(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** ***3 122 128***

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **21 04224**

(51) Int Cl[8] : ***B 60 N 2/64*** *(2020.12), B 60 W 50/16, B 60 N 2/66, 2/56*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 22.04.21.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 28.10.22 Bulletin 22/43.

(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) :** SOLTNER Stéphane, PLANSON Jérôme et CHERIAA Imen.

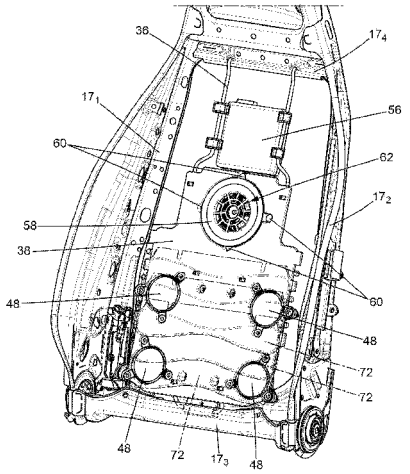
(73) **Titulaire(s) :** FAURECIA Sièges d'Automobile Société par actions simplifiée (SAS).

(74) **Mandataire(s) :** Plasseraud IP.

(54) Dossier de siège de véhicule intégrant au moins un dispositif vibrant.

(57) Un dossier (16) de siège de véhicule (10) comprend une armature de dossier (17), une plaque support (38) fixée à l'armature de dossier (17), et au moins un dispositif vibrant (42). Chaque dispositif vibrant (42) est fixé la plaque support (38) au moyen d'au moins un élément amortissant (50). De préférence, chaque dispositif vibrant (42) est fixé sur une face (38B) de la plaque support (38) opposée à la face (38A) destinée à être orientée vers un occupant du siège, au moins une partie de chaque dispositif vibrant (42) étant reçue dans un trou (54) respectif, traversant la plaque support (38).

Figure de l'abrégé : Figure 5



FR 3 122 128 - A1

Description

Titre de l'invention : Dossier de siège de véhicule intégrant au moins un dispositif vibrant

Domaine technique

[0001] La présente description est relative à un dossier de siège de véhicule, notamment de véhicule automobile, intégrant au moins un dispositif vibrant. Il est également décrit un siège de véhicule comprenant un tel dossier.

Technique antérieure

[0002] Dans le domaine automobile, en particulier, il est connu d'intégrer dans un siège de véhicule, un dispositif vibrant (également appelé « vibreur » ou « *exciter* », par anglicisme). Un tel dispositif vibrant peut notamment être mis en œuvre pour alerter l'occupant du siège de véhicule d'un danger. Un tel siège est donc plus particulièrement destiné au conducteur du véhicule automobile.

[0003] Un tel dispositif vibrant peut notamment être disposé dans le dossier d'un siège de véhicule.

[0004] Une difficulté propre à l'intégration d'un tel dispositif vibrant dans un dossier de siège de véhicule automobile est de concilier le confort de l'occupant et la perception par l'occupant de l'alerte quand le dispositif vibrant est mis en œuvre.

[0005] Ainsi, mettre le dispositif vibrant en contact de l'occupant du siège permet d'obtenir une perception optimale. Dans ce cas, cependant, le confort de l'occupant s'en trouve détérioré, qui ressent une gêne du fait du contact avec le dispositif vibrant.

[0006] Également, fixer un tel dispositif vibrant sur l'armature du dossier de siège tend à provoquer des vibrations de cette armature, par réaction à la mise en œuvre du dispositif vibrant. Là encore, le confort de l'occupant du siège est alors trop détérioré pour que cette solution puisse être retenue en pratique.

[0007] Il demeure donc un besoin pour un dossier de siège de véhicule automobile intégrant un dispositif vibrant, et ne présentant pas au moins certains des inconvénients susmentionnés.

Résumé

[0008] À cette fin, il est décrit un dossier de siège de véhicule comprenant une armature de dossier, une plaque support fixée à l'armature de dossier, et au moins un dispositif vibrant, chaque dispositif vibrant étant fixé sur la plaque support au moyen d'au moins un élément amortissant.

[0009] Ainsi, avantageusement, chaque dispositif vibrant est au moins partiellement isolé de l'armature d'assise par le ou les éléments amortissants. En outre, il est à noter que cette solution est particulièrement compacte et permet de réaliser un dossier de siège peu

épais.

[0010] Selon des modes de réalisations préférés, le dossier de siège de véhicule comprend une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison :

- la plaque support comprend une première face destinée à être orientée vers un occupant du siège de véhicule et une deuxième face opposée à la première face, chaque dispositif vibrant étant fixé sur la deuxième face de la plaque support, au moins une partie de chaque dispositif vibrant étant reçue dans un trou respectif, traversant la plaque support ;
- chaque dispositif vibrant est fixé à la plaque support en au moins deux points, de préférence en au moins trois points, de préférence encore en exactement trois points, les au moins deux points étant de préférence encore régulièrement répartis angulairement autour du dispositif vibrant ;
- au moins un élément amortissant sous la forme d'un sous la forme d'un pion au moins en partie en matériau élastique, de préférence entièrement en matériau élastique, est fixé sur la plaque support, d'une part, et sur le dispositif vibrant, d'autre part, en chaque point de fixation du dispositif vibrant sur la plaque support ;
- chaque pion formant un élément amortissant comporte une première gorge de fixation du pion à la plaque support et une deuxième gorge, distante de la première gorge, de fixation à l'élément vibrant, la deuxième gorge recevant de préférence une patte du dispositif vibrant ;
- la plaque support est fixée à l'armature de dossier à l'aide de moyens de fixation, déformables élastiquement ;
- l'armature de dossier comprend un premier montant, un deuxième montant, une première traverse et une deuxième traverse, les moyens de fixation, déformables élastiquement, comprennent au moins un fil ressort fixé à la première traverse et à la deuxième traverse, la plaque support est de préférence fixée au au moins un fil ressort, notamment par emboîtage élastique ;
- le dossier de siège de véhicule comprend une unité électronique de commande du au moins un dispositif vibrant, l'unité électronique de commande étant fixée au au moins un fil ressort, notamment par emboîtage élastique ;
- au moins un élément contribuant à la réalisation d'une fonction de confort, est fixé à la plaque support, directement ou indirectement ;
- un ventilateur est fixé sur la plaque support, de préférence sur la deuxième face de la plaque support, le ventilateur et le dossier de siège étant conformés pour que l'air soufflé par le ventilateur soit soufflé hors du dossier par la face du dossier destinée à être orientée vers un occupant du siège de véhicule ;
- au moins un, de préférence au moins deux, de préférence encore au moins trois coussins de support lombaire sont fixés à la plaque support, directement ou indi-

rectement, de préférence sur la première face de la plaque support destinée à être orientée vers un occupant du siège de véhicule, chaque dispositif vibrant étant de préférence encore en contact avec un coussin de support lombaire ;
- une pluralité de poches gonflables sont fixées à la plaque support, de préférence sur la première face de la plaque support destinée à être orientée vers un occupant du siège de véhicule, via une matelassure du dossier le cas échéant, les poches gonflables étant alimentées en air par une pompe à air, via une vanne, la vanne étant également fixée à la plaque support, de préférence sur la deuxième face de la plaque support ;
- chaque dispositif vibrant est reçu partiellement dans un trou respectif dans la plaque support, avec un jeu, le jeu étant de préférence compris entre 2 mm et 3 mm ;
- le dossier de siège comprend en outre une matelassure fixée à l'armature de dossier et/ou la plaque support, la matelassure ayant de préférence une épaisseur comprise entre 20 mm et 35 mm, de préférence encore entre 25 mm et 30 mm.

