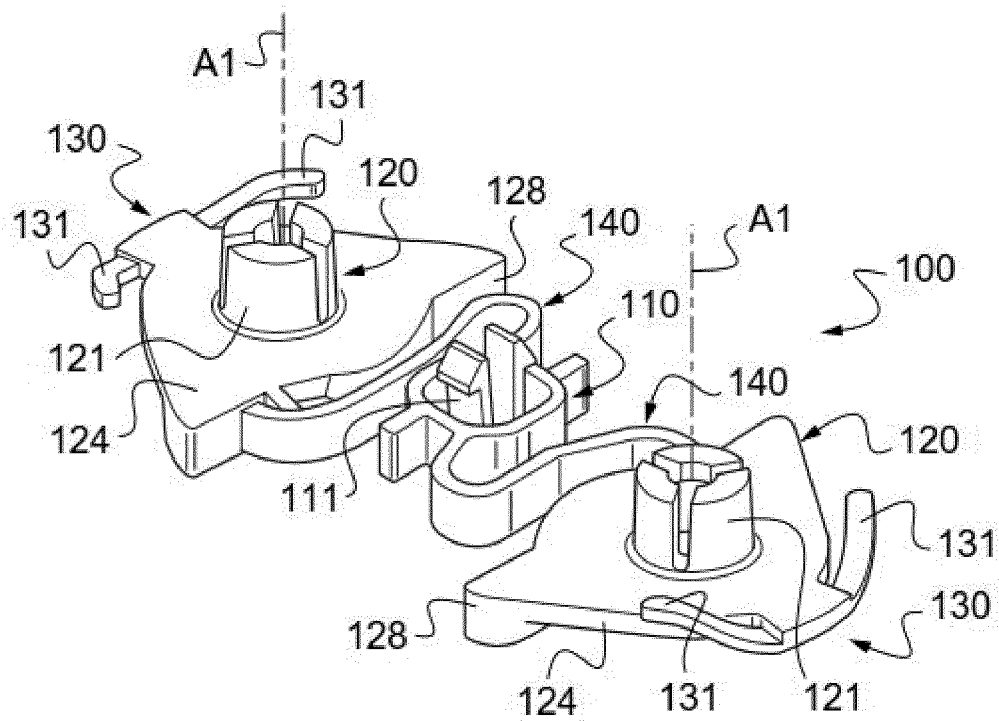
[Fig. 11]



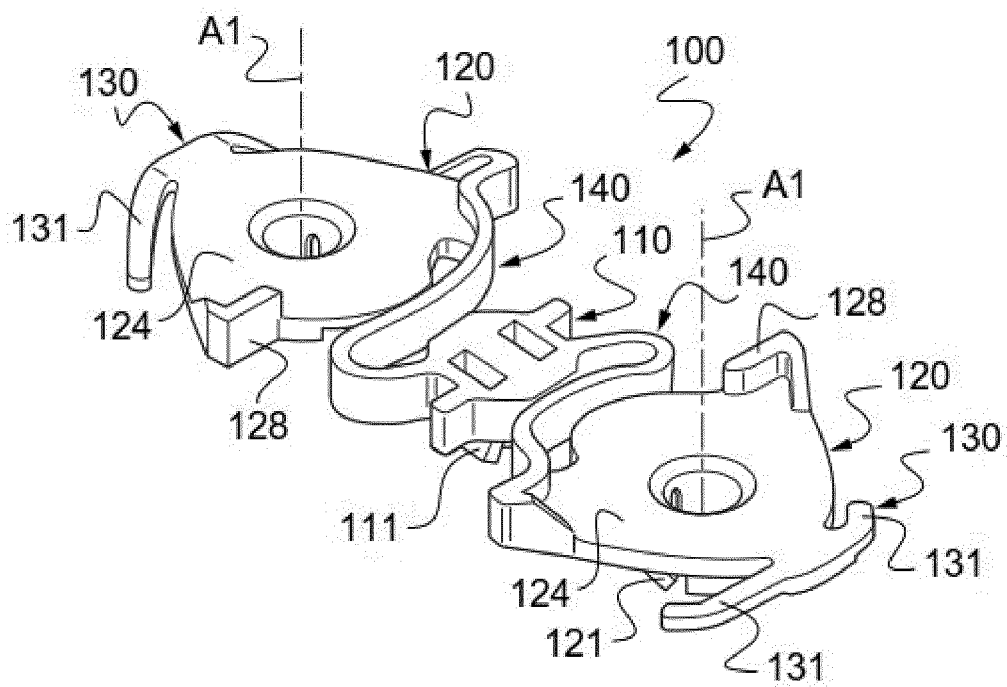
[Fig. 12]



[Fig. 13]



[Fig. 14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2023/066883**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****B62D 65/02**(2006.01)i; **B62D 65/14**(2006.01)i

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)

B62D; B60K; B60R

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	EP 0867626 A1 (RAYMOND A & CIE [FR]) 30 September 1998 (1998-09-30)	1-4,8,13,14
Y	column 5, line 32 - column 8, line 52; figures 1-9b	1-4,8-17
A		5-7
X	EP 1975359 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 01 October 2008 (2008-10-01)	1-4,8-10,12-14
Y	paragraph [0024] - paragraph [0046]; figures 1-8	1-4,8-17
A		5-7
Y	DE 102018114903 A1 (VALEO SCHALTER & SENSOREN GMBH [DE]) 24 December 2019 (2019-12-24)	1-4,8-17
A	cited in the application the whole document	5-7

☐ 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

28 July 2023

Date of mailing of the international search report

08 August 2023

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Signorini, Luca

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2023/066883

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
EP	0867626	A1	30 September 1998	DE	19713236	A1	08 October 1998
				EP	0867626	A1	30 September 1998
				ES	2178057	T3	16 December 2002
EP	1975359	A1	01 October 2008	EP	1975359	A1	01 October 2008
				FR	2914375	A1	03 October 2008
DE	102018114903	A1	24 December 2019	NONE			

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2023/066883

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B62D65/02 B62D65/14 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) B62D B60K B60R		
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) 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	EP 0 867 626 A1 (RAYMOND A & CIE [FR])	1-4, 8,
Y	30 septembre 1998 (1998-09-30)	13, 14
A	colonne 5, ligne 32 - colonne 8, ligne 52;	1-4, 8-17
	figures 1-9b	5-7

X	EP 1 975 359 A1 (PEUGEOT CITROEN	1-4,
	AUTOMOBILES SA [FR])	8-10,
	1 octobre 2008 (2008-10-01)	12-14
Y	alinéa [0024] - alinéa [0046]; figures 1-8	1-4, 8-17
A		5-7

Y	DE 10 2018 114903 A1 (VALEO SCHALTER &	1-4, 8-17
	SENSOREN GMBH [DE])	
	24 décembre 2019 (2019-12-24)	
	cité dans la demande	
A	le document en entier	5-7

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ 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	"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	
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date	"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	
"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)	"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	
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens	"&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
28 juillet 2023	08/08/2023	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Signorini, Luca	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2023/066883

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0867626	A1	30-09-1998	DE 19713236 A1	08-10-1998
			EP 0867626 A1	30-09-1998
			ES 2178057 T3	16-12-2002

EP 1975359	A1	01-10-2008	EP 1975359 A1	01-10-2008
			FR 2914375 A1	03-10-2008

DE 102018114903 A1		24-12-2019	AUCUN	
