

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 147 155**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **23 03058**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **B 60 N 2/50 (2023.01), B 60 N 2/00**

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 30.03.23.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 04.10.24 Bulletin 24/40.

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) : FAURECIA Sièges d'Automobile Société par actions simplifiée (SAS) — FR.

⑦2 Inventeur(s) : DURIEZ Didier et MICHAUD Marine.

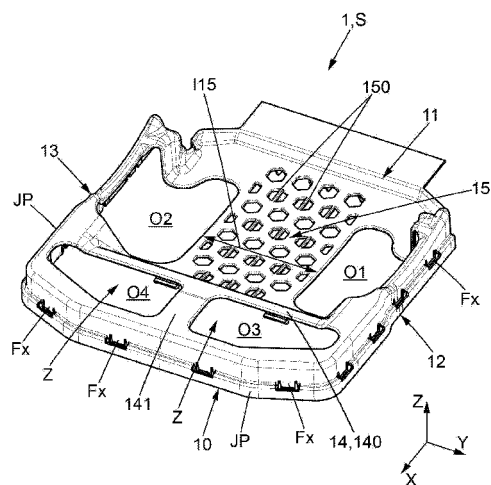
⑦3 Titulaire(s) : FAURECIA Sièges d'Automobile Société par actions simplifiée (SAS).

⑦4 Mandataire(s) : Plasseraud IP.

⑤4 Support de garniture d'assise, comprenant un élément plastique ajouré.

⑤7 La présente divulgation est relative à un support de garniture d'assise (S), comprenant un élément plastique (1) d'un seul tenant s'étendant d'une traverse avant (10) jusqu'à une traverse arrière (11) dudit élément plastique suivant une direction longitudinale X de l'assise et s'étendant d'un premier longeron (12) jusqu'à un deuxième longeron (13), suivant une direction transversale Y de ladite assise et dans lequel ledit élément plastique (1) comprend une portion de suspension (15), flexible, s'étendant de manière:- continue suivant la direction longitudinale (X) depuis la portion intermédiaire (14) jusqu'à la traverse arrière (11) dudit élément plastique en reliant ladite portion intermédiaire (14) à la traverse arrière (11), - discontinue suivant la direction transversale (Y) entre le premier longeron (12) et le deuxième longeron (13).

Figure de l'abrégé : Figure 1



FR 3 147 155 - A1



## Description

### Titre de l'invention : Support de garniture d'assise, comprenant un élément plastique ajouré

- [0001] La présente divulgation concerne un support de garniture d'assise comprenant un élément plastique, destiné à supporter une matelassure, éventuellement recouverte par un revêtement d'habillage (ou coiffe).
- [0002] La présente divulgation concerne encore un ensemble de siège comprenant un coussin modulaire d'assise et une structure de siège présentant une structure d'assise comprenant deux flasques latéraux entretoisés par une traverse frontale (ou un tube avant), transversale, et un tube arrière transversal, et dans lequel, ledit coussin modulaire d'assise comprend, à l'état assemblé, un support de garniture selon la présente divulgation, une matelassure reposant sur une surface supérieure du support de garniture, voire un revêtement d'habillage recouvrant la matelassure.
- [0003] La présente divulgation est encore relative à un procédé d'obtention d'un ensemble de siège selon la présente divulgation.

#### Domaine technique

- [0004] La présente divulgation relève du domaine des sièges de véhicule.

#### Technique antérieure

- [0005] L'état de la technique des sièges des véhicules, connaît une conception de siège qui nécessite d'assembler les différents composants du siège en un site, typiquement selon une fabrication juste à temps connue sous l'abréviation anglaise « *JIT* » pour « *Just-In Time manufacturing* ».
- [0006] La structure du siège comprend une armature de siège typiquement métallique qui comprend classiquement une structure d'assise et une structure de dossier.
- [0007] La structure de siège peut comporter :
- deux glissières, droite et gauche, comprenant chacune un profilé inférieur, typiquement femelle, fixe par rapport à un plancher, et un profilé supérieur, mâle, monté coulissant par rapport au profilé inférieur, typiquement suivant une direction longitudinale qui peut être la direction d'avance du véhicule,
  - une structure d'assise qui comprend classiquement, deux flasques, droite et gauche, entretoisés par des tubes, et en particulier une entretoise frontale ou un tube avant entretoisant les flasques, sur une portion avant de la structure d'assise et un tube arrière entretoisant les flasques sur une portion arrière de la structure d'assise, les tubes avant et arrière s'étendant de manière parallèle, suivant une direction transversale,
  - une pièce de nez, métallique, formant une traverse frontale qui relie des extrémités avant des flasques et est conformée pour former une surface de support pour le soutien

du coussin d'assise.

- [0008] La hauteur de la structure d'assise, à savoir de l'ensemble qui comprend les flasques et la pièce de nez peut être typiquement réglée par un système de réhausse qui peut comprendre une paire de biellettes avant, droite et gauche, reliant le tube avant et les profilés supérieurs des glissières droite et gauche, et une paire de biellettes arrière, droite et gauche, reliant le tube arrière et les profilés supérieurs des glissières, droite et gauche.
- [0009] L'assise d'un tel siège comprend encore un système de suspension typiquement à fils ressorts, reliant la pièce de nez, à une partie arrière de la structure assise, mais encore, une matelassure d'assise, typiquement en mousse polyuréthane expansée, et un revêtement d'habillage venant recouvrir la matelassure en mousse.
- [0010] En fonction des options qui peuvent être choisies par l'utilisateur final, différents équipements de confort peuvent être prévus, tels que notamment une nappe chauffante résistive, un système de massage, ou encore un système de ventilation, voire un mécanisme de coulissement venant se fixer au-dessus de la pièce de nez de sorte à pouvoir régler l'avancement d'une partie avant du coussin, et par rapport à une portion arrière du coussin, fixe.
- [0011] Une conception d'un siège ce premier état de la technique nécessite d'assembler, typiquement manuellement, un grand nombre de composants sur le site d'assemblage final du véhicule, ce qui peut ne pas être optimal économiquement lorsque le site d'assemblage dispose d'une main d'œuvre à cout élevé.
- [0012] Les sièges modernes, en particulier des véhicules automobiles de finitions supérieures, peuvent être équipés de fonctions supplémentaires, telles qu'une fonction de chauffage, de massage, ou de ventilation.
- [0013] Ces équipements sont intégrés en usine lors de la fabrication du siège, puis surmontés des coussins avec leur matelassure et revêtements. Le siège ainsi assemblé est ensuite fixé au plancher du véhicule.
- [0014] Selon les constatations des inventeurs, et dans les véhicules automobiles équipés de tels sièges, et lorsque le siège n'est pas pourvu dès l'origine d'un tel équipement de confort, la conception des sièges connus de l'état de la technique ne permet pas de dégarnir le siège au sein même du véhicule, c'est dire sans démonter le siège du plancher du véhicule, en vue de procéder à l'amélioration du siège par l'ajout d'une fonction supplémentaire de chauffage, de ventilation, ou de massage. En effet, l'ajout d'un tel équipement nécessiterait de sortir le siège du véhicule pour retirer les revêtements et la matelassure, ce retrait étant nécessaire à un tel ajout.
- [0015] On connaît toutefois, par exemple du document US 9,796,310 B1 d'autres fabrications de siège qui comprennent le pré-assemblage, typiquement sur un site distinct du site d'assemblage final du véhicule, d'un module, et en particulier un coussin

modulaire d'assise. Ce coussin modulaire comprend, à l'état assemblé, une base ci-après appelée support de garniture, une matelassure et un revêtement d'habillage. Il peut être typiquement transporté jusqu'au site d'assemblage final en vue de son assemblage sur la structure. Le support de garniture comprend une pièce de nez et un corps de base ;

- [0016] De manière notable, la pièce de nez est articulée à un corps de base également en plastique, autour d'un axe transversal du siège, la pièce de nez comprenant un ensemble de crochet venant se fixer sur le tube avant. Selon US 9 796 310 B1 en cas d'impact frontal, la rotation possible entre la pièce de nez et la base participe à la dissipation de l'énergie lors de l'impact, et supporte favorablement les hanches afin d'éviter un sous marinage.
- [0017] La pièce de nez est agencée sur une portion avant de l'assise alors que le corps de base, s'étend sur une portion arrière, et présente une large ouverture, qui reçoit une suspension métallique à fil ressort.
- [0018] On connaît encore du document US 4.711.497 un support de garniture typiquement plastique sensiblement rectangulaire comprenant en périphérie une traverse avant, une traverse arrière, séparées l'une de l'autre suivant la direction longitudinale, et des longerons séparés l'un de l'autre suivant la direction transversale.
- [0019] Le support de garniture plastique sous d'un baquet plastique d'un seul tenant comprend une large ouverture en U, en matérialisant une plaque flexible qui est attenante à une portion intermédiaire du corps plastique moulé par un bord de la plaque, et qui comprend un bord opposé, libre, juxtaposé à la traverse arrière, non lié par moulage à la traverse arrière plastique, ainsi que deux bords latéraux, séparés des longerons, non liés aux longerons lors du moulage.
- [0020] La suspension comprend, outre ladite plaque flexible plastique configurée pour pivotée autour sa zone de liaison sur la portion intermédiaire, un ressort de torsion accroché sur la traverse arrière, reliant le bord libre de la plaque et la traverse arrière, le ressort configuré pour soutenir le bord libre de la plaque flexible.
- [0021] Selon les constatations des inventeurs, de telles conceptions du support de garniture selon US 9,796,310 B1 (ou encore selon US 4.711.497) qui comprend un assemblage d'une ou plusieurs pièces plastiques moulées, d'une part, et d'un système ressort métallique ; autre part, est couteux et de masse importante
- [0022] On connaît encore du document US 8 590 978 B2 un support de garniture, plastique, qui comprend une paroi de support, avec des fentes formant un ensemble de lames de support flexibles (et en particulier 13 lames flexibles en [Fig.2]) diminuant la rigidité du support plastique et conférant une flexibilité sans nécessiter le recours d'une suspension métallique.
- [0023] Toutefois et selon les constatations des inventeurs, chaque lame flexible du document

US 8 590 978 B2, est attenante au corps plastique par un seul bord et est peut résistante en cas d'effort localisé sur cette dernière, et tel qu'il peut être rencontré si un utilisateur vient appuyer du genou sur l'assise.

[0024] De manière générale, et selon les constatations des inventeurs, et dans la cadre du changement climatique globale, il existe un besoin pour un support de garniture, et plus généralement pour un coussin modulaire d'assise de conception plus respectueusement de l'environnement, et en particulier moins consommateur de matière/ d'énergie pour sa fabrication.

### **Résumé**

[0025] La présente divulgation vient améliorer la situation.

[0026] Il est proposé un support de garniture d'assise, comprenant un élément plastique d'un seul tenant s'étendant d'une traverse avant jusqu'à une traverse arrière dudit élément plastique suivant une direction longitudinale X de l'assise et s'étendant d'un premier longeron jusqu'à un deuxième longeron, suivant une direction transversale Y de ladite assise

et dans lequel la traverse avant, la traverse arrière, le premier longeron et le deuxième longeron s'étendant bout-à-bout les uns aux autres en périphérie dudit élément plastique,

et dans lequel ledit élément plastique comprend une portion intermédiaire, s'étendant suivant la direction transversale Y, reliant le premier longeron jusqu'au deuxième longeron, ladite portion intermédiaire agencée en une position intermédiaire entre la traverse avant et la traverse arrière suivant la direction longitudinale,

et dans lequel ledit élément plastique comprend une portion de suspension, flexible, s'étendant de manière:

- de préférence de manière continue suivant la direction longitudinale depuis la portion intermédiaire jusqu'à la traverse arrière dudit élément plastique en reliant ladite portion intermédiaire à la traverse arrière,

- discontinue suivant la direction transversale entre le premier longeron et le deuxième longeron, ladite portion de suspension séparée sur la longueur de la portion de suspension, d'une part, par une première ouverture latérale agencée entre le premier longeron et ladite portion de suspension, et d'autre part, par une deuxième ouverture latérale agencée entre la portion de suspension et le deuxième longeron, ladite première ouverture latérale et la deuxième ouverture latérale séparant ladite portion de suspension du premier longeron et du deuxième longeron.