[0011] Selon un autre aspect, il est également décrit un siège de véhicule comprenant une assise avec une armature d'assise et un dossier tel que décrit ci-avant dans toutes ses combinaisons, l'armature de dossier étant fixée à l'armature d'assise, de préférence de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe transversal.

[0012] Selon encore un autre aspect, il est décrit un procédé de montage d'un dossier de siège tel que décrit ci-avant, dans toutes ses combinaisons, comprenant les étapes consistant à :

i) fournir une armature de dossier, une plaque support, au moins un dispositif vibrant et au moins un élément amortissant sous la forme d'un pion au moins en partie en matériau élastique, présentant une première gorge et une deuxième gorge ;

ii) insérer le au moins un élément amortissant dans un trou dans la plaque support, par la première face de la plaque support, destinée à être orientée vers un occupant du siège de véhicule, jusqu'à ce que la première gorge reçoive la plaque support ;

iii) fixer le dispositif vibrant(42) sur le au moins un élément amortissant, de préférence jusqu'à ce que la deuxième gorge reçoive une patte du dispositif vibrant ;

iv) fixer la plaque support sur l'armature de dossier.

[0013] La plaque support peut être fixée sur l'armature de dossier avant ou après la fixation du dispositif vibrant sur la plaque support.

Brève description des dessins

[0014] D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront au cours de la description suivante d'une de ses formes de réalisation, donnée à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins joints. Sur les dessins :

[0015] [fig.1] représente schématiquement une vue de côté d'un exemple de siège de véhicule ;

[0016] [fig.2] représente schématiquement en perspective l'armature de dossier du siège de la [fig.1] sur laquelle est fixée une plaque support équipée de dispositifs vibrants ;

[0017] [fig.3] représente schématiquement selon une perspective opposée, la même armature de dossier sur laquelle est fixée la plaque support équipée de dispositifs vibrants que sur la [fig.2] ;

[0018] [fig.4] représente schématiquement une vue en coupe selon la ligne IV-IV d'un détail de la plaque support illustrée aux figures 2 et 3 ;

[0019] [fig.5] est une vue analogue à la [fig.2], dans laquelle des coussins gonflables de soutien lombaire sont fixés sur la plaque support ;

[0020] [fig.6] représente schématiquement une vue analogue à la [fig.2], dans laquelle des poches gonflables sont fixées sur une matelassure du dossier, elle-même fixée à la plaque support ; et

[0021] [fig.7] représente schématiquement une vue en perspective du dossier de siège de la [fig.6], équipé d'une housse recouvrant sa matelassure.

Description des modes de réalisation

[0022] Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires. À fin de concision, seuls les éléments qui sont utiles à la compréhension du mode de réalisation décrit sont représentés sur les figures et sont décrits de manière détaillée dans la suite.

[0023] Dans la description qui suit, lorsque l'on fait référence à des qualificatifs de position absolue, tels que les termes « avant », « arrière », « haut », « bas », « gauche », « droite », etc., ou relative, tels que les termes « dessus », « dessous », « supérieure », « inférieur », etc., ou à des qualificatifs d'orientation, tels que « horizontale », « vertical », etc., il est fait référence, sauf précision contraire, à l'orientation des figures ou d'un siège de véhicule dans sa position normale d'utilisation.

[0024] En particulier, la direction longitudinale **X** s'entend de la direction longitudinale du siège. La direction longitudinale du siège est considérée être la même que la direction longitudinale du véhicule automobile dans lequel le siège est monté. Cette direction longitudinale **X** correspond à la direction normale d'avancement du véhicule. La direction longitudinale **X** est horizontale. La direction transversale **Y** du siège correspond ainsi à la direction transversale ou latérale du véhicule automobile. Cette direction transversale correspond à une direction perpendiculaire à la direction normale d'avancement du véhicule. La direction transversale **Y** est horizontale. Enfin, la direction verticale **Z** est une direction verticale du siège, perpendiculaire aux directions longitudinale et transversale.

[0025] La [fig.1] représente de façon schématique un siège de véhicule automobile 10 monté sur un mécanisme à glissières 12.

[0026] Le siège **10** comporte une assise **13**, avec une armature d'assise **14** et une garniture d'assise **15**, sur laquelle un dossier **16**, avec une armature dossier **17** et une garniture de dossier **18**, est monté. L'armature de dossier **17** est ici pivotante autour d'un axe **A** transversal, par rapport à l'armature d'assise **14**. Pour ce faire, un mécanisme d'articulation **20** est disposé entre l'armature d'assise **14** et l'armature de dossier **17**.

[0027] L'assise **13** est montée sur des profilés mobiles **22**, également appelés coulisses ou profilés mâles, par l'intermédiaire de pieds **24**, **26**. Chaque profilé mobile **22** fait partie d'une glissière **12** et est associé à un profilé fixe **28**. Le profilé fixe **28** est également appelé rail ou profilé femelle. Le profilé fixe **28** est fixé au plancher **30** d'un véhicule automobile.

[0028] Le siège **10** comprend dans cet exemple un élément de commande manuelle **32**, appelé palonnier, de commande en coulissement des glissières **12**. Cet élément de commande manuelle **32** permet notamment de bloquer et débloquer des systèmes d'arrêt du coulissement des profilés mobiles **22** par rapport au profilés fixes **28** respectifs. Une fois les systèmes d'arrêt débloqués, l'élément de commande manuelle **32** peut également être utilisé pour faire coulisser les profilés mobiles **22** par rapport à leurs profilés fixes **28** respectifs de la glissière **12** dans la direction longitudinale X des glissières **12**. Les profilés fixes **28** et mobiles **22** des glissières **12** sont généralement métalliques.

[0029] Alternativement, le déplacement des profilés mobiles **22** par rapport aux profilés fixes **28** est commandé au moyen d'un actionneur.

[0030] Selon l'exemple illustré, le siège **10** peut également comprendre un appui-tête **34**. L'appui-tête **34** peut également comprendre une armature d'appui-tête et une garniture d'appui-tête.

[0031] Dans la suite, on décrit plus en détail le dossier **16** du siège de véhicule **10**.

[0032] La [fig.2] illustre schématiquement l'armature de dossier 17. Cette armature de dossier comprend essentiellement deux montants 171, 172, solidaires de deux traverses 173, 174, dont une traverse 173 dite basse et une traverse 174 dite haute. L'armature de dossier 17 a ainsi une forme de cadre et délimite un espace creux en son centre.

[0033] L'armature de dossier **17** peut être monobloc, c'est-à-dire réalisée en une seule pièce. Alternativement, cependant, l'armature de dossier **17** est réalisée en fixant ensemble plusieurs parties constitutives, qui peuvent notamment correspondre aux montants **17** $_1$, **17** $_2$ et aux traverses **17** $_3$, **17** $_4$. Ces parties constitutives peuvent notamment être soudées ensemble.

[0034] Un fil **36** formant ressort (ou fil ressort), ici replié, est tendu entre la traverse haute **17** $_4$ et la traverse basse **17** $_3$. Le fil **36** est fixé à chacune de ses extrémités à la traverse haute **17** $_4$ et, sensiblement en son milieu, à la traverse basse **17** $_3$. Alternativement, deux fils distincts peuvent être tendus entre la traverse haute **17** $_4$ et la traverse basse **17**

3 . Le fil **36** est par exemple métallique pour assurer une certaine rigidité tout en conservant une capacité de déformation élastique. Le fil **36** s'étend de préférence en ondulant dans un plan.

[0035] Sur ce fil **36** replié, est ici fixée une plaque support **38**. La plaque support **38** comprend deux faces :

- une première face **38A** destinée à être orientée vers l'occupant du siège de véhicule **10**, visible sur la [fig.2] ; et
- une deuxième face **38B**, opposée à la première face **38**A, visible sur la [fig.3].

[0036] La plaque support **38** est par exemple emboîtée élastiquement sur le fil **36**. Pour ce faire, la plaque support **38** comporte ici, sur sa deuxième face **38B**, des reliefs d'emboîtage élastique **40**, adaptés pour coopérer avec le fil **36**.

[0037] La plaque support **38** peut être notamment en matériau plastique. Pour assurer une rigidité satisfaisante, la plaque support **38** peut présenter des reliefs en nids d'abeille, notamment sur la deuxième face **38B** de la plaque support **38**.

[0038] Sur la plaque support **38** sont ici fixés quatre dispositifs vibrants **42**. Dans l'exemple illustré, chaque dispositif vibrant **42** comporte un châssis **46**, un élément vibrant **48** et des moyens, non représentés, de mise en vibration de l'élément vibrant **48**. Les moyens de mise en vibration de l'élément vibrant **48** sont accessibles à l'homme de l'art. Ces moyens peuvent notamment comprendre une bobine pour mettre en vibration un corps vibrant dans l'élément vibrant, en un matériau magnétique ou solidaire d'un piston en un matériau magnétique.

[0039] Les vibrations de chaque dispositif vibrant **42** sont avantageusement dirigées essentiellement selon la direction d'un axe **A1** du dispositif vibrant **42** considéré, sensiblement normal au plan de la plaque support **38**.

[0040] Chaque dispositif vibrant **42** est dépourvu de toute membrane vibrante. Chaque dispositif vibrant **42** est ainsi à distinguer d'un haut-parleur en ce que chaque dispositif vibrant **42** vise avant tout à transmettre des vibrations (ou bruit solidien) à l'occupant du siège de véhicule, plutôt que du son (bruit aérien). Les vibrations de chaque dispositif vibrant **42** peuvent notamment être dans une gamme de fréquences qui n'est pas audible. Les fréquences des vibrations des dispositifs vibrant **42** peuvent notamment être à l'extérieur de la gamme 20 Hz à 20 kHz. Alternativement ou au surplus, l'élément vibrant **48** peut avoir une forme telle que ces trois dimensions sont sensiblement de même ordre de grandeur. Notamment, une dimension de l'élément vibrant **48**, mesurée selon la direction de l'axe **A1** du dispositif vibrant **42**, n'est pas cent fois inférieure, de préférence dix fois inférieure, aux autres dimensions de l'élément vibrant **42**, mesurées dans un plan perpendiculaire à l'axe **A1** du dispositif vibrant **42**.

[0041] L'élément vibrant **48** est ici de forme sensiblement cylindrique, de section circulaire

et d'axe l'axe **A1** du dispositif vibrant **42**. L'élément vibrant **48** est fixé au châssis **46**, notamment par emboîtage élastique.

[0042] L'élément vibrant **48** est reçu dans une portion **46c** cylindrique complémentaire, du châssis **46**. La portion cylindrique **46c** peut être bouchée, en tout ou partie, sur sa face opposée à sa face destinée à être orientée vers un occupant du siège de véhicule. La portion cylindrique **46c** du châssis **46** est d'axe l'axe **A1** du dispositif vibrant **42**.

[0043] Le châssis **46** de chaque dispositif vibrant **42** comprend, outre cette portion cylindrique **46c**, trois pattes **46p**. Chacune des trois pattes **46p** a la forme d'une lame sensiblement rectangulaire. Les pattes **46p** sont ici régulièrement réparties autour de l'axe **A1** du dispositif vibrant **42**. Chaque patte **46p** s'étend principalement selon une direction radiale, par rapport à l'axe **A1** du dispositif vibrant **42**. Ainsi, une extrémité longitudinale de chaque patte **46p** est ici solidaire de la portion cylindrique **46c** du châssis **46**. Chaque patte **46p** comporte un trou **51** (cf. [fig.4]).

[0044] Chaque dispositif vibrant **42** est fixé à la plaque support **38** en trois points, de préférence en exactement trois points, de préférence encore en exactement trois points régulièrement répartis autour de l'axe **A1** du dispositif vibrant **42**. En chaque point, un élément **50** amortissant des vibrations du dispositif vibrant **42** est mis en œuvre. Ainsi chaque élément amortissant **50** limite voire empêche la propagation des vibrations émises par le dispositif vibrant **42** vers la plaque support **38**. Chaque élément amortissant **50** prend ici la forme d'un pion (ou quille ou entretoise), inséré en force ou emboîté élastiquement dans un trou **52** dans la plaque support **38**, d'une part, et dans un trou **51** d'une patte **46p** du châssis **46** du dispositif vibrant **42**, d'autre part.

[0045] L'élément amortissant **50** est au moins en partie recouvert de matériau élastique (ou « déformable élastiquement »), là où il est en contact avec la plaque support **38** et la patte **46p** du châssis **46** d'un dispositif vibrant **42**. Alternativement, l'élément amortissant **50** présente une âme sensiblement rigide, cylindrique, recouverte sur toute sa surface, par du matériau déformable élastiquement. Selon encore une autre alternative, le pion **50** est entièrement en matériau déformable élastiquement pour amortir la transmission des vibrations émises par un dispositif vibrant **42**, vers la plaque support **38**. Le matériau déformable élastiquement est par exemple un matériau élastomère comme du caoutchouc, de l'éthylène-propylène-diène monomère ou « EPDM », ou du silicone.

[0046] Chaque élément amortissant **50**, notamment la partie en matériau déformable élastiquement, peut être plus souple, notamment plus élastique, qu'au moins l'un, de préférence que chacun, parmi la plaque support **38** et la patte **46p** du châssis **46** du dispositif vibrant **42**, auxquelles il est associé.

[0047] L'élément amortissant **50** peut notamment comprendre deux gorges circulaires $\mathbf{50}_1$, $\mathbf{50}_2$ sur sa surface, distantes axialement d'une distance **D**, l'une $\mathbf{50}_1$ des deux gorges

circulaires ayant un diamètre adapté pour être reçue dans un trou **52** dans la plaque support **38**, l'autre **50** $_2$ des deux gorges ayant un diamètre adapté pour être reçue dans un trou **51** dans une patte **46p** du châssis **46** d'un dispositif vibrant **42**. Ces deux gorges peuvent permettre de maintenir les pattes **46p** du châssis **46** du dispositif vibrant **42**, à distance de la plaque support **38**.