[0027] Les caractéristiques exposées dans les paragraphes suivants peuvent, optionnellement, être mises en œuvre, indépendamment les unes des autres ou en combinaison les unes avec les autres :

[0028] Selon un mode de réalisation, la largeur de la portion de suspension selon la direction

transversale, délimitée entre la première ouverture et la deuxième ouverture est inférieure à 60% de la largeur dudit élément plastique entre le premier longeron et le deuxième longeron selon ladite direction transversale, par exemple comprise entre 25% et 50% de la largeur dudit élément plastique

- [0029] Selon un mode de réalisation, la portion de suspension comprend des évidements, borgnes ou traversant suivant une épaisseur de ladite portion de suspension, lesdits évidements répartis suivant une dimension de ladite portion de suspension suivant la direction longitudinale, et/ou suivant une dimension de ladite portion de suspension suivant la direction transversale.
- [0030] Selon un mode de réalisation, lequel la zone dudit support de garniture délimitée, suivant la direction longitudinale X, d'une part, entre la traverse avant et la portion intermédiaire, et d'autre part, entre le premier longeron et le deuxième longeron suivant la direction transversale, est évidée, de préférence en majeure partie, la portion évidée délimitant d'une part ladite traverse avant, et une traverse arrière formant ladite portion intermédiaire. Le support de garniture peut comprendre au moins un pont de matière, s'étendant suivant la direction longitudinale X, reliant la traverse intermédiaire à ladite traverse avant, localement entre la traverse avant et la traverse intermédiaire.
- [0031] Selon un mode de réalisation, le support de garniture peut comprendre, tout ou partie des caractéristiques suivantes :
- le taux de vide surfacique dudit support de garniture est compris entre 10% et 80%.
  - le taux de vide surfacique de la portion de suspension est compris entre 10% et 80%,
  - une masse dudit élément plastique inférieure à 1.5kg
- [0032] Selon un mode de réalisation, ledit support de garniture peut être configuré pour être fixé à une structure de siège présentant une structure d'assise, typiquement métallique, comprenant deux flasques latéraux entretoisés par un traverse frontale, transversale, et un tube arrière, transversal,
- et dans lequel ledit élément plastique comprend un système d'interface mécanique présentant :
- une interface mécanique arrière, matérialisée sur la traverse arrière, comprenant un premier logement, ouvert, configuré pour loger le tube arrière de manière pivotable autour du tube arrière,
  - une interface mécanique avant, sur une partie avant dudit support comprenant un deuxième logement, ouvert, configuré pour loger la traverse frontale de manière verrouillable mécaniquement par un système de verrouillage de l'interface mécanique avant,
- et dans lequel ledit système d'interface mécanique est configuré pour autoriser la fixation du support de garniture par les étapes suivantes :

/A/ mise en regard de l'interface mécanique arrière avec le tube arrière et insertion du tube arrière dans le premier logement, et

/B/ pivotement du support de garniture autour du tube arrière alors emboîté dans le premier logement de l'interface mécanique arrière jusqu'à une insertion de la traverse frontale dans le deuxième logement de l'interface mécanique avant, et verrouillage mécanique de la traverse frontale dans le deuxième logement par ledit système de verrouillage de l'interface mécanique avant.

[0033] Selon un mode de réalisation le support de garniture peut encore être configuré pour être fixé à une structure de siège présentant une structure d'assise, typiquement métallique, comprenant deux flasque latéraux entretoisés par un tube avant et un tube arrière, et dans lequel le support de garniture comprend ledit élément plastique, ainsi qu'un accessoire, amovible, du système d'interface mécanique comprenant :

- une portion de fixation fixé dans le deuxième logement dudit élément plastique,
- une portion de couplage comprenant un troisième logement complémentaire au tube avant, et dans lequel ledit système d'interface mécanique est configuré pour autoriser la fixation du support de garniture par les étapes suivantes :

/A/ mise en regard de l'interface mécanique arrière avec le tube arrière et insertion du tube arrière dans le premier logement, et

/B2/ pivotement du support de garniture autour du tube arrière alors emboîté dans le premier logement de l'interface mécanique arrière jusqu'à une insertion du tube avant dans le troisième logement de l'accessoire couplé à l'interface mécanique avant, et verrouillage mécanique du tube avant dans le troisième logement par un système de verrouillage, par exemple élastique.

[0034] Selon un mode de réalisation, ledit système de verrouillage de l'interface mécanique avant est élastiquement déformable, configuré pour autoriser un verrouillage élastique de sorte que le verrouillage de la traverse frontale dans le deuxième logement selon une première possibilité, ou encore le verrouillage du tube avant dans le troisième logement selon une seconde possibilité, est obtenu, en fin de course lors du pivotement effectué à l'étape /B/ du coussin modulaire autour du tube arrière, par déformation élastique du système de verrouillage; en particulier ledit système de verrouillage peut comprendre le deuxième logement formant une cavité inférieure qui est délimitée, suivant la direction longitudinale entre une paroi inférieure de la traverse avant et une paroi inférieure de la portion intermédiaire en particulier de la traverse intermédiaire et suivant la direction transversale entre le premier longeron et le deuxième longeron, et un crochet élastiquement déformable configuré pour accrocher la traverse frontale et/ou

[0035] Selon un mode de réalisation, le premier logement notamment de forme en U débouche vers l'arrière du support de garniture selon un sens arrière orienté de la

traverse avant vers la traverse arrière, le premier logement en U présentant une paroi supérieure et une paroi inférieure, lesdits parois supérieure et inférieure, opposées, ainsi qu'une paroi de fond, ledit logement en U étant configuré de sorte à assurer un maintien stable du tube arrière contre la paroi de fond lorsque le support exerce un effort sur le tube arrière dirigé selon le sens arrière, le tube arrière alors bloqué selon une direction perpendiculaire au support entre la paroi supérieure et la paroi inférieure.

[0036] Selon un mode de réalisation, le support de garniture est configuré pour être fixé à une structure de siège présentant une structure d'assise typiquement métallique comprenant deux flasques latéraux entretoisés par un tube avant et un tube arrière, et dans lequel ledit élément plastique comprenant un système d'interface mécanique présentant :

- une interface mécanique arrière, matérialisée sur la traverse arrière, comprenant un premier logement, ouvert, configuré pour loger le tube arrière de manière verrouillable mécaniquement par un système de verrouillage, en particulier de l'interface mécanique arrière

- une interface mécanique avant, sur une partie avant dudit support comprenant un deuxième logement, ouvert, configuré pour loger le tube avant de manière pivotable autour dudit tube avant,

et dans lequel ledit système d'interface mécanique est configuré pour autoriser la fixation du support de garniture par les étapes suivantes :

/A2/ mise en regard de l'interface mécanique avant avec le tube avant et insertion du tube avant dans le deuxième logement, et

/B2/ pivotement du support de garniture autour du tube avant alors emboîté dans le deuxième logement de l'interface mécanique avant jusqu'à une insertion du tube arrière dans le premier logement de l'interface mécanique avant et verrouillage mécanique du tube arrière dans le premier logement par ledit système de verrouillage.

[0037] La présente divulgation est encore relative à un ensemble de siège comprenant un coussin modulaire d'assise et une structure de siège présentant selon une première possibilité une structure d'assise comprenant deux flasques latéraux entretoisés par une traverse frontale, transversale, et un tube arrière, transversal, ou encore la structure d'assise présentant, selon une seconde possibilité, une structure d'assise comprenant deux flasques latéraux entretoisés par un tube arrière et un tube avant

et dans lequel, ledit coussin modulaire d'assise comprenant, à l'état assemblé:

- un support de garniture selon la présente divulgation,
- une matelassure reposant sur une surface supérieure du support de garniture
- un revêtement d'habillage recouvrant la matelassure

et dans lequel le support de garniture est fixé à la structure d'assise de préférence dans une position dans laquelle :

- la traverse avant et la traverse arrière dudit élément plastique sont en appui, respectivement, sur la traverse frontale et sur le tube arrière de la structure d'assise selon la première possibilité ou encore en appui respectivement sur le tube avant et le tube arrière selon la seconde possibilité
- le premier longeron et le deuxième longeron dudit élément plastique sont en appui respectivement sur les deux flasques latéraux.

### **Brève description des dessins**

[0038] D'autres caractéristiques, détails et avantages apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-après, et à l'analyse des dessins annexés, sur lesquels :

#### **Fig. 1**

[0039] [Fig.1] est une vue en perspective d'un support de garniture selon un mode de réalisation de la présente divulgation, comprenant une traverse avant et une traverse arrière, ainsi qu'un premier longeron et un deuxième longeron, solidaires les uns des autres sur la périphérie du support, le support comprenant de manière notable une portion de suspension flexible, s'étendant longitudinalement, entre une portion intermédiaire et la traverse arrière en les reliant, la portion de suspension séparée, d'un part, du premier longeron par une première ouverture latérale, et d'autre, du deuxième longeron par une deuxième ouverture latérale.

#### **Fig. 2**

[0040] [Fig.2] est une vue de dessus de la [Fig.1].

#### **Fig. 3**

[0041] [Fig.3] est une vue de dessous de la [Fig.1].

#### **Fig. 4**

[0042] [Fig.4] est une vue de coupe de la [Fig.1] passant par un plan vertical longitudinal, illustrant plus particulièrement une interface mécanique arrière comprenant un premier logement, et une interface mécanique avant comprenant un deuxième logement,

#### **Fig. 5**

[0043] [Fig.5a] est une vue d'un ensemble d'assise qui comprend un coussin modulaire d'assise, et une structure assise à l'état désassemblé, le coussin modulaire d'assise comprenant un support selon la [Fig.1], une matelassure et un revêtement d'habillage (ou coiffe), et selon une vue éclatée du coussin modulaire d'assise.

#### **Fig. 5b**

[0044] [Fig.5b] est une vue schématique du procédé d'assemblage du coussin modulaire d'assise sur la structure d'assise avec:

- mise en regard de l'interface mécanique arrière avec le tube arrière et insertion du tube arrière dans le premier logement,
- pivotement du coussin modulaire autour du tube arrière alors emboîté dans le

premier logement de l'interface mécanique arrière jusqu'à une insertion de la traverse frontale dans le deuxième logement de l'interface mécanique avant et verrouillage par un système de verrouillage de l'interface mécanique avant, en particulier un verrouillage élastique.

**Fig. 6**

[0045] [Fig.6] est une vue en perspective du support de garniture, plastique, assemblé à la structure d'assise, typiquement métallique.

**Fig. 7**

[0046] [Fig.7] est une vue de coupe, selon un plan vertical, de l'assemblage élastique entre le support de garniture et la structure d'assise.

**Fig. 8**

[0047] [Fig.8] est une vue de coupe, du support de la [Fig.1] associé à un accessoire venant se fixer dans le deuxième logement de l'interface mécanique avant pour permettre la fixation du support de garniture à une structure de siège comportant un tube avant, dépourvue de traverse frontale de soutien.

**Fig. 9**

[0048] [Fig.9] est une vue d'un coussin modulaire d'assise selon un deuxième aspect, à l'état désassemblé à gauche et à l'état assemblé à droite, comportant un support de garniture, une matelassure et un revêtement d'habillage.

**Fig. 10**

[0049] [Fig.10] est vue d'une cinématique d'assemblage portant sur le coussin modulaire selon le second aspect illustré à la [Fig.9], la cinématique comprenant la mise en regard de l'interface mécanique avant avec le tube avant, et un pivotement du support de garniture autour du tube avant, alors emboîté dans le deuxième logement de l'interface mécanique avant, jusqu'à une insertion du tube arrière dans le premier logement de l'interface mécanique avant, et verrouillage mécanique du tube arrière dans le premier logement par ledit système de verrouillage en particulier de l'interface mécanique arrière.

**Description des modes de réalisation**

[0050] La présente divulgation est relative, **selon un premier aspect**, à un support de garniture d'assise S, comprenant (ou typiquement consistant en) un élément plastique 1 d'un seul tenant s'étendant :

- d'une traverse avant 10 jusqu'à une traverse arrière 11 dudit élément plastique suivant une direction longitudinale X de l'assise et,
- d'un premier longeron 12 jusqu'à un deuxième longeron 12, suivant une direction transversale Y de ladite assise.

[0051] Ledit élément plastique 1 est typiquement obtenue par les techniques de moulage, ty-

piquement moulage par injection.

- [0052] La traverse avant 10, la traverse arrière 11 sont sensiblement parallèles suivant la direction transversale Y, d'une part, et le premier longeron 12 et le deuxième longeron 13, sont sensiblement parallèles suivant la direction longitudinales X.
- [0053] Les traverse avant et arrière 10,11 et le premier et deuxième longerons 12,13 s'étendant bout-à-bout les uns aux autres en périphérie dudit élément plastique 1 en formant un cadre de support.
- [0054] Le cadre de support peut être configuré pour venir en appui sur la structure d'assise 2 d'un siège de véhicule, typiquement par appui des longerons 12, 13 dudit élément plastique sur des flasques 20 de la structure d'assise, et par des appuis de la traverse avant 10 et de la traverse arrière 11, sur une traverse frontale 21 (ou sur un tube avant 23) et sur un tube arrière 22 s'étendant parallèlement l'un à l'autre en reliant les deux flasques 20.
- [0055] Ledit élément plastique 1 comprend une portion intermédiaire 14, s'étendant suivant la direction transversale Y, la portion intermédiaire 14 reliant le premier longeron 12 jusqu'au deuxième longeron 13, ladite portion intermédiaire 14 agencée en une position intermédiaire entre la traverse avant 10 et la traverse arrière 11 suivant la direction longitudinale X.
- [0056] La position intermédiaire débute typiquement à une distance L14 de la traverse avant 10 sur la première moitié de support 1 suivant la direction longitudinale X, notamment à une distance L14 comprise entre 1/6 et 1/3 du bord avant de la traverse avant 10, par exemple à environ 1/4 de la distance de la traverse avant 10
- [0057] Selon la présente divulgation, ledit élément plastique comprend une portion de suspension 15, flexible, s'étendant de manière continue suivant la direction longitudinale X depuis la portion intermédiaire 14 jusqu'à la traverse arrière 11 dudit élément plastique en reliant ladite portion intermédiaire 14 à la traverse arrière 11.
- [0058] La portion de suspension s'étend de préférence de manière discontinue suivant la direction transversale Y entre le premier longeron 12 et le deuxième longeron 1, ladite portion de suspension 15 étant séparée, d'une part, par une première ouverture latérale O1 agencée entre le premier longeron 12 et ladite portion de suspension 15, et d'autre part, par une deuxième ouverture latérale O2 agencée entre la portion de suspension 15 et le deuxième longeron 13.
- [0059] Ladite première ouverture latérale O1 et la deuxième ouverture latérale O2 séparent ladite portion de suspension 15 du premier longeron 12 et du deuxième longeron 13 sur la longueur L15 de la portion de suspension 15, de préférence de manière continue sur toute la longueur L15 (exemple illustré) voire éventuellement de manière discontinue sur la longueur L15 en raison d'interruption(s) locale(s) de la première ouverture O1 et de la deuxième ouverture O2 sur la longueur. (selon un exemple non

illustré).