[0048] La distance **D** entre les deux gorges **50** $_1$, **50** $_2$ peut être comprise entre 10 mm et 20 mm, en particulier en présence d'un support lombaire sur le dossier **16**.

[0049] Alternativement, la distance **D** entre les deux gorges **50** $_1$, **50** $_2$ peut être comprise entre 1 mm et 3 mm, en particulier en l'absence de support lombaire sur le dossier **16**.

[0050] Par exemple, chaque élément amortissant **50** est inséré dans un trou **52**, depuis la première face **38A** de la plaque support jusqu'à ce qu'une première gorge **50** $_1$ de l'élément amortissant **50** reçoive la plaque support **38**. Pour ce faire, la première gorge **50** $_1$ présente avantageusement un diamètre égal voire légèrement supérieure au diamètre du trou **52** dans la plaque support **38**, dans lequel l'élément amortissant **50** est inséré.

[0051] Une fois la plaque support **38** reçue dans la première gorge **50** $_1$, on fixe le dispositif vibrant **42** sur l'élément amortissant **50** en l'insérant en force dans un trou **51** d'une patte **46c** du châssis **46** du dispositif vibrant, jusqu'à ce que la deuxième gorge **50** $_2$ reçoive la patte **46p**. Pour ce faire, la deuxième gorge **50** $_2$ présente avantageusement un diamètre égal voire légèrement supérieure au diamètre du trou **51** dans la patte **46p**.

[0052] De manière remarquable, chaque dispositif vibrant **42** est fixé sur la deuxième face **38B** de la plaque support **38**. Ainsi, chaque dispositif vibrant **42** s'étend majoritairement dans le demi-espace limité par la plaque support **38**, qui ne comprend pas un occupant du siège de véhicule automobile. Notamment, les pattes **46p** du châssis **46** de chaque dispositif vibrant **42** sont disposées en vis-à-vis de la deuxième face **38B** de la plaque support **38**.

[0053] Une partie de la portion cylindrique **46c** du châssis **46** de chaque élément vibrant **42** s'étend cependant dans un trou **54** respectif, traversant la plaque support **38**, de telle sorte que l'élément vibrant **48** puisse au moins lorsqu'il est en mis en vibration être affleurant à la plaque support **38**, du côté de la première face **38A** de la plaque support **38**, voire faire saillie de la plaque support **38**, du côté de la première face **38A** de la plaque support **38**.

[0054] Comme cela est notamment visible sur la [fig.4], un jeu j est de préférence maintenu entre le bord d'un trou 54 dans la plaque support 38 et le dispositif vibrant 42 au moins partiellement reçu dans ce trou 54. Le jeu j est par exemple compris entre 2 et 3 mm. Un tel jeu permet d'éviter tout contact direct entre le dispositif vibrant 42 et la plaque support 38, même lorsqu'un occupant est assis sur le siège de véhicule et prend appui sur le dossier 16. On évite ainsi la transmission des vibrations des dispositifs vibrants

42 directement vers la plaque support 38. Ici, le jeu j est maintenu entre le châssis 46, notamment la portion cylindrique 46p du châssis 46 du dispositif vibrant 42, d'une part, et le bord d'un trou 54 dans la plaque support 38, d'autre part.

[0055] Pour commander les vibrations des dispositifs vibrants **42**, il est prévu une unité de commande, notamment une unité électronique de commande **56**. Ici, celle-ci est fixée sur le fil **36**, par emboîtage élastique, au-dessus de la plaque support **38**. D'autres intégrations de l'unité électronique de commande **56** sont cependant envisageables, en fonction de l'encombrement de cette unité électronique de commande **56** et de la configuration du dossier de siège **16**. L'unité électronique de commande **56** peut commander d'autres fonctions de confort pour l'occupant du siège et/ou d'autres éléments inclus dans le dossier **16**, notamment d'autres éléments fixés sur la plaque support **38**.

[0056] Selon l'exemple illustré, d'autres éléments adaptés à la mise en œuvre d'au moins une fonction de confort pour l'occupant du siège de véhicule **10**, sont fixés directement ou indirectement sur la plaque support **38**.

[0057] Ainsi, comme visible sur les figures 2 et 3, notamment, un ventilateur **58** est fixé sur la deuxième face **38B** de la plaque support **38**. Des éléments **60** d'amortissement des vibrations sont également mis en œuvre pour fixer le ventilateur **58** sur la plaque support **38**, de manière à limiter voire empêcher la propagation des vibrations produites par le ventilateur **58** en fonctionnement vers la plaque support **38**. Les éléments d'amortissement **60** peuvent prendre la forme de pions ou d'entretoises en matériau élastique, notamment en matériau élastomère.

[0058] Le ventilateur 58 débouche au niveau d'un trou 64 dans la plaque support 38, pour pouvoir souffler de l'air vers un occupant du siège de véhicule 10. Des trous sont alors à prévoir dans les différentes couches recouvrant la première face de la plaque support 38, notamment des trous 64, 78 dans la matelassure 66 de la garniture de dossier 16, comme illustré à la [fig.6], et dans la housse 76 recouvrant la matelassure 66, le cas échéant, comme illustré à la [fig.7].

[0059] Comme illustré à la [fig.3] encore, une vanne 68, ici une servovalve 68, est également fixée sur la deuxième face 38B de la plaque support 38, dont la fonction sera décrite ultérieurement. Une pompe à air 70 est ici fixée à l'armature de dossier 17, ici à un montant 171 de l'armature de dossier 17. D'autres positions d'intégration de la pompe à air 70 dans le dossier 16 peuvent cependant être envisagées. La pompe à air 70 est en communication de fluide avec la servovalve 68. La servovalve 68 est par exemple commandée par l'unité électronique de commande 56.

[0060] Comme illustré à la [fig.4], des coussins de support lombaire 72 sont fixés sur la première face 38A de la plaque support 38. Les coussins de support lombaire 72 sont en communication de fluide avec la servovalve 68. Ainsi, les coussins de support

lombaire 72 peuvent être gonflés par de l'air provenant de la pompe à air 70, via la servovalve 68. Ici, les coussins de support lombaire 72 s'étendent sur sensiblement toute la largeur de la plaque support 38, entre les deux montants 171, 172 de l'armature de dossier 17. Les coussins de support lombaire 72 sont disposés dans la partie basse du dossier 16, notamment dans la moitié basse du dossier 16, destinée à être la plus proche de l'assise 13. Les coussins de support lombaire 72 peuvent être partiellement superposés. Ainsi, dans l'exemple illustré, trois coussins de support lombaire 72 sont fixés sur la première face 38A de la plaque support 38.

[0061] Ici, chaque coussin de support lombaire **72** est en contact avec l'élément vibrant **48** de deux dispositif vibrant **42** respectifs. En effet, il s'est avéré préférable pour assurer une fonction de support lombaire satisfaisante de conserver des coussins de support lombaire **72** de grande taille, notamment s'étendant sur sensiblement toute la largeur de la plaque support **38**. Dans ces conditions, il est préféré de conserver le positionnement des dispositifs vibrant **42** au niveau de ces coussins de support lombaire **72** et de transmettre les vibrations émises par les dispositifs vibrant **42**, via les coussins de support lombaire **72**, gonflés le cas échéant.

[0062] Tel qu'illustré à la [fig.6], le dossier 16 peut également ou alternativement être équipé de poches gonflables 74. Ces poches gonflables 74 sont de dimensions réduites par rapport aux coussins de support lombaire 72. Ces poches gonflables 74 sont également en communication de fluide avec la servovalve 68. Ainsi, ces poches gonflables 74 peuvent être gonflées par de l'air provenant de la pompe à air 70, via la servovalve 68. Ici, la servovalve 68 peut commander une alimentation en air sélective des différentes poches gonflables 74, notamment selon une séquence prédéterminée, pour assurer une fonction de massage du dos de l'occupant du siège de véhicule 10.

[0063] De manière avantageuse, les poches gonflables **74** sont réparties sur sensiblement toute la hauteur du dossier **16**. Pour ce faire, ces poches gonflables **74** sont fixées sur la matelassure **66** du dossier **16**. La matelassure **66** peut être fixée à la plaque support **38**, et éventuellement à l'armature de dossier **17**. Ainsi, les poches gonflables **74** sont indirectement fixées à la plaque support **38**, en ce qu'elles sont fixées à la matelassure 66, elle-même fixée à la plaque support **38**. Comme déjà évoqué, des trous **64** sont ici prévus dans la matelassure **66** pour mettre en communication de fluide les trous **78** dans la housse **76** recouvrant le dossier **16,** avec le ventilateur **58**.

[0064] Les poches gonflables **74** peuvent être régulièrement réparties sur la matelassure **66**, notamment en matrice. Ainsi, des poches gonflables **74** peuvent être alignées horizontalement et/ou verticalement. D'autres répartitions des poches gonflables **74** peuvent cependant être envisagées.

[0065] La matelassure **66** peut présenter une épaisseur supérieure ou égale à 20 mm, de préférence supérieure ou égale à 25 mm. L'épaisseur de la matelassure **66** peut être in-

férieure ou égale à 35 mm, de préférence inférieure ou égale à 30 mm.

[0066] Le dossier **16** ainsi obtenu est peu épais. Le dossier **16** présente ainsi un encombrement réduit. Ceci est en particulier obtenu par la fixation des dispositifs vibrants **42** et, le cas échéant, des autres éléments encombrants contribuant à la réalisation d'une fonction de confort pour l'occupant du siège de véhicule **10**, sur la deuxième face **38B** de la plaque support **38**.

[0067] La présente invention ne se limite pas aux seuls exemples décrits ci-dessus. L'invention est au contraire susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art.

[0068] Ainsi, le dossier de siège peut ne présenter que certaines des fonctions de confort évoquées ci-dessus et/ou d'autres fonctions de confort.

[0069] Lorsque le dossier de siège est dépourvu de coussins de support lombaire **72**, les éléments vibrants **48** des dispositifs vibrants **42** sont avantageusement en contact, quand ils sont mis en vibrations, avec la matelassure **66** du dossier **16**.

[0070] D'autres moyens de fixation des dispositifs vibrants **42** sur la plaque support **38** sont accessibles à l'homme de l'art, qui contribuent à atténuer la transmission des vibrations émises par le dispositif vibrant **42** vers la plaque support **38**. De préférence cependant, chaque dispositif vibrant **42** est fixé sur la plaque support **38** en au moins deux points, de préférence en au moins trois points, de préférence encore en exactement trois points. Les points de fixation de chaque dispositif vibrant **42** peuvent notamment être régulièrement répartis angulairement afin de favoriser l'équilibre du dispositif vibrant **42**. Alternativement, les points de fixation peuvent ne pas être régulièrement répartis, par exemple afin de créer un détrompeur pour le montage du dispositif vibrant **42** sur la plaque support **38**.

[0071] De même, d'autres moyens de fixation de la plaque support **38** sur l'armature de dossier **17** sont accessibles à l'homme de l'art, ces moyens de fixation étant de préférence déformables élastiquement. Cette déformation élastique des moyens de fixation de la plaque support sur l'armature de dossier contribue au confort de l'occupant du siège, et permet, en outre, de limiter voire d'empêcher la transmission de vibrations depuis la plaque support **38** vers l'armature de dossier **17**.

Revendications

[Revendication 1] Dossier (16) de siège de véhicule (10) comprenant une armature de dossier (17), une plaque support (38) fixée à l'armature de dossier (17), et au moins un dispositif vibrant (42), chaque dispositif vibrant (42) étant fixé sur la plaque support (38) au moyen d'au moins un élément amortissant (50).

[Revendication 2] Dossier de siège de véhicule selon la revendication 1, dans lequel la plaque support (38) comprend une première face (38A) destinée à être orientée vers un occupant du siège de véhicule (10) et une deuxième face (38B) opposée à la première face (38A), chaque dispositif vibrant (42) étant fixé sur la deuxième face (38B) de la plaque support (38), au moins une partie de chaque dispositif vibrant (42) étant reçue dans un trou (54) respectif, traversant la plaque support (38).

[Revendication 3] Dossier de siège de véhicule selon la revendication 1 ou 2, dans lequel chaque dispositif vibrant (42) est fixé à la plaque support (38) en au moins deux points, de préférence en exactement trois points, les au moins deux points étant de préférence encore régulièrement répartis angulairement autour du dispositif vibrant (42).

[Revendication 4] Dossier de siège de véhicule selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel au moins un élément amortissant (50) sous la forme d'un pion au moins en partie en matériau élastique, de préférence entièrement en matériau élastique, est fixé sur la plaque support (38), d'une part, et sur le dispositif vibrant (42), d'autre part, en chaque point de fixation du dispositif vibrant (42) sur la plaque support (38).

[Revendication 5] Dossier de siège de véhicule selon la revendication 4, dans lequel chaque pion formant un élément amortissant (50) comporte une première gorge (50_1) de fixation du pion à la plaque support (38) et une deuxième gorge (50_2), distante de la première gorge (50_1), de fixation à l'élément vibrant (42), la deuxième gorge (50_2) recevant de préférence une patte (46p) du dispositif vibrant (42).

[Revendication 6] Dossier de siège de véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel la plaque support (38) est fixée à l'armature de dossier (17) à l'aide de moyens (36) de fixation, déformables élastiquement.

[Revendication 7] Dossier de siège de véhicule selon la revendication 6, l'armature de dossier (17) comprenant un premier montant (17_1), un deuxième montant (17_2), une première traverse (17_3) et une deuxième traverse (17_4), les moyens de fixation, déformables élastiquement, comprenant au

moins un fil (36) ressort fixé à la première traverse (17_3) et à la deuxième traverse (17_4), la plaque support (38) étant de préférence fixée au au moins un fil (36) ressort, notamment par emboîtage élastique.