- [0060] La portion de suspension forme une lame flexible plastique qui s'étend sur la longueur L15 suivant la direction longitudinale X entre les ouvertures O1, O2, et en largeur l15 suivant la direction transversale Y depuis la première ouverture O1, jusqu'à la deuxième ouverture O2.
- [0061] La portion de suspension 15 a pour fonction de recevoir du fessier de l'occupant du siège en autorisant une flexibilité de la portion de suspension sous la charge, suivant la direction verticale Z.
- [0062] La flexibilité maximale en Z peut de l'ordre de 30 mm typiquement comprise entre 0,5 cm et 3 cm par exemple entre 1cm et 3 cm pour un mannequin moyen de 75 kg.
- [0063] Le support de garniture 15 peut être avantageusement dépourvu de suspension métallique, et la suspension étant obtenue uniquement par ledit élément plastique 1, d'un seul tenant.
- [0064] La largeur l15 de la portion de suspension 15 selon la direction transversale Y, délimitée entre la première ouverture O1 et la deuxième ouverture O2 peut être inférieure à 60% de la largeur l1 dudit élément plastique entre le premier longeron 12 et le deuxième longeron 13 selon ladite direction transversale, par exemple compris entre 25% et 50% de la largeur l1 dudit élément plastique La portion de suspension 15 s'étend typiquement sur une portion médiane dudit support suivant la direction transversale Y, et seulement partiellement sur la largeur du support de garniture. Un tel dimensionnement augmente la flexibilité sous contrainte verticale de la portion de suspension 15. La portion de suspension s'étend sur une portion arrière dudit support, à proximité de la traverse arrière 11, relativement par rapport à la traverse avant 10.
- [0065] La première ouverture O1 et la deuxième ouverture O2 ont ainsi pour fonction conférer une flexibilité augmentée à la portion de suspension 15, et concoure par ailleurs à un objectif global de réduction de matière, et donc de poids dudit support de garniture plastique.
- [0066] La lame flexible de la portion de suspension peut s'étendre en longueur L15, par exemple suivant une dimension comprise entre 25% et 50% de la dimension du support S suivant la direction longitudinale.
- [0067] Selon un mode de réalisation la lame flexible présente tout ou partie des caractéristiques suivantes :
- une longueur L15 comprise entre 200cm et 300 cm, par exemple 270cm,
  - une largeur l15 comprise entre 180cm et 250cm, par exemple 220cm,
  - une épaisseur e15 compris 1mm et 4 mm, par exemple 2,5 mm.
- [0068] De manière générale, et comme illustré à titre indicatif selon la vue de la [Fig.4], le support de garniture S peut présenter tout ou partie des caractéristique suivantes :
- la face supérieure de la portion de suspension peut former une cuvette, suivant la

direction longitudinale X,

- la portion de suspension 15 peut être agencée sur le support de garniture, en dessous de la portion avant du support 1, la portion avant comprenant la traverse avant 10 et la portion intermédiaire 14.

- [0069] Le profil de soutien du support de garniture peut être monté suivant la direction longitudinale X, depuis la traverse arrière 11 jusqu'à la partie avant dudit support. Un tel profil de support s'oppose au phénomène de sous-marinage de l'occupant du siège, à savoir à un passage en dessous de la ceinture de sécurité, en cas de choc frontal.
- [0070] La portion de suspension 15, peut s'étendre sous le niveau du premier longeron 12 et du deuxième longeron 13.
- [0071] De manière générale, et comme illustrée à titre d'exemple aux figures, la portion de suspension 15 peut comprendre des évidements 150 (borgnes ou traversant) suivant une épaisseur de ladite portion de suspension. Les évidements 150 sont répartis suivant une dimension en longueur de ladite portion de suspension 15, à savoir suivant la direction longitudinale X, et en particulier sur toute sa longueur L15 ou au-delà, et/ou suivant une dimension de ladite portion de suspension 15 suivant la direction transversale Y et en particulier sur toute sa largeur l15. Le taux de vide surfacique de la portion de suspension 15 est compris entre 10% et 80%, en particulier en présence d'évidements traversants, et par exemple supérieur à 20%, voire supérieur à 30%, voire supérieure à 40%, voire supérieure à 50%.
- [0072] Les évidements participent à conférer une flexibilité à la portion de suspension suivant la direction verticale Z, et concourent à la réduction de la masse dudit support de garniture 1.
- [0073] Selon un mode de réalisation, la zone Z dudit support de garniture délimitée, suivant la direction longitudinale X, d'un part, entre la traverse avant 10 et la portion intermédiaire 14, et d'autre part, entre le premier longeron 12 et le deuxième longeron 13 suivant la direction transversale Y, peut être avantageusement évidée.
- [0074] La portion évidée, constituée par une troisième ouverture O3, et une quatrième ouverture O4 selon un mode de réalisation illustré, délimite, physiquement, d'une part ladite traverse avant 10, et, d'autre part, une traverse arrière 140 formant la portion intermédiaire 14. La portion évidée peut s'étendre sur une majeure partie de la surface du support entre ladite traverse avant 10 et la traverse intermédiaire 140.
- [0075] Un tel mode de réalisation trouve une application particulière lorsque la portion avant du support de garniture 1 délimitée entre la traverse avant 10 et la traverse intermédiaire 14 dudit support est soutenue par une traverse frontale 21, typiquement métallique de la structure d'assise, et comme illustrée à la [Fig.7] et en particulier par une paroi de soutien de la traverse frontale 21 venant coopérer au soutien des cuisses de l'occupant du siège, en couvrant la partie évidée, en particulier les ouvertures O3 et

O4, afin de soutenir les cuisses en les parties évidées.

- [0076] Selon un tel mode de réalisation, au moins un pont de matière 141, peut s'étendre suivant la direction longitudinale X, reliant la traverse intermédiaire 140 à ladite traverse avant 10, localement entre la traverse avant et la traverse intermédiaire, par exemple entre des portions médianes des traverses 10,14.
- [0077] Selon un autre mode de réalisation (non illustré), la portion avant du support de garniture peut être renforcée, et de préférence pleine entre la traverse avant et la portion intermédiaire, notamment sans distinction physique de la traverse intermédiaire. Un tel mode de réalisation trouve une application particulière lorsque ledit support est destiné à coopérer avec une structure d'assise dépourvue de traverse frontale, à fonction de support de cuisse. Dans un tel cas, le support de garniture peut être configuré pour venir reposant sur un tube avant 23, et seulement localement par l'intermédiaire de l'interface mécanique avant. La portion avant du support, non évidée permet de reprendre la charge des cuisses sur sa largeur.
- [0078] De manière générale, le support de garniture, et l'élément plastique présentent la première ouverture O1, la deuxième ouverture O2, voire également les évidements 150 sur la portion de suspension voire encore la portion évidée et la zone Z avant du support, comprenant en particulier une troisième ouverture O3 et une quatrième ouverture O4.
- [0079] Le support de garniture peut ainsi présenter un taux de vide surfacique (suivant le plan XY) dudit support supérieur à 10% compris entre 10% et 80%, par exemple supérieur à 20%, voire 30%, voire 40%, voire 50%, voire 60%.
- [0080] L'élément plastique 1 peut être de masse allégée, en particulier inférieure à 2kg, voire inférieure à 1.5kg par exemple comprise entre 1.5kg et 0.4kg. De manière générale une telle réduction de la masse du support de garniture S permet d'économiser de la matière.
- [0081] Selon un mode de réalisation, le support de garniture, en particulier ledit élément plastique 1, est configuré pour être fixé à une structure de siège présentant une structure d'assise 2 comprenant deux flasques latéraux 20 entretoisés par une traverse frontale 2, transversale, et un tube arrière 22, transversal.
- [0082] A cet effet, ledit élément plastique peut comprendre un système d'interface mécanique:
- une interface mécanique arrière 16, matérialisée sur la traverse arrière 11, comprenant un premier logement LG1, ouvert, configuré pour loger le tube arrière de manière pivotable autour du tube arrière 22,
  - une interface mécanique avant 17, sur une partie avant dudit support comprenant un deuxième logement LG2, ouvert, configuré pour loger la traverse frontale 21 de manière verrouillable mécaniquement par un système de verrouillage de l'interface

mécanique avant.

- [0083] Avantageusement, et selon un mode de réalisation, ledit système d'interface mécanique peut être configuré pour autoriser la fixation du support en particulier, du coussin modulaire d'assise défini ci-après, par les étapes suivantes :
- /A/ mise en regard de l'interface mécanique arrière avec le tube arrière 22 et insertion du tube arrière dans le premier logement LG1, et
  - /B/ pivotement du support de garniture autour du tube arrière alors emboîté dans le premier logement LG1 de l'interface mécanique arrière 16 jusqu'à une insertion de la traverse frontale 21 dans le deuxième logement LG2 de l'interface mécanique avant 17, et verrouillage mécanique de la traverse frontale 21 dans le deuxième logement LG2 par ledit système de verrouillage de l'interface mécanique avant 17.
- [0084] Une telle cinématique de montage du support de garniture, et en particulier dudit élément plastique 1 sur la structure d'assise est illustrée à la [Fig.5b].
- [0085] Selon un mode de réalisation, le premier logement en U LG1 débouche vers l'arrière du support 1 selon un sens arrière orienté de la traverse avant 11 vers traverse arrière 10, le premier logement en U LG1 présentant une paroi supérieure et une paroi inférieure ainsi qu'une paroi de fond, les parois supérieure et inférieure, étant opposées.
- [0086] Ledit premier logement LG1 en U est configuré de sorte à assurer un maintien stable du tube arrière 22 contre la paroi de fond lorsque le support de garniture exerce un effort sur le tube arrière 22 dirigé selon le sens arrière, le tube arrière 22 alors bloqué selon une direction perpendiculaire au support entre la paroi supérieure et la paroi inférieure du premier logement LG1.
- [0087] Selon un mode de réalisation, le deuxième logement LG2 débouche inférieurement audit élément plastique 1. Le deuxième logement LG2 peut être matérialisé sur la portion avant dudit élément plastique par une cavité inférieure, délimitée :
- suivant la direction longitudinale X entre la traverse avant 10 et la traverse intermédiaire 14, et
  - suivant la direction transversale Y entre le premier longeron 12 et le deuxième longeron 13.
- [0088] La traverse frontale 41 et le deuxième logement LG2 sont de préférence de formes complémentaires, au jeu d'emboîtement. Une surface supérieure de soutien de la traverse frontale 41, sensiblement plan, participe au soutien de la portion avant du support de garniture, en particulier dudit élément plastique 1 sur la partie avant, et en particulier sur la surface délimitée entre la traverse avant 11 et la traverse intermédiaire 14 configuré pour le soutien des cuisses de l'occupant du siège, à savoir la surface dudit élément plastique qui peut être ajourée, avec notamment la troisième ouverture O3 et la quatrième ouverture O4.
- [0089] Selon un mode de réalisation, ledit système de verrouillage de l'interface mécanique

avant 17 est élastiquement déformable, configuré pour autoriser un verrouillage élastique de sorte que le verrouillage de la traverse frontale 21 dans le deuxième logement LG2 est obtenu, en fin de course lors du pivotement effectué à l'étape /B/ du support de garniture en particulier du coussin modulaire autour du tube arrière 22, par déformation élastique du système de verrouillage.

- [0090] En particulier lorsque ledit système de verrouillage comprend la cavité inférieure délimitée, suivant la direction longitudinale X entre une paroi inférieure de la traverse avant 11 et une paroi inférieure de la portion intermédiaire 14, et suivant la direction transversale Y entre le premier longeron 12 et le deuxième longeron 13 le système de verrouillage peut comprendre un crochet élastiquement déformable 170 par exemple saillant de la traverse intermédiaire configuré pour accrocher la traverse frontale 21.
- [0091] Lors du pivotement en /B/, le crochet 170 est déformé élastiquement avant de revenir élastiquement, en fin de course en pivotement, accrocher la traverse frontale 21 alors logée dans le deuxième logement LG2, assurant le verrouillage dudit élément plastique 12 sur la structure d'assise, et comme illustré à titre indicatif à la [Fig.7].
- [0092] Selon un mode de réalisation (illustré notamment à la [Fig.8]), ledit support de garniture 1 peut être configuré pour être fixé à une structure de siège présentant une structure d'assise 2 typiquement métallique (voire en un autre matériau en particulier composite) comprenant deux flasque latéraux 20 entretoisés par un tube avant 23 et un tube arrière 22, et dans lequel le support de garniture S comprend ledit élément plastique 1, ainsi qu'un accessoire 100, amovible, du système d'interface mécanique.
- [0093] L'accessoire 100, formant une partie amovible dudit système d'interface mécanique peut comprendre :
- une portion de fixation 101 configurée fixé dans la deuxième logement LG2 dudit élément plastique 1,
  - une portion de couplage 102 comprenant un troisième logement LG3 complémentaire au tube avant 23.
- [0094] Ledit système d'interface mécanique peut être configuré pour autoriser la fixation du support de garniture, en particulier du coussin modulaire d'assise par les étapes suivantes :
- /A/ mise en regard de l'interface mécanique arrière avec le tube arrière 22 et insertion du tube arrière 23 dans le premier logement LG1, et
  - /B1/ pivotement du support de garniture autour du tube arrière 22 alors emboîté dans le premier logement LG1 de l'interface mécanique arrière 16 jusqu'à une insertion du tube avant 23 dans le troisième logement LG3 de l'accessoire couplé à l'interface mécanique avant 17, et verrouillage mécanique du tube avant 23 dans le troisième logement LG3 par un système de verrouillage, par exemple élastique.
- [0095] Un support de garniture S, avec son accessoire 100 peut répondre ainsi avanta-

geusement à différentes conceptions de structure 2 de siège, à savoir celles (i.e figures 5a, 6) comprenant une traverse frontale 21 lorsque l'accessoire est non utilisé, et celles comprenant un tube avant 23 (i.e [Fig.10]) mais dépourvue de traverse frontale 21 à fonction de soutien lorsque l'accessoire 100 est couplé au support de garniture S.