[Revendication 8] Dossier de siège de véhicule selon la revendication 7, comprenant une unité électronique (56) de commande du au moins un dispositif vibrant (42), l'unité électronique de commande (56) étant fixée au au moins un fil ressort (36), notamment par emboîtage élastique.

[Revendication 9] Dossier de siège de véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins un élément (58 ; 62 ; 68 ; 72 ; 74) contribuant à la réalisation d'une fonction de confort, est fixé à la plaque support (38), directement ou indirectement.

[Revendication 10] Dossier de siège de véhicule selon la revendication 9, dans lequel un ventilateur (58) est fixé sur la plaque support (38), de préférence sur la deuxième face de la plaque support (38), le ventilateur (58) et le dossier de siège (16) étant conformés pour que l'air soufflé par le ventilateur (58) soit soufflé hors du dossier (16) par la face du dossier (16A) destinée à être orientée vers un occupant du siège de véhicule (10).

[Revendication 11] Dossier de siège de véhicule selon la revendication 9 ou 10, dans lequel au moins un, de préférence au moins deux, de préférence encore au moins trois coussins de support lombaire (72) sont fixés à la plaque support (38), directement ou indirectement, de préférence sur la première face (38A) de la plaque support (38) destinée à être orientée vers un occupant du siège de véhicule (10), chaque dispositif vibrant (42) étant de préférence encore en contact avec un coussin de support lombaire (72).

[Revendication 12] Dossier de siège de véhicule selon l'une des revendications 9 à 11, dans lequel une pluralité de poches gonflables (74) sont fixées à la plaque support (38), de préférence sur la première face (38A) de la plaque support (38) destinée à être orientée vers un occupant du siège de véhicule (10), via une matelassure (66) du dossier (16) le cas échéant, les poches gonflables (74) étant alimentées en air par une pompe à air (70), via une vanne (68), la vanne (68) étant également fixée à la plaque support (38), de préférence sur la deuxième face (38B) de la plaque support (38).

[Revendication 13] Dossier de siège de véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chaque dispositif vibrant (42) est reçu partiellement dans un trou respectif (54) dans la plaque support (38), avec un jeu (j), le jeu (j) étant de préférence compris entre 2 mm et 3 mm.

[Revendication 14] Dossier de siège de véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre une matelassure (66) fixée à l'armature de dossier (17) et/ou la plaque support (38), la matelassure (66) ayant de préférence une épaisseur comprise entre 20 mm et 35 mm, de préférence encore entre 25 mm et 30 mm.

[Revendication 15] Siège de véhicule (10) comprenant une assise (13) avec une armature d'assise (14) et un dossier (16) selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'armature de dossier (17) étant fixée à l'armature d'assise (13), de préférence de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe transversal (A).

[Revendication 16] Procédé de montage d'un dossier de siège selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, comprenant les étapes consistant à :
i) fournir une armature de dossier (17), une plaque support (38), au moins un dispositif vibrant (42) et au moins un élément amortissant (50) sous la forme d'un pion au moins en partie en matériau élastique, présentant une première gorge (50_1) et une deuxième gorge (50_2) ;
ii) insérer le au moins un élément amortissant (50) dans un trou (52) dans la plaque support (38), par la première face (38A) de la plaque support (38), destinée à être orientée vers un occupant du siège de véhicule (10), jusqu'à ce que la première gorge (50_1) reçoive la plaque support (38) ;
iii) fixer le dispositif vibrant(42) sur le au moins un élément amortissant (50), de préférence jusqu'à ce que la deuxième gorge (50_2) reçoive une patte (46p) du dispositif vibrant (42) ;
iv) fixer la plaque support (38) sur l'armature de dossier (17).

[Fig. 1]

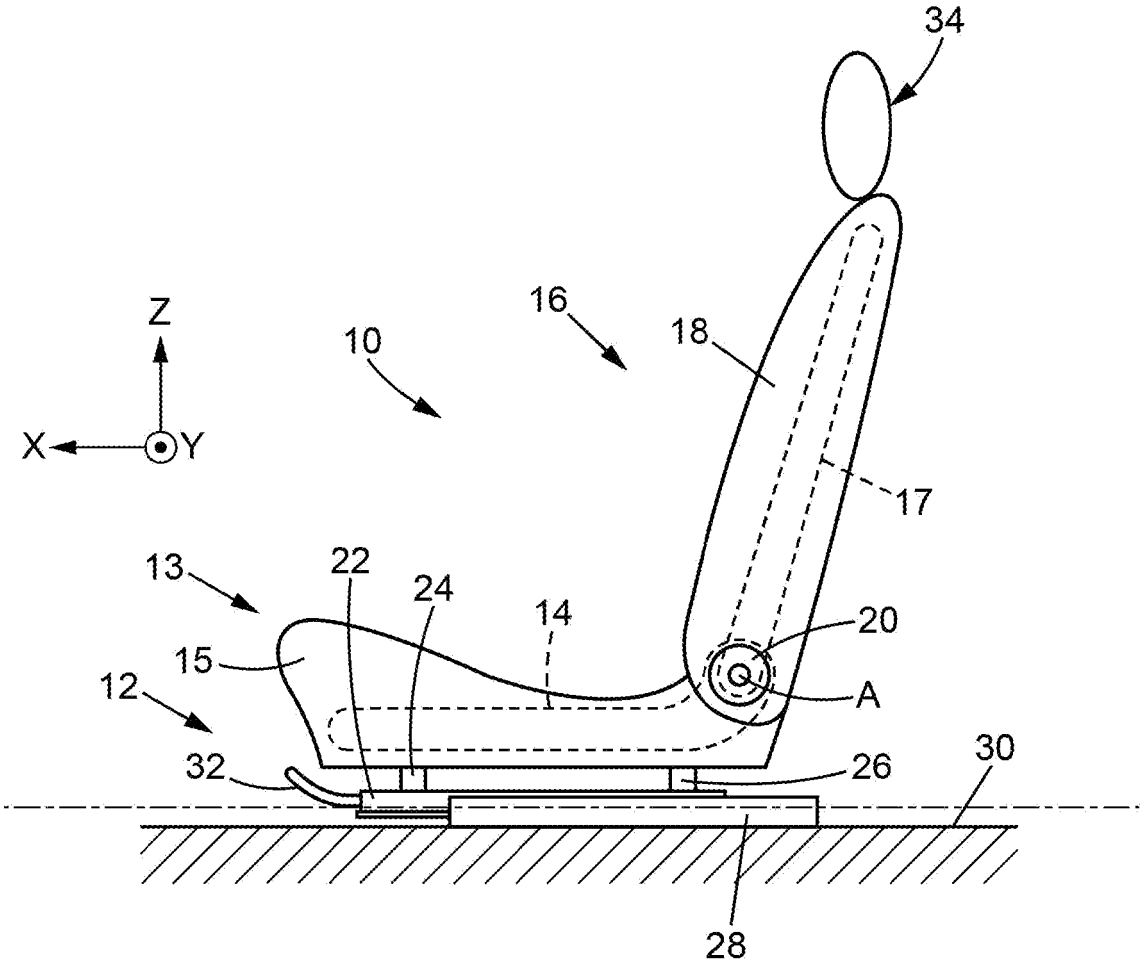


FIG. 1

[Fig. 2]