[0096] Selon un mode de réalisation, ledit système de verrouillage de l'interface mécanique avant est élastiquement déformable, configuré pour autoriser un verrouillage élastique de sorte que le verrouillage du troisième logement LG3, est obtenu, en fin de course lors du pivotement effectué à l'étape /B/ du coussin modulaire autour du tube arrière 22, par déformation élastique du système de verrouillage, en particulier déformable élastique du troisième logement LG3 qui peut comprendre une entrée de gorge, de dimension inférieure à la section du tube avant et une portion centrale logeant le tube arrière 22.

[0097] Selon un mode de réalisation illustré à titre d'exemple non limitatif aux figures 9 et 10, le support de garniture étant configuré pour être fixé à une structure de siège présentant une structure d'assise 2, typiquement métallique (voire en un autre matériau) comprenant deux flasques latéraux 20 entretoisés par un tube avant 23 et un tube arrière 22, ledit élément plastique 1 comprenant un système d'interface mécanique présentant:

- une interface mécanique arrière 16, matérialisée sur la traverse arrière 11, comprenant un premier logement LG1, ouvert, configuré pour loger le tube arrière 22 de manière verrouillable mécaniquement par un système de verrouillage, en particulier de l'interface mécanique arrière

- une interface mécanique avant 17, sur une partie avant dudit support comprenant un deuxième logement LG2, ouvert, configuré pour loger le tube avant 23 de manière pivotable autour dudit tube avant 23.

[0098] Ledit système d'interface mécanique est configuré pour autoriser la fixation du support, en particulier du coussin modulaire d'assise par les étapes suivantes, et comme illustré à titre d'exemple non limitatif à la [Fig.10] :

/A2/ mise en regard de l'interface mécanique avant 17 avec le tube avant 23 et insertion du tube avant dans le deuxième logement LG2, et

/B2/ pivotement du support de garniture autour du tube avant 23, alors emboîté dans le deuxième logement LG2 de l'interface mécanique avant 17 jusqu'à une insertion du tube arrière 22 dans le premier logement LG1 de l'interface mécanique avant et verrouillage mécanique du tube arrière 22 dans le premier logement LG1 par ledit système de verrouillage, en particulier de l'interface mécanique arrière 16.

[0099] Selon un mode de réalisation, et tel qu'illustré à la [Fig.10], le deuxième logement LG2, typiquement solidaire à proximité de la traverse avant, débouche vers l'avant du support de garniture S, à savoir dans le sens suivant la direction longitudinale X allant

de la traverse arrière 11 jusqu'à la traverse avant 10. Le premier logement LG1 et le deuxième logement LG2 peuvent être des logements en U.

- [0100] Le premier logement LG1, débouche vers le dessous, typiquement suivant la direction verticale Z.
- [0101] De manière générale, le premier logement LG1 comprend une première direction d'insertion D1 pour le tube arrière 22 et le deuxième logement LG2 comprend une deuxième direction d'insertion D2 pour le tube avant 23, la première direction d'insertion D1 et la deuxième direction d'insertion D2 étant inclinées l'une par rapport à l'autre d'un angle compris entre 45° et 90°.
- [0102] De manière générale, ledit système de verrouillage peut appartenir à l'interface mécanique arrière et être éventuellement un système de verrouillage élastiquement déformable, configuré pour autoriser un verrouillage élastique de sorte que le verrouillage du tube arrière 22 dans le premier logement LG1 est obtenu, en fin de course lors du pivotement effectué à l'étape /B/ du coussin modulaire autour du tube avant 23, par déformation élastique du système de verrouillage de l'interface mécanique avant 16.
- [0103] Selon une autre possibilité de verrouillage, le verrouillage du tube arrière 22 dans le premier logement LG1, est obtenu par une mise en place d'un élément de dossier, en particulier un coussin modulaire de dossier sur une structure de dossier. Une fois ledit élément de dossier fixé à la structure du dossier, celui forme une butée interdisant la sortie du tube arrière 22 du premier logement LG1, par pivotement autour du tube avant 23.
- [0104] La présente divulgation est encore relative à un ensemble de siège comprenant un coussin modulaire d'assise et une structure de siège présentant, selon une première possibilité, une structure d'assise 2, typiquement métallique comprenant deux flasques latéraux 20 entretoisés par une traverse frontale 21, transversal, et un tube arrière 22, transversal, ou encore une structure d'assise comportant, selon une seconde possibilité une structure d'assise 2 comprenant deux flasques latéraux 20 entretoisés par un tube arrière 22 et un tube avant 23 .
- [0105] Le coussin modulaire CM d'assise comprenant, à l'état assemblé :
- un support de garniture 1 selon la présente divulgation,
  - une matelassure MA reposant sur une surface supérieure de l'élément plastique 1 du support de garniture
  - un revêtement d'habillage CF recouvrant la matelassure.
- [0106] Le coussin module d'assise CM peut être typiquement préassemblé, en particulier sur un site de fabrication distinct du site d'assemblage final du coussin module d'assise sur la structure d'assise 2 du siège.
- [0107] La partie inférieure matelassure peut être conformée complémentaire à la forme du

support de garniture. Le revêtement d'habillage recouvre la matelassure et peut être fixé par ses bords sur la périphérie dudit élément support. Par exemple, ledit élément plastique 1 peut présenter en périphérie, en particulier le long d'une jupe périphérique JP matérialisée par la traverse avant 10, d'une part, part, et le premier longeron 12 et le deuxième longeron 13, d'autre part. La jupe s'étend vers le bas d'une paroi supérieure, typiquement sensiblement horizontale

[0108] La rainure d'accrochage Rac peut courir le long de la périphérie de la jupe JP par exemple au niveau d'une partie inférieure de la jupe JP. La rainure d'accrochage Rac peut être pourvue de parties de clipsage élastique Fx, obtenues lors du moulage. Le revêtement d'habillage CF peut être pourvu d'une nervure d'accrochage configuré pour venir s'emboîter élastiquement dans la gorge d'accrochage, verrouille par les parties de clipsage élastiques.

[0109] La portion de suspension 15 du support de garniture, assurant une flexibilité suivant la direction verticale Z peut permettre typiquement de diminuer la quantité de matelassure, en particulier l'épaisseur de la matelassure, au moins au niveau de la zone de suspension, sans sacrifier le confort de l'occupant du siège. Diminuer la quantité de la matelassure peut être en particulier avantageux, d'un point vue environnemental, en particulier lorsque la matelassure est à titre d'exemple non limitatif une mousse de polyuréthane, qui peut être difficile à recycler.

[0110] De manière générale, le support de de garniture S peut est fixé à la structure d'assise 2 dans une position dans laquelle :

- la traverse avant 10 et la traverse arrière 11 dudit élément plastique sont en appui, respectivement, sur la traverse frontale 21 et sur le tube arrière 22 de la structure d'assise, selon la première possibilité, ou encore en appui respectivement sur le tube avant 23 et le tube arrière 22 selon la seconde possibilité

- le premier longeron 12 et le deuxième longeron 13 dudit élément plastique sont en appui respectivement sur les deux flasques latéraux 20.

[0111] La jupe JP qui court notamment en continu le long de la traverse avant et les premier et deuxième longeron, vient en recouvrement typiquement partiel verticalement, respectivement la traverse frontale, et les deux flasques.

[0112] La présente divulgation est encore relative à un procédé d'obtention d'un ensemble de siège à l'état assemblé comprenant les étapes suivantes :

- fourniture d'un coussin modulaire d'assise CM comprenant à l'état assemblé au moins un support de garniture présentant ledit système d'interface mécanique, une matelassure MA reposant sur ledit élément plastique 1 et un revêtement d'habillage CF,

- fourniture d'une structure de siège, à l'état assemblé, comprenant une structure d'assise 2 et une structure de dossier, la structure d'assise comprenant deux flasques latéraux 20 entretoisés par un traverse frontale 21, transversale, et un tube arrière 22

,transversal selon la première possibilité , ou encore une structure d'assise 2 comprenant deux flasques latéraux 20 entretoisés par un tube arrière 22 et un tube avant 23 selon la seconde possibilité

- assemblage du coussin modulaire à ladite structure de siège en particulier par mise en œuvre des étapes suivantes :

/A/ mise en regard de l'interface mécanique arrière 16 avec le tube arrière et insertion du tube arrière 21 dans le premier logement LG1 et

/B/ pivotement du coussin modulaire autour du tube arrière 22, alors emboité dans le premier logement LG1 de l'interface mécanique arrière jusqu'à insertion de la traverse frontale 21 dans le deuxième logement LG2 de l'interface mécanique avant et verrouillage par le système de verrouillage de l'interface mécanique avant 17 selon la première possibilité ou alternativement,

/B1/ pivotement du support de garniture autour du tube arrière 22 alors emboité dans le premier logement LG1 de l'interface mécanique arrière 16 jusqu'à une insertion du tube avant 23 dans le troisième logement LG3 de l'accessoire couplé à l'interface mécanique avant 17, et verrouillage mécanique du tube avant 23 dans le troisième logement LG3 par un système de verrouillage, par exemple élastique, selon la seconde possibilité.

[0113] La présente divulgation est encore relative à un procédé d'obtention d'un ensemble de siège à l'état assemblé comprenant les étapes suivantes :

- fourniture d'un coussin modulaire d'assise CM comprenant à l'état assemblé au moins un support de garniture présentant ledit système d'interface mécanique, une matelassure MA reposant sur ledit élément plastique 1 et un revêtement d'habillage CF,

- fourniture d'une structure de siège, à l'état assemblé, comprenant une structure 2 comprenant deux flasques latéraux 20 entretoisés par un tube arrière 22 et un tube avant 23 selon la seconde possibilité

- assemblage du coussin modulaire à ladite structure de siège par mise en œuvre des étapes suivantes :

/A2/ mise en regard de l'interface mécanique avant 17 avec le tube avant 23 et insertion du tube avant dans le deuxième logement LG2, et

/B2/ pivotement du support de garniture autour du tube avant 23 alors emboité dans le deuxième logement LG2 de l'interface mécanique avant 17 jusqu'à une insertion du tube arrière 22 dans le premier logement LG1 de l'interface mécanique avant et verrouillage mécanique du tube arrière 2222 dans le premier logement LG1 par ledit système de verrouillage, en particulier de l'interface mécanique arrière 16.

[0114] De manière générale, lors de la maintenance, il est possible de retirer aisément le coussin modulaire d'assise CM par une cinématique inverse à la séquence des étapes /A/ et /B/ ou inverse à la séquence des étapes /A/, /B1/ lorsque qu'en présence de

l'accessoire 100 couplé au support S, ou encore inverse à la séquence des étapes /A2/ et /B2/.

[0115] De préférence, la séquence de démontage peut typiquement être mise en œuvre dans un véhicule, sans obliger le démontage de la structure du siège au plancher du véhicule, facilitant grandement les opérations de maintenance.

[0116] De manière générale, la présente divulgation concerne encore, **selon un deuxième aspect totalement indépendant du premier aspect**, un coussin modulaire d'assise CM, configuré pour être fixé à une structure de siège<sup>2</sup> présentant une structure d'assise comprenant deux flasques latéraux 20 entretoisés par un tube avant 23, transversal, et un tube arrière 22, transversal,

ledit coussin modulaire d'assise comprenant à l'état assemblé:

- un support S formant une base comprenant un système d'interface mécanique pour la fixation sur la structure d'assise,

- une matelassure MAT reposant sur une surface supérieure du support

- un revêtement d'habillage CF recouvrant la matelassure,

et dans lequel ledit système d'interface mécanique comprend :

- une interface mécanique arrière 16, sur une portion arrière du support S,

comprenant un premier logement LG1, ouvert, configuré pour loger le tube arrière 22 de manière verrouillable mécaniquement par un système de verrouillage, en particulier de l'interface mécanique arrière

- une interface mécanique avant 17, sur une partie avant dudit support comprenant un deuxième logement LG2, ouvert, configuré pour loger le tube avant 23 de manière pivotable autour dudit tube avant 23.

[0117] Ledit système d'interface mécanique est configuré pour autoriser la fixation du coussin modulaire d'assise par les étapes suivantes, et comme illustré à titre d'exemple non limitatif à la [Fig.10] :

/A2/ mise en regard de l'interface mécanique avant 17 avec le tube avant 23 et insertion du tube avant dans le deuxième logement LG2, et

/B2/ pivotement du support de garniture autour du tube avant 23 alors emboîté dans le deuxième logement LG2 de l'interface mécanique avant 17 jusqu'à une insertion du tube arrière 22 dans le premier logement LG1 de l'interface mécanique avant et verrouillage mécanique du tube arrière 22 dans le premier logement LG1 par ledit système de verrouillage.

[0118] Selon un mode de réalisation, et tel qu'illustré à la [Fig.10], le deuxième logement LG2, typiquement solidaire à proximité de la traverse avant 10 débouche vers l'avant du support de garniture 1, à savoir dans le sens suivant la direction longitudinale X allant d'une traverse arrière 11 du support jusqu'à une traverse avant 10 dudit support. Le premier logement LG1 et le deuxième logement LG2 peuvent être des logements en

U.

- [0119] Le premier logement LG1, débouche vers le dessous, typiquement suivant la direction verticale Z.
- [0120] De manière générale, le premier logement LG1 comprend une première direction d'insertion D1 pour le tube arrière 22 et le deuxième logement LG2 comprend une deuxième direction d'insertion D2 pour le tube avant 23, la première direction d'insertion D1 et la deuxième direction d'insertion D2 étant inclinées l'une par rapport à l'autre d'un angle compris entre 45° et 90.
- [0121] De manière générale, ledit système de verrouillage de l'interface mécanique arrière 16 peut être élastiquement déformable, configuré pour autoriser un verrouillage élastique de sorte que le verrouillage du tube arrière 22 dans le premier logement LG1 est obtenu, en fin de course lors du pivotement effectué à l'étape /B/ du coussin modulaire autour du tube avant 23, par déformation élastique du système de verrouillage de l'interface mécanique arrière 16. A cet effet, le premier logement LG1 peut être élastiquement déformable et comprendre une entrée de gorge de dimension inférieure à la section du tube arrière 22, et une portion centrale logeant le tube arrière en position de verrouillage ajutée à la section du tube arrière 22.
- [0122] Selon une autre possibilité de verrouillage, le verrouillage du tube arrière 22 dans le premier logement LG1, est obtenu par une mise en place d'un élément de dossier, en particulier un coussin modulaire de dossier sur une structure de dossier. Une fois ledit élément de dossier fixé à la structure du dossier, celui forme une butée interdisant la sortie du tube arrière 22 du premier logement LG1, par pivotement autour du tube avant 23.
- [0123] Le support de garniture S peut être un élément plastique 1 typiquement obtenu par moulage par injection. Les interfaces mécaniques avant et arrière 16, 17 sont de préférence obtenues par la matière venant du support de garniture, typiquement obtenues lors du moulage dudit support de garniture 1. Autrement dit, l'interface mécanique avant et arrière et dont le premier logement LG1 et le deuxième logement LG2 forment un élément plastique d'un seul tenant avec le corps du support de garniture S.
- [0124] De manière générale, ledit élément plastique 1 d'un seul tenant peut s'étendre
- d'une traverse avant 10 jusqu'à une traverse arrière 11 dudit élément plastique suivant une direction longitudinale X de l'assise et,
  - d'un premier longeron 12 jusqu'à un deuxième longeron 12, suivant une direction transversale Y de ladite assise.
- [0125] Ledit élément plastique 1 est typiquement obtenue par les techniques de moulage, typiquement moulage par injection.
- [0126] La traverse avant 10, la traverse arrière 11 sont sensiblement parallèles suivant la

direction transversale Y, d'une part, et le premier longeron 12 et le deuxième longeron 13, sont sensiblement parallèles suivant la direction longitudinales X.

- [0127] Les traverse avant et arrière 10,11 et le premier et deuxième longerons 12,13 s'étendant bout-à-bout les uns aux autres en périphérie dudit élément plastique 1 en formant un cadre de support.
- [0128] Le cadre de support est configuré pour venir en appui sur la structure d'assise 2 d'un siège de véhicule, typiquement par appui des longerons 12, 13 dudit élément plastique sur des flasques 20 de la structure d'assise, et par appui de la traverse avant et de la traverse arrière, sur une traverse sur le tube avant 23 et sur le tube arrière 22 s'étendant parallèlement l'un à l'autre en reliant les deux flasques 20.
- [0129] La présente divulgation concerne, encore selon ce second aspect, un ensemble de siège comprenant un coussin modulaire d'assise et une structure d'assise 2 comprenant deux flasques latéraux 20 entretoisés par un tube arrière 22 et un tube avant 2 dans lequel,
- ledit coussin modulaire CM d'assise comprenant, à l'état assemblé:
- un support de garniture S,
  - une matelassure MA reposant sur une surface supérieure du support de garniture
  - un revêtement d'habillage CF recouvrant la matelassure
- et dans lequel le support de de garniture S est fixé à la structure d'assise2 dans une position dans laquelle :
- la traverse avant 10 et la traverse arrière11 dudit élément plastique sont en appui, respectivement, sur le tube avant 23 et le tube arrière 22 via ladite interface mécanique avant 16 et ladite interface mécanique arrière 17
  - le premier longeron 12 et le deuxième longeron 13 dudit élément plastique sont en appui respectivement sur les deux flasques latéraux 20 .
- [0130] La Demanderesse se réserve le droit de déposer une demande divisionnaire sur la divulgation objet de ce second aspect illustré à titre d'exemple aux figures 9 et 10.

### **Liste des signes de référence**

- [0131] -S. Support de garniture,
1. Elément plastique,
  - 10. Traverse avant,
  - 11. Traverse arrière,
  - 12. Premier longeron,
  - 13. Deuxième longeron,
  - 14. Portion intermédiaire,
  - 140. Traverse intermédiaire,
  - 15. Portion de suspension,

- 150. Evidements,
- O1. Première ouverture (entre le premier longeron et la portion de suspension)
- O2. Deuxième ouverture (entre le deuxième longeron et la portion de suspension),
- 2. Structure d'assise,
- 20. Flasques latéraux,
- 21 Traverse frontale,
- 22. Tube arrière,
- 23. Tube avant
- 16. Interface mécanique arrière,
- LG1. Premier logement (pour tube arrière 22),
- 17. Interface mécanique avant,
- LG2. Deuxième logement (pour traverse frontale 21),
- CM. Coussin modulaire d'assise,
- MA. Matelassure,
- CF. Revêtement d'habillage,
- D1, D2. Première et deuxième direction d'insertion,
- 100. Accessoire,
- 101. Portion de fixation,
- 102. Portion de couplage,
- LG3. Troisième logement.

## Revendications

[Revendication 1]

Support de garniture d'assise (S), comprenant un élément plastique (1) d'un seul tenant s'étendant d'une traverse avant (10) jusqu'à une traverse arrière (11) dudit élément plastique suivant une direction longitudinale X de l'assise et s'étendant d'un premier longeron (12) jusqu'à un deuxième longeron (13), suivant une direction transversale Y de ladite assise

et dans lequel la traverse avant (10), la traverse arrière (11), le premier longeron (12) et le deuxième longeron (13) s'étendant bout-à-bout les uns aux autres en périphérie dudit élément plastique,

et dans lequel ledit élément plastique (1) comprend une portion intermédiaire (14), s'étendant suivant la direction transversale Y, reliant le premier longeron (12) jusqu'au deuxième longeron (13), ladite portion intermédiaire (14) agencée en une position intermédiaire entre la traverse avant (10) et la traverse arrière (11) suivant la direction longitudinale (X),

et dans lequel ledit élément plastique (1) comprend une portion de suspension (15), flexible, s'étendant de manière:

- continue suivant la direction longitudinale (X) depuis la portion intermédiaire (14) jusqu'à la traverse arrière (11) dudit élément plastique en reliant ladite portion intermédiaire (14) à la traverse arrière (11),

- discontinue suivant la direction transversale (Y) entre le premier longeron (12) et le deuxième longeron (13), ladite portion de suspension (15) séparée sur la longueur (L15) de la portion de suspension (15), d'une part, par une première ouverture latérale (O1) agencée entre le premier longeron (12) et ladite portion de suspension (15), et d'autre part, par une deuxième ouverture latérale (O2) agencée entre la portion de suspension (15) et le deuxième longeron (13), ladite première ouverture latérale (O1) et la deuxième ouverture latérale (O2) séparant ladite portion de suspension (15) du premier longeron (12) et du deuxième longeron (13).

[Revendication 2]

Support de garniture d'assise selon la revendication 1, dans lequel la largeur (l15) de la portion de suspension (15) selon la direction transversale, délimitée entre la première ouverture (O1) et la deuxième ouverture (O2) est inférieure à 60% de la largeur (l11) dudit élément plastique entre le premier longeron (12) et le deuxième longeron (13) selon ladite direction transversale, par exemple comprise entre 25% et

- 50% de la largeur (11) dudit élément plastique
- [Revendication 3] Support de garniture d'assise selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la portion de suspension (15) comprend des évidements (150), borgnes ou traversant suivant une épaisseur de ladite portion de suspension, lesdits évidements (150) répartis suivant une dimension de ladite portion de suspension (15) suivant la direction longitudinale (X), et/ou suivant une dimension de ladite portion de suspension (15) suivant la direction transversale (Y).
- [Revendication 4] Support de garniture d'assise, selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel la zone (Z) dudit support de garniture délimitée, suivant la direction longitudinale X, d'une part, entre la traverse avant (10) et la portion intermédiaire (14), et d'autre part, entre le premier longeron (12) et le deuxième longeron (13) suivant la direction transversale (Y), est évidée, de préférence en majeure partie, la portion évidée (O3, O4) délimitant d'une part ladite traverse avant (10), et une traverse arrière (140) formant ladite portion intermédiaire (14).
- [Revendication 5] Support de garniture d'assise selon la revendication 4, présentant au moins un pont de matière (141), s'étendant suivant la direction longitudinale X, reliant la traverse intermédiaire (140) à ladite traverse avant (10), localement entre la traverse avant (10) et la traverse intermédiaire (140).
- [Revendication 6] Support de garniture selon l'une des revendications 1 à 5, présentant tout ou partie des caractéristiques suivantes :
- le taux de vide surfacique dudit support de garniture (S) est compris entre 10% et 80%.
  - le taux de vide surfacique de la portion de suspension (15) est compris entre 10% et 80%,
  - une masse inférieure dudit élément plastique (1) inférieure à 1.5kg
- [Revendication 7] Support de garniture d'assise selon l'une des revendications 1 à 6, configuré pour être fixé à une structure de siège présentant une structure d'assise (2), typiquement métallique, comprenant deux flasques latéraux (20) entretoisés par une traverse frontale (21), transversale, et un tube arrière (22), transversal, et dans lequel ledit élément plastique (1) comprenant un système d'interface mécanique:
- une interface mécanique arrière (16), matérialisée sur la traverse arrière (11), comprenant un premier logement (LG1), ouvert, configuré pour loger le tube arrière de manière pivotable autour du tube arrière

(22) ,

- une interface mécanique avant (17), sur une partie avant dudit support comprenant un deuxième logement (LG2), ouvert, configuré pour loger la traverse frontale (21) de manière verrouillable mécaniquement par un système de verrouillage de l'interface mécanique avant ,  
et dans lequel ledit système d'interface mécanique est configuré pour autoriser la fixation du support de garniture par les étapes suivantes :  
/A/ mise en regard de l'interface mécanique arrière avec le tube arrière (22) et insertion du tube arrière dans le premier logement (LG1), et  
/B/ pivotement du support de garniture autour du tube arrière (22) alors emboîté dans le premier logement (LG1) de l'interface mécanique arrière (16) jusqu'à une insertion de la traverse frontale (21) dans le deuxième logement (LG2) de l'interface mécanique avant (17), et verrouillage mécanique de la traverse frontale (21) dans le deuxième logement (LG2) par ledit système de verrouillage de l'interface mécanique avant (17).

[Revendication 8]

Support de garniture selon la revendication 7, configuré pour être fixé à une structure de siège présentant une structure d'assise (2), typiquement métallique, comprenant deux flasque latéraux (20) entretoisés par un tube avant (23) et un tube arrière (22), et dans lequel le support de garniture (S) comprend ledit élément plastique (1), ainsi qu'un accessoire (100), amovible, du système d'interface mécanique comprenant :

- une portion de fixation (101) fixé dans le deuxième logement (LG2) dudit élément plastique (1),

- une portion de couplage (102) comprenant un troisième logement (LG3) complémentaire au tube avant (23), et dans lequel ledit système d'interface mécanique est configuré pour autoriser la fixation du support de garniture par les étapes suivantes :

/A/ mise en regard de l'interface mécanique arrière avec le tube arrière (22) et insertion du tube arrière (23) dans le premier logement (LG1), et  
/B1/ pivotement du support de garniture autour du tube arrière (22) alors emboîté dans le premier logement (LG1) de l'interface mécanique arrière (16) jusqu'à une insertion du tube avant (23) dans le troisième logement (LG3) de l'accessoire couplé à l'interface mécanique avant (17), et verrouillage mécanique du tube avant (23) dans le troisième logement (LG3) par un système de verrouillage, par exemple élastique.