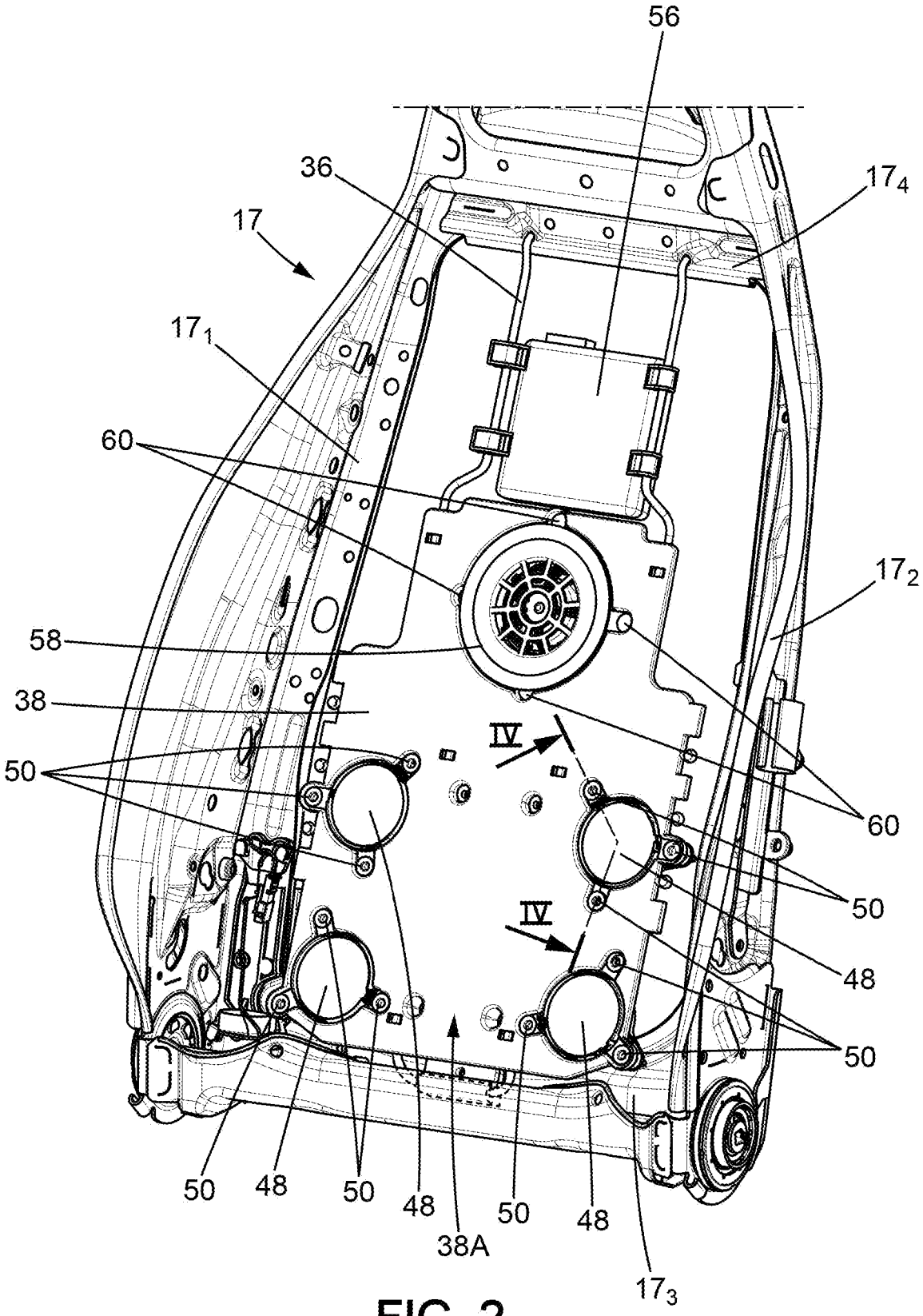

56
36
17
17_4
17_1
60
17_2
58
38
IV
50
60
IV
50
48
50
50
48
50
48
50
48
38A
17_3

FIG. 2

[Fig. 3]

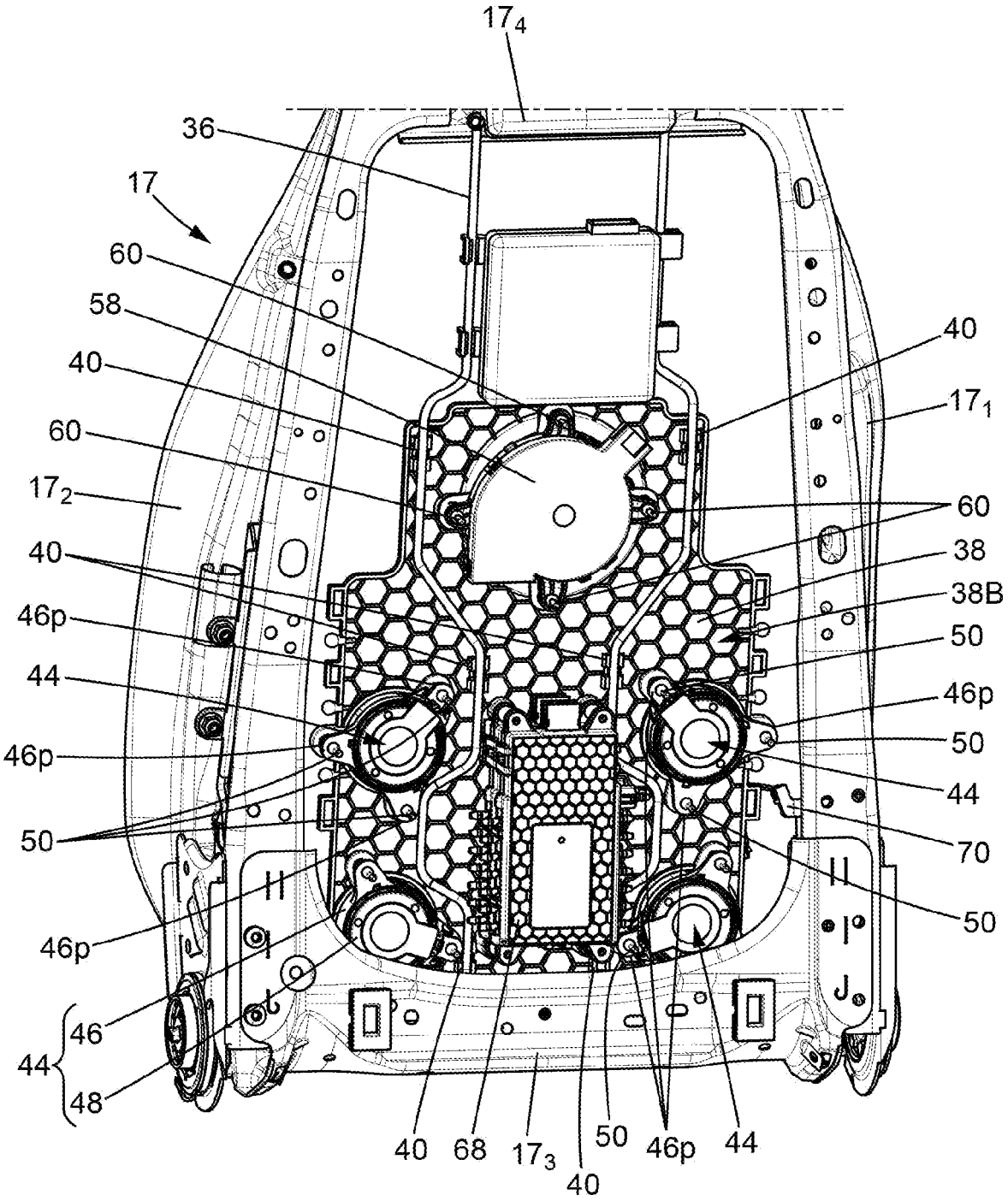

17_4
36
17
60
58
40
60
17_2
40
46p
44
46p
50
46p
46
48
44
40
68
17_3
40
50
46p
44
50
17_1
60
38
38B
50
46p
50
44
70
50