[Revendication 9]

Support de garniture selon la revendication 7 ou 8 présentant tout ou

partie des caractéristiques suivantes :

- ledit système de verrouillage de l'interface mécanique avant est élastiquement déformable, configuré pour autoriser un verrouillage élastique de sorte que le verrouillage de la traverse frontale (21) dans le deuxième logement (LG2) selon une première possibilité, ou encore le verrouillage du tube avant (23) dans le troisième logement (LG3) selon une seconde possibilité, est obtenu, en fin de course lors du pivotement effectué à l'étape /B/ du coussin modulaire autour du tube arrière (21), par déformation élastique du système de verrouillage, en particulier ledit système de verrouillage comprenant le deuxième logement (LG2) formant une cavité inférieure délimitée, suivant la direction longitudinale (X) entre une paroi inférieure de la traverse avant (11) et une paroi inférieure de la portion intermédiaire (14) en particulier de la traverse intermédiaire (140) et suivant la direction transversale (Y) entre le premier longeron (12) et le deuxième longeron (13), et un crochet élastiquement déformable (170) configuré pour accrocher la traverse frontale et/ou

- le premier logement en U (LG1) débouche vers l'arrière du support (1) selon un sens arrière orienté de la traverse avant (11) vers la traverse arrière (10), le premier logement en U (LG1) présentant une paroi supérieure et une paroi inférieure, lesdits parois supérieure et inférieure, opposées, ainsi qu'une paroi de fond, ledit logement en U étant configuré de sorte à assurer un maintien stable du tube arrière (22) contre la paroi de fond lorsque le support exerce un effort sur le tube arrière dirigé selon le sens arrière, le tube arrière (22) alors bloqué selon une direction perpendiculaire au support entre la paroi supérieure et la paroi inférieure.

[Revendication 10]

Support de garniture selon l'une des revendications 1 à 6, configuré pour être fixé à une structure de siège présentant une structure d'assise (2), typiquement métallique, comprenant deux flasques latéraux (20) entretoisés par un tube avant (23) et un tube arrière (22), et dans lequel ledit élément plastique (1) comprenant un système d'interface mécanique présentant :

- une interface mécanique arrière (16), matérialisée sur la traverse arrière (11), comprenant un premier logement (LG1), ouvert, configuré pour loger le tube arrière de manière verrouillable mécaniquement par un système de verrouillage en particulier de l'interface mécanique arrière

- une interface mécanique avant (17), sur une partie avant dudit support comprenant un deuxième logement (LG2), ouvert, configuré pour loger le tube avant (23) de manière pivotable autour dudit tube avant (23), et dans lequel ledit système d'interface mécanique est configuré pour autoriser la fixation du support de garniture par les étapes suivantes :

/A2/ mise en regard de l'interface mécanique avant (17) avec le tube avant (23) et insertion du tube avant (23) dans le deuxième logement (LG2), et

/B2/ pivotement du support de garniture autour du tube avant (23) alors emboîté dans le deuxième logement (LG2) de l'interface mécanique avant (17) jusqu'à une insertion du tube arrière (22) dans le premier logement (LG1) de l'interface mécanique avant et verrouillage mécanique du tube arrière (22) dans le premier logement (LG1) par ledit système de verrouillage.

[Revendication 11]

Ensemble de siège comprenant un coussin modulaire d'assise et une structure de siège présentant, selon une première possibilité, une structure d'assise (2) comprenant deux flasques latéraux (20) entretoisés par une traverse frontale (21), transversale, et un tube arrière (22), transversal, ou encore selon une seconde possibilité une structure d'assise (2) comprenant deux flasques latéraux (20) entretoisés par un tube arrière (22) et un tube avant (23) dans lequel,

ledit coussin modulaire (CM) d'assise comprenant, à l'état assemblé:

- un support de garniture (S) selon l'une des revendications 1 à 10,
- une matelassure (MA) reposant sur une surface supérieure du support de garniture
- un revêtement d'habillage (CF) recouvrant la matelassure

et dans lequel le support de garniture (1) est fixé à la structure d'assise (2) dans une position dans laquelle :

- la traverse avant (10) et la traverse arrière(11) dudit élément plastique sont en appui, respectivement, sur la traverse frontale (21) et sur le tube arrière (22) de la structure d'assise selon la première possibilité ou encore en appui respectivement sur le tube avant (23) et le tube arrière (23) selon la seconde possibilité
- le premier longeron (12) et le deuxième longeron (13) dudit élément plastique sont en appui respectivement sur les deux flasques latéraux (20).

.

[Fig. 1]

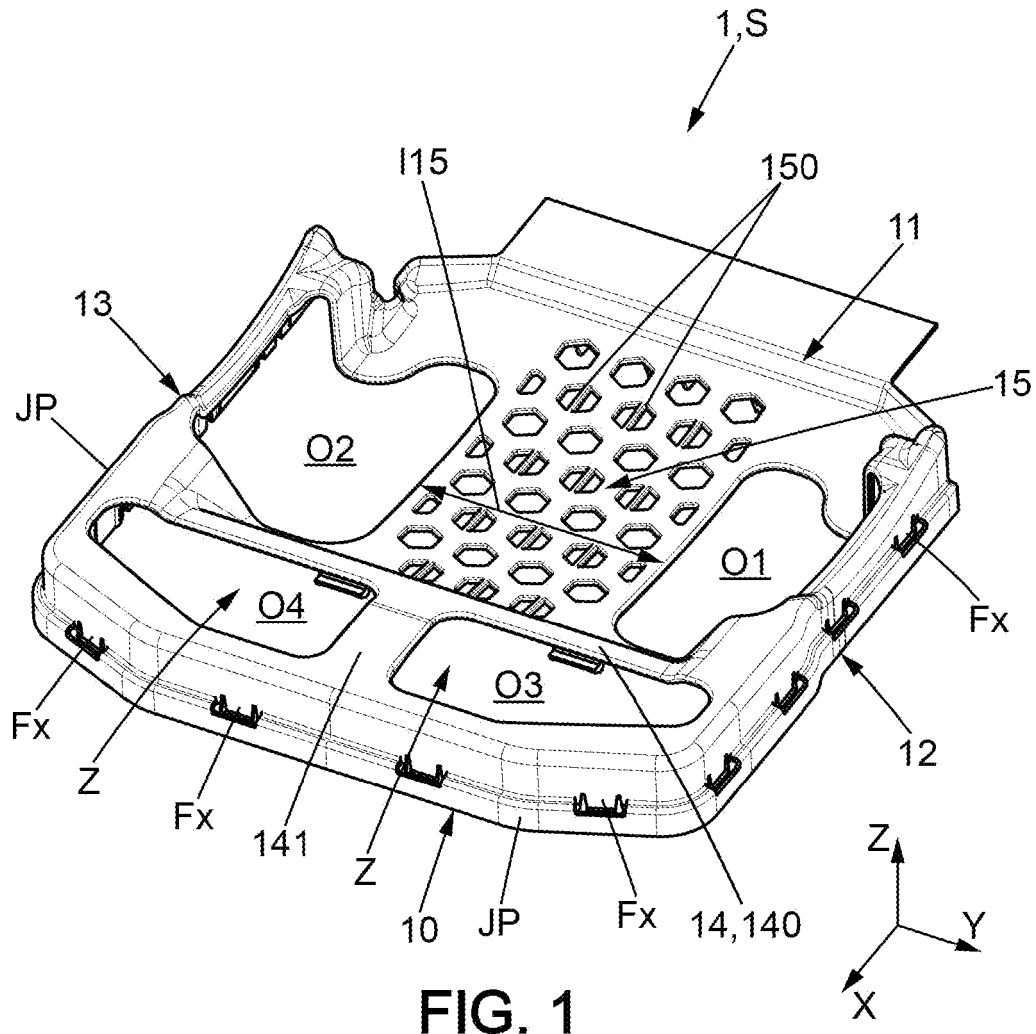


FIG. 1

[Fig. 2]

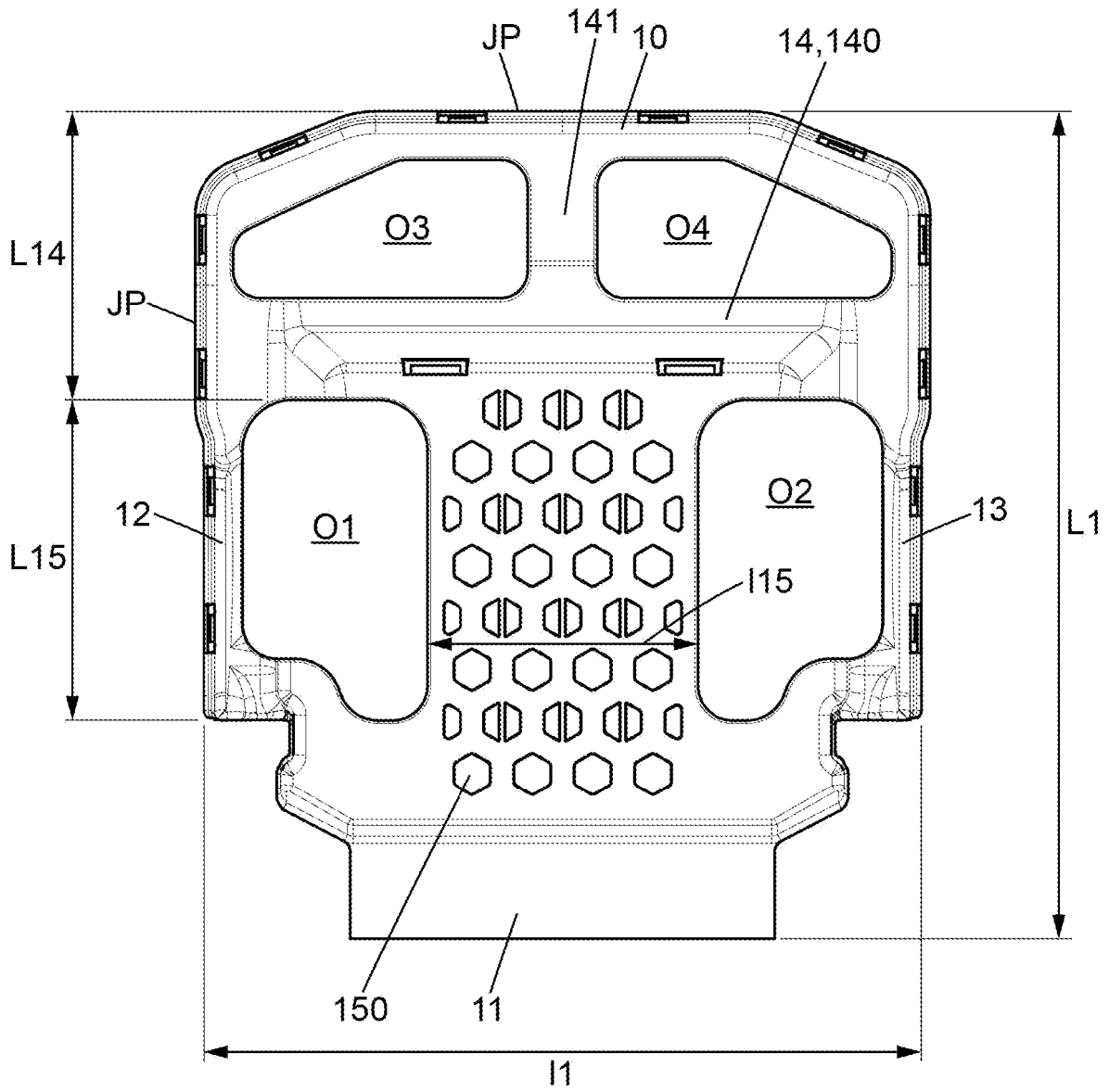


FIG. 2

[Fig. 3]

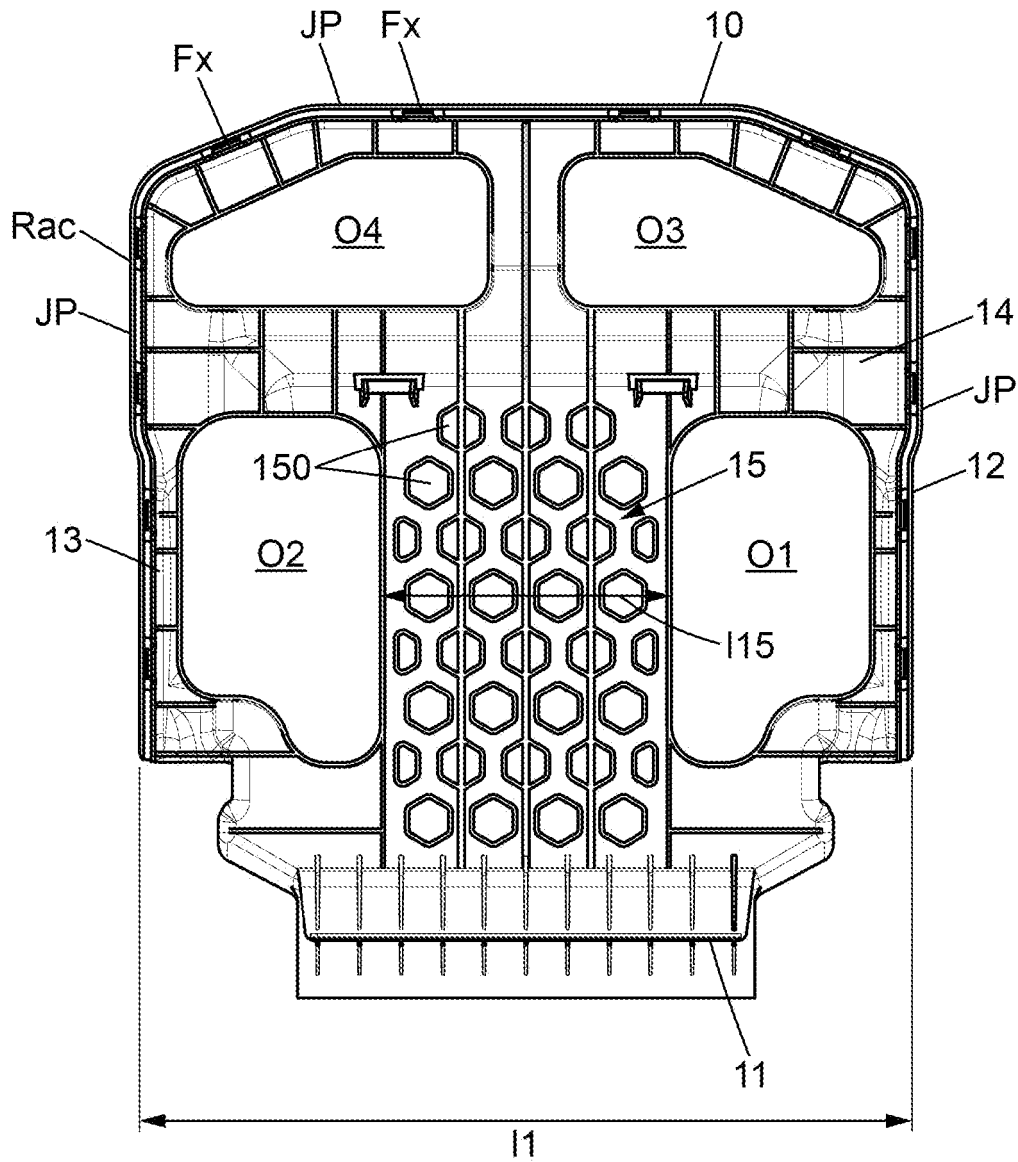


FIG. 3

[Fig. 4]

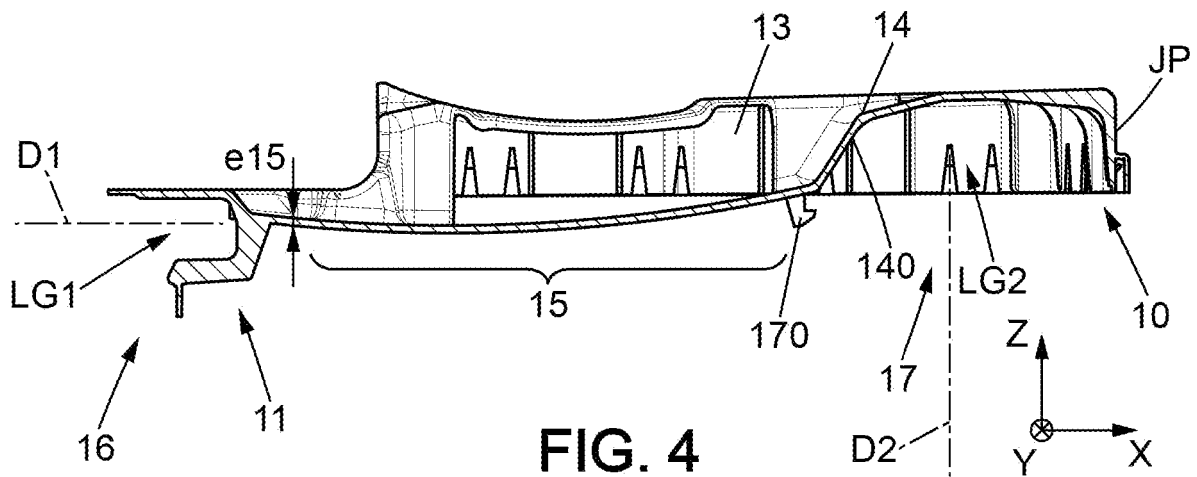
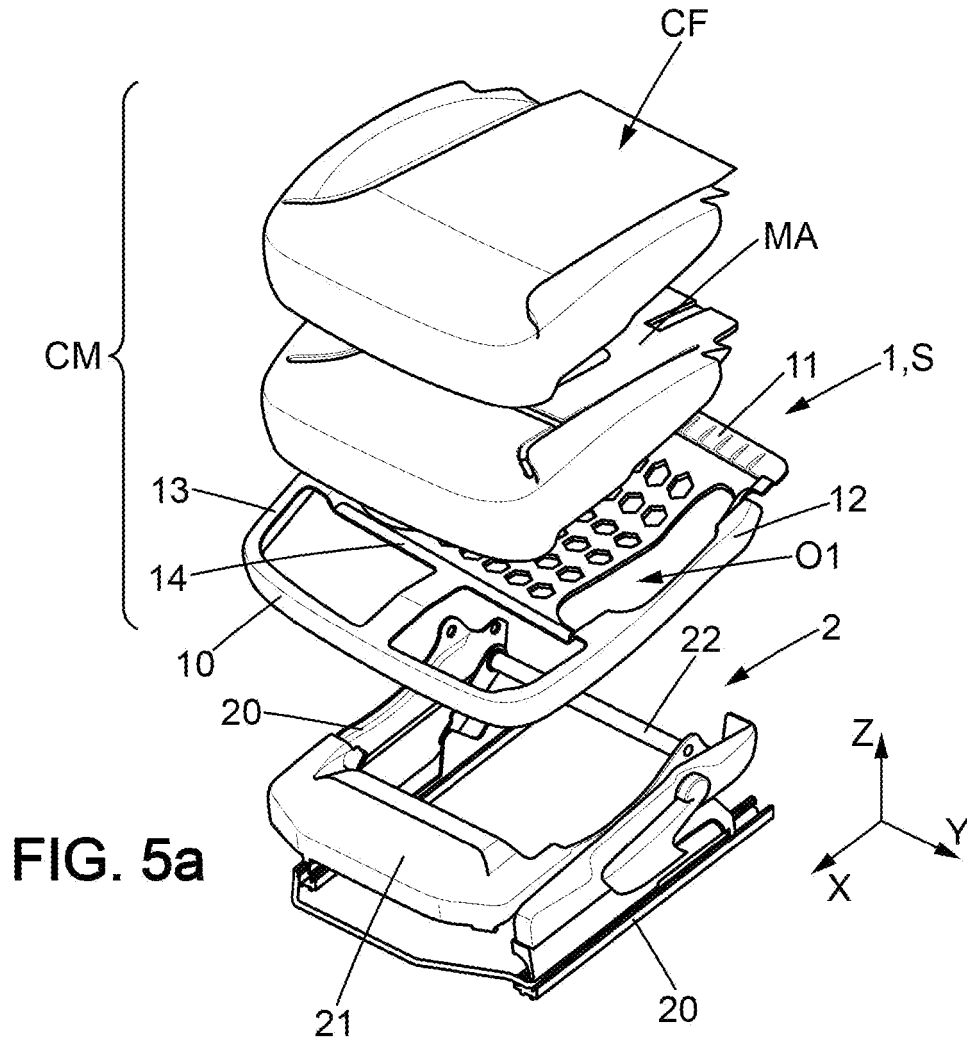
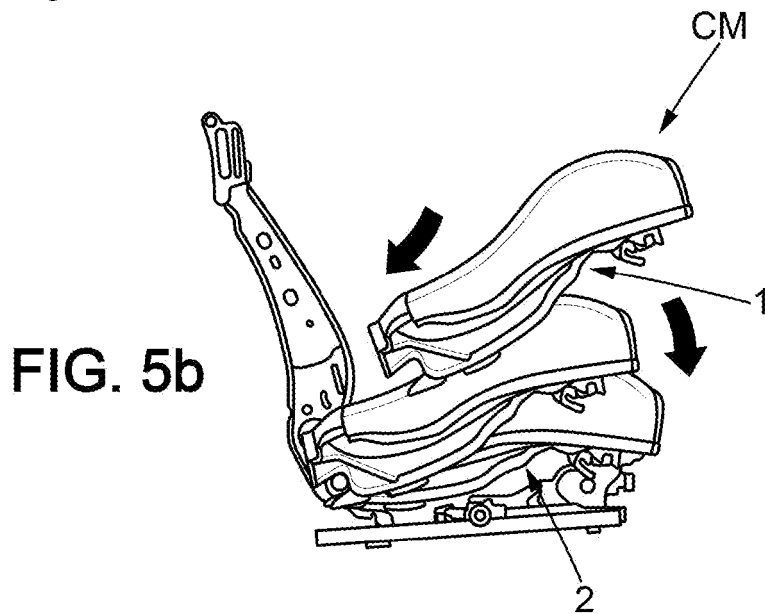


FIG. 4

[Fig. 5a]



[Fig. 5b]



[Fig. 6]

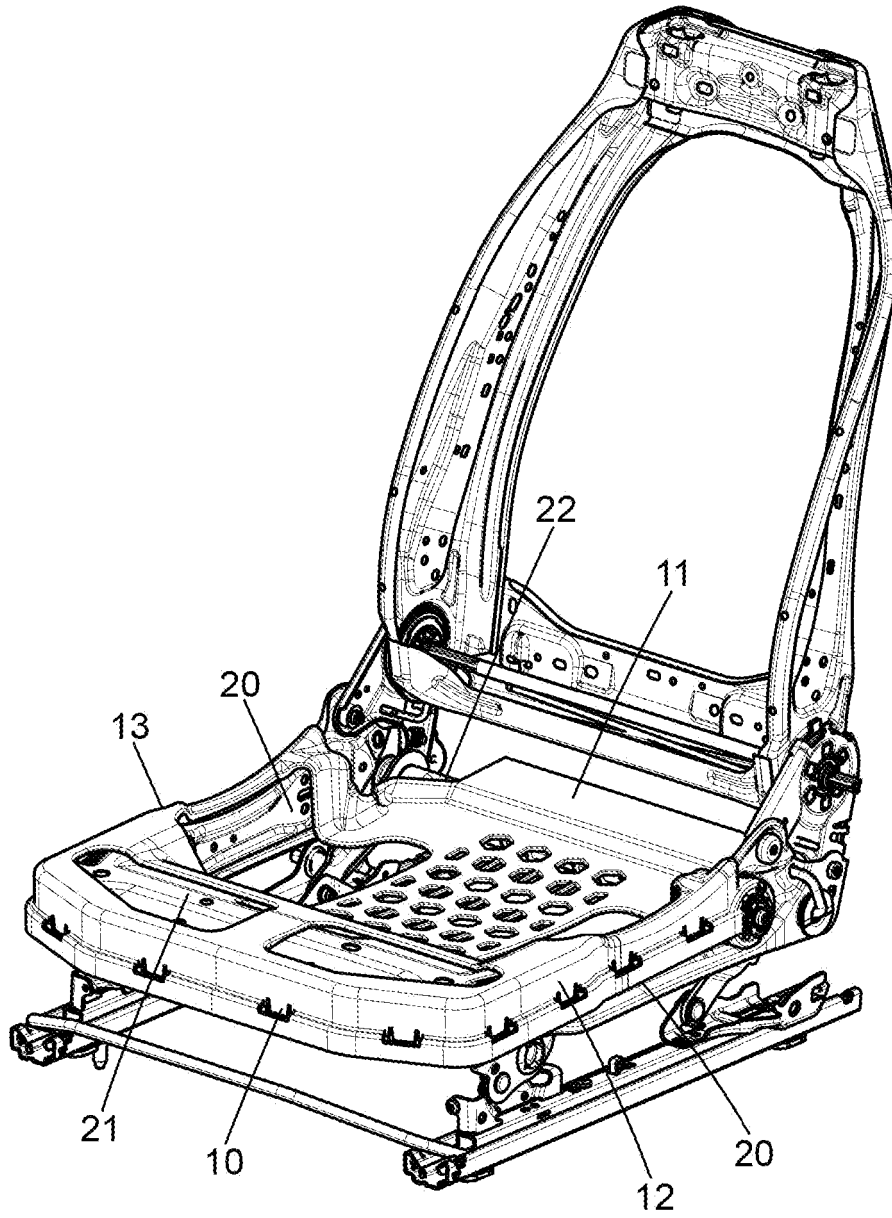


FIG. 6

[Fig. 7]

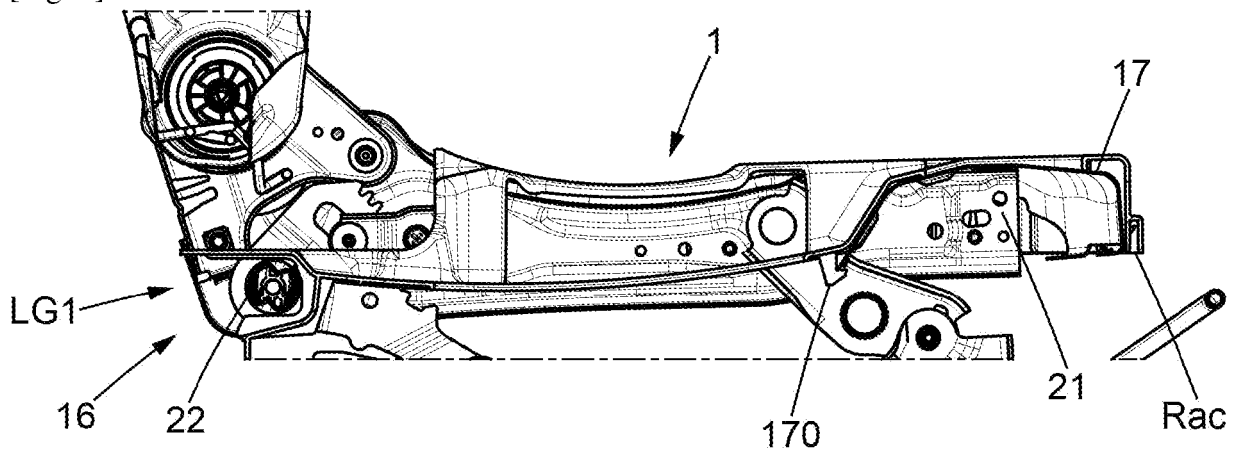
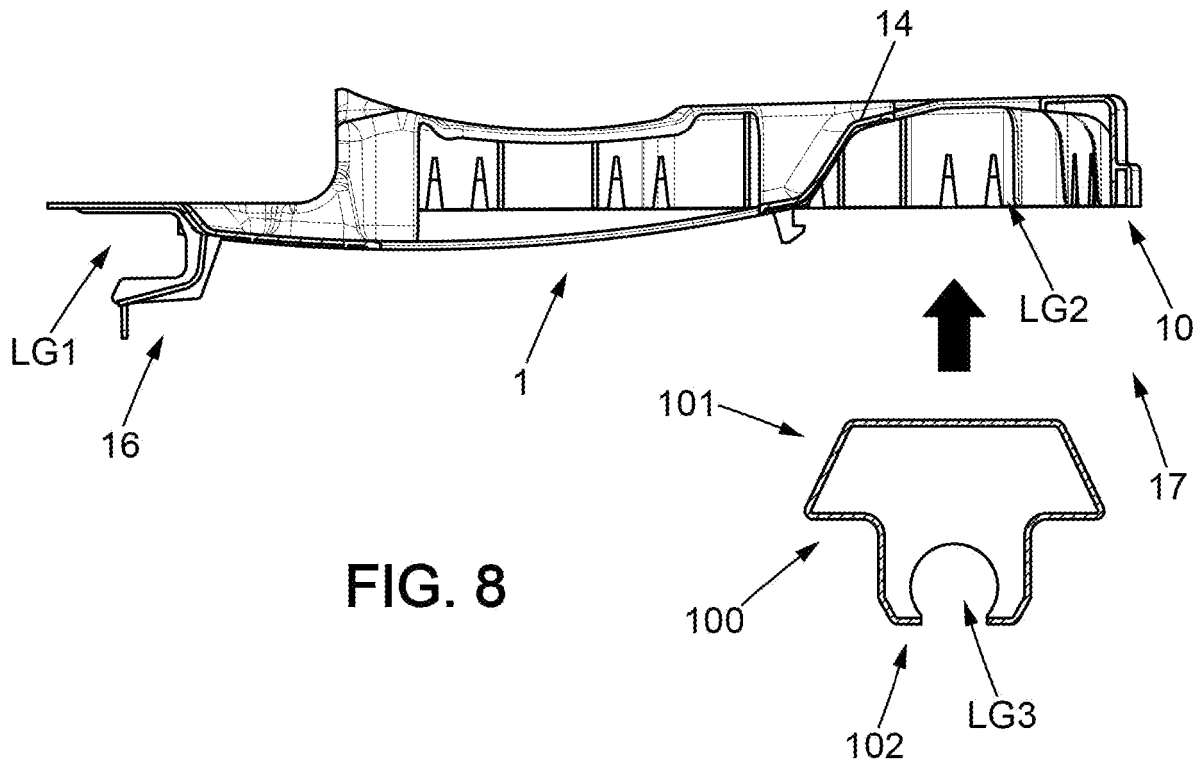
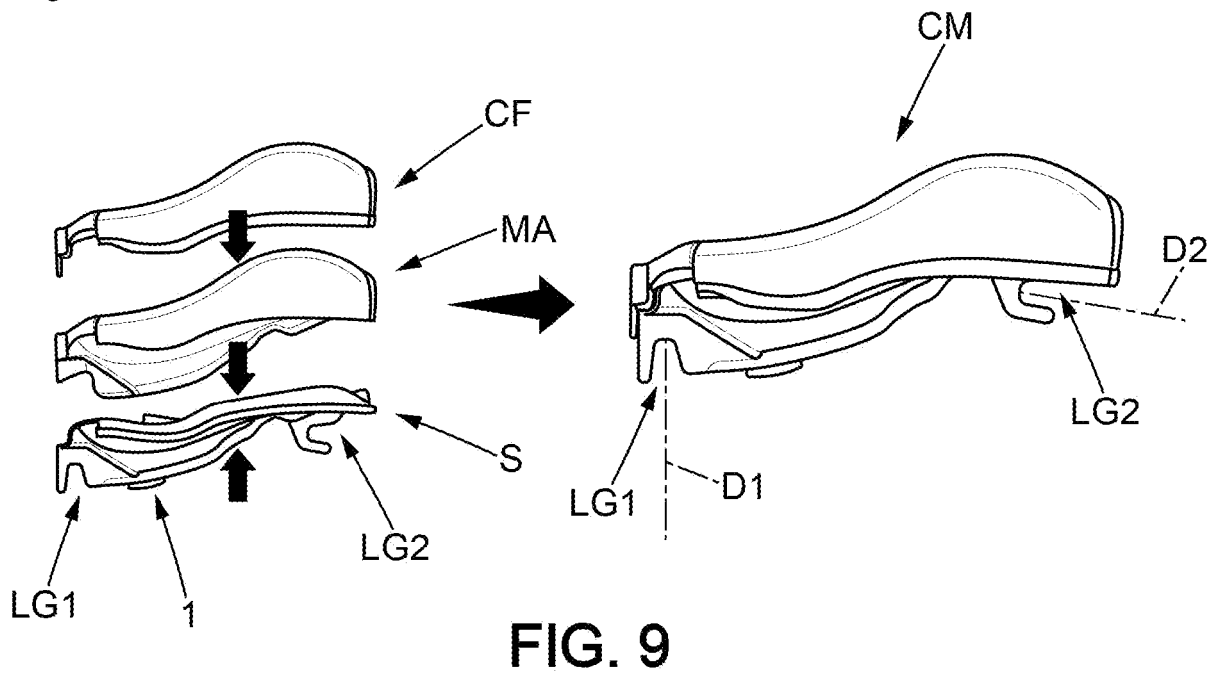


FIG. 7

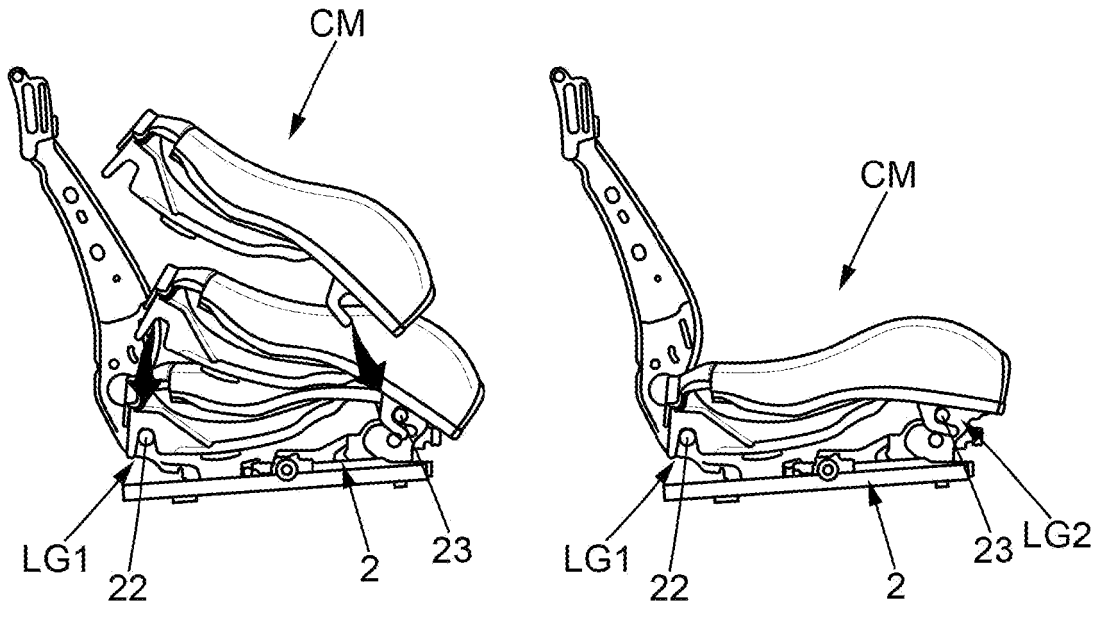
[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]



**FIG. 10**

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

**FR 917711**  
**FR 2303058**

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 2012 013208 A1 (JOHNSON CONTROLS GMBH [DE]) 7 novembre 2013 (2013-11-07)	1-3, 7, 8	B60N 2/00 B60N 2/50
Y	* figure 2 *	9-11	
X	FR 2 445 244 A1 (TACHIKAWA SPRING CO [JP]; TACHIKAWA SPRING CO) 25 juillet 1980 (1980-07-25)	1-6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)  B60N
Y	* figures 1a, 1b, 1d *	9-11	
Y	EP 0 372 338 A2 (BAYER AG [DE]) 13 juin 1990 (1990-06-13)	9-11	
A	* figures 1-5 *	1	
Y	US 2013/009442 A1 (BURNHAM MATTHEW [US]) 10 janvier 2013 (2013-01-10)	9-11	
A	* figure 11 *	1	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
<b>10 octobre 2023</b>		<b>Schneider, Josef</b>	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		.....	
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2303058 FA 917711**

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 **10-10-2023**  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication		
<b>DE 102012013208 A1</b>	<b>07-11-2013</b>	<b>CN 104284800 A</b>	<b>14-01-2015</b>		
		<b>CN 104284804 A</b>	<b>14-01-2015</b>		
		<b>CN 104284805 A</b>	<b>14-01-2015</b>		
		<b>CN 104661860 A</b>	<b>27-05-2015</b>		
		<b>DE 102012013208 A1</b>	<b>07-11-2013</b>		
		<b>EP 2847029 A1</b>	<b>18-03-2015</b>		
		<b>EP 2847030 A2</b>	<b>18-03-2015</b>		
		<b>EP 2847032 A1</b>	<b>18-03-2015</b>		
		<b>EP 2847033 A1</b>	<b>18-03-2015</b>		
		<b>EP 2847036 A1</b>	<b>18-03-2015</b>		
		<b>EP 2847037 A1</b>	<b>18-03-2015</b>		
		<b>JP 5921764 B2</b>	<b>24-05-2016</b>		
		<b>JP 5921766 B2</b>	<b>24-05-2016</b>		
		<b>JP 6097823 B2</b>	<b>15-03-2017</b>		
		<b>JP 2015515944 A</b>	<b>04-06-2015</b>		
		<b>JP 2015515945 A</b>	<b>04-06-2015</b>		
		<b>JP 2015517427 A</b>	<b>22-06-2015</b>		
		<b>JP 2015517431 A</b>	<b>22-06-2015</b>		
		<b>KR 20150006064 A</b>	<b>15-01-2015</b>		
		<b>KR 20150016555 A</b>	<b>12-02-2015</b>		
		<b>KR 20150018553 A</b>	<b>23-02-2015</b>		
		<b>KR 20150035578 A</b>	<b>06-04-2015</b>		
		<b>RS 63342 B1</b>	<b>29-07-2022</b>		
		<b>US 2015091345 A1</b>	<b>02-04-2015</b>		
		<b>US 2015102199 A1</b>	<b>16-04-2015</b>		
		<b>US 2015108805 A1</b>	<b>23-04-2015</b>		
		<b>US 2015123442 A1</b>	<b>07-05-2015</b>		
		<b>US 2015130245 A1</b>	<b>14-05-2015</b>		
		<b>US 2015321584 A1</b>	<b>12-11-2015</b>		
		<b>WO 2013167975 A2</b>	<b>14-11-2013</b>		
		<b>WO 2013169714 A1</b>	<b>14-11-2013</b>		
		<b>WO 2013169715 A1</b>	<b>14-11-2013</b>		
		<b>WO 2013169717 A1</b>	<b>14-11-2013</b>		
<b>WO 2013169719 A1</b>	<b>14-11-2013</b>				
<b>WO 2013169720 A1</b>	<b>14-11-2013</b>				
-----					
<b>FR 2445244 A1</b>	<b>25-07-1980</b>	<b>AU 535915 B2</b>	<b>12-04-1984</b>		
		<b>DE 2952499 A1</b>	<b>03-07-1980</b>		
		<b>FR 2445244 A1</b>	<b>25-07-1980</b>		
		<b>GB 2039732 A</b>	<b>20-08-1980</b>		
		<b>IT 1127755 B</b>	<b>21-05-1986</b>		
		<b>JP S5588713 A</b>	<b>04-07-1980</b>		
		<b>JP S6133565 B2</b>	<b>02-08-1986</b>		
		<b>SE 439426 B</b>	<b>17-06-1985</b>		
		<b>US 4368917 A</b>	<b>18-01-1983</b>		
		-----			

EPO FORM P0465

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

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2303058 FA 917711**

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 **10-10-2023**  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
<b>EP 0372338</b>	<b>A2</b>	<b>13-06-1990</b>	<b>DE 3841534 A1</b>	<b>13-06-1990</b>
			<b>EP 0372338 A2</b>	<b>13-06-1990</b>
			<b>ES 2047094 T3</b>	<b>16-02-1994</b>
			<b>JP 2788772 B2</b>	<b>20-08-1998</b>
			<b>JP H02195907 A</b>	<b>02-08-1990</b>
			<b>KR 900009339 A</b>	<b>04-07-1990</b>
-----				
<b>US 2013009442</b>	<b>A1</b>	<b>10-01-2013</b>	<b>AUCUN</b>	
-----				

EPO FORM P0465

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