FIG. 3

[Fig. 4]

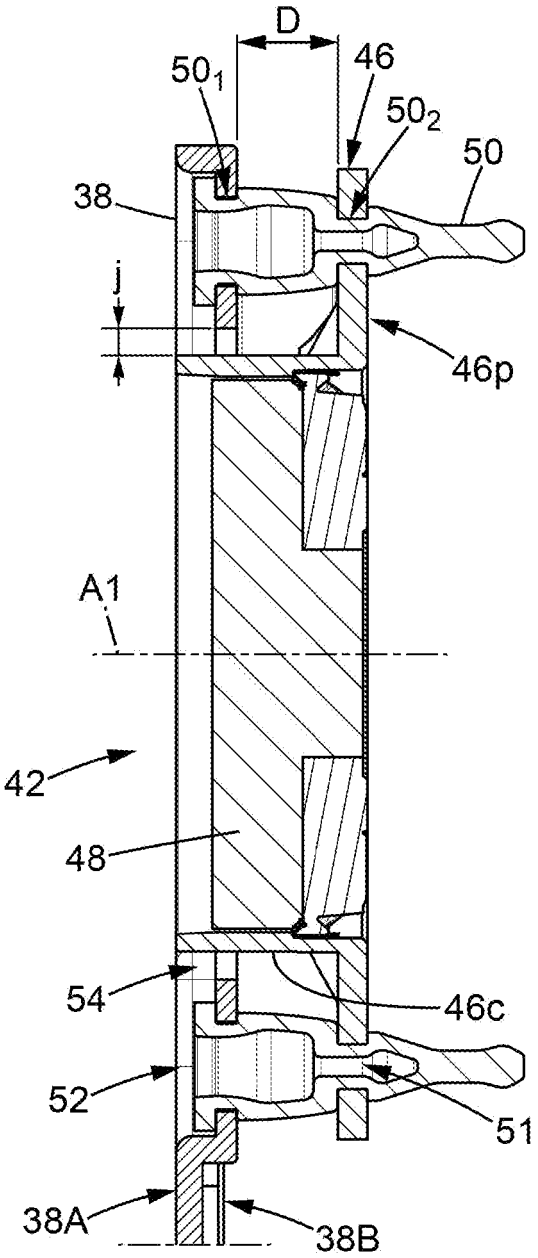


FIG. 4

[Fig. 5]

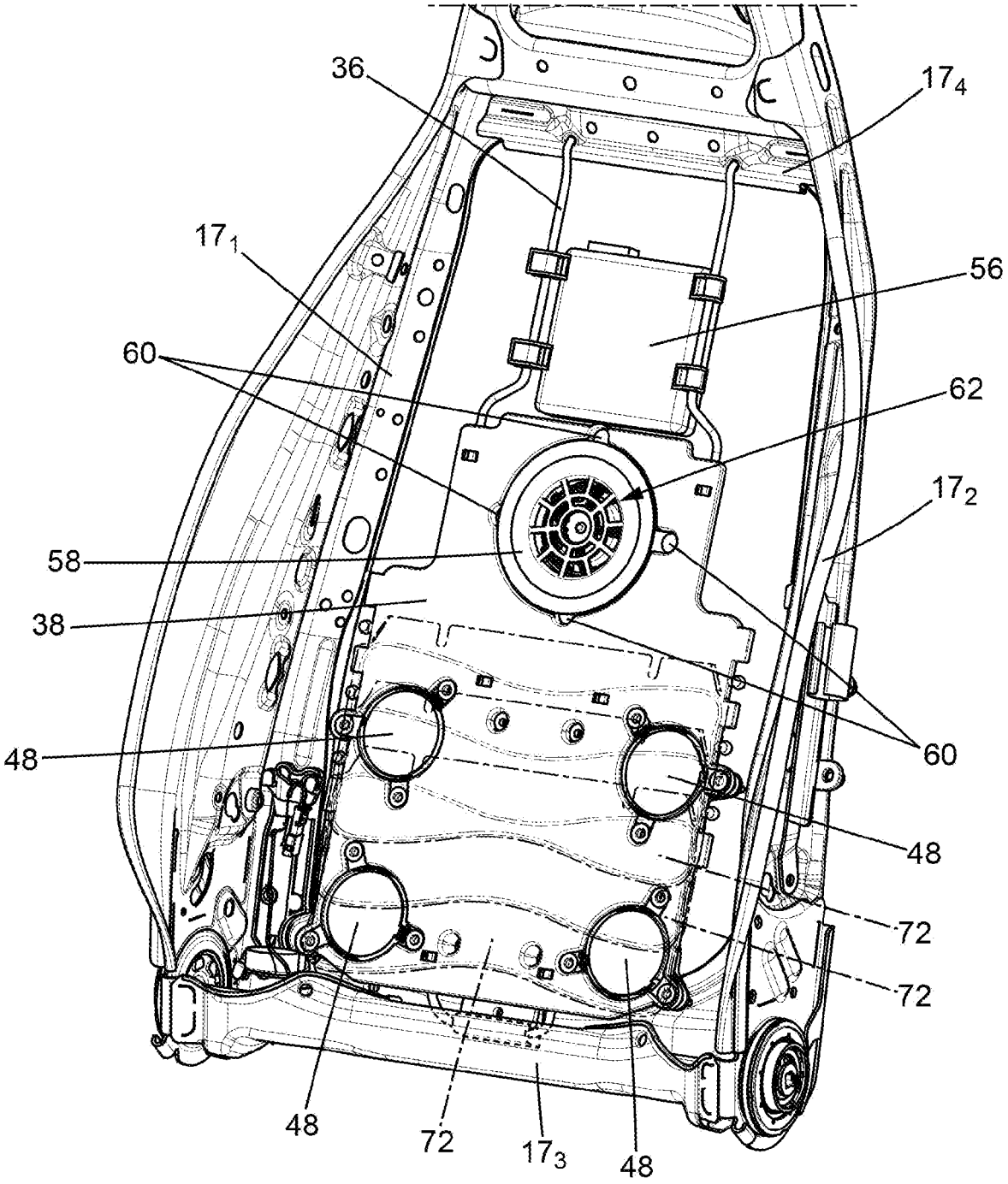


FIG. 5

[Fig. 6]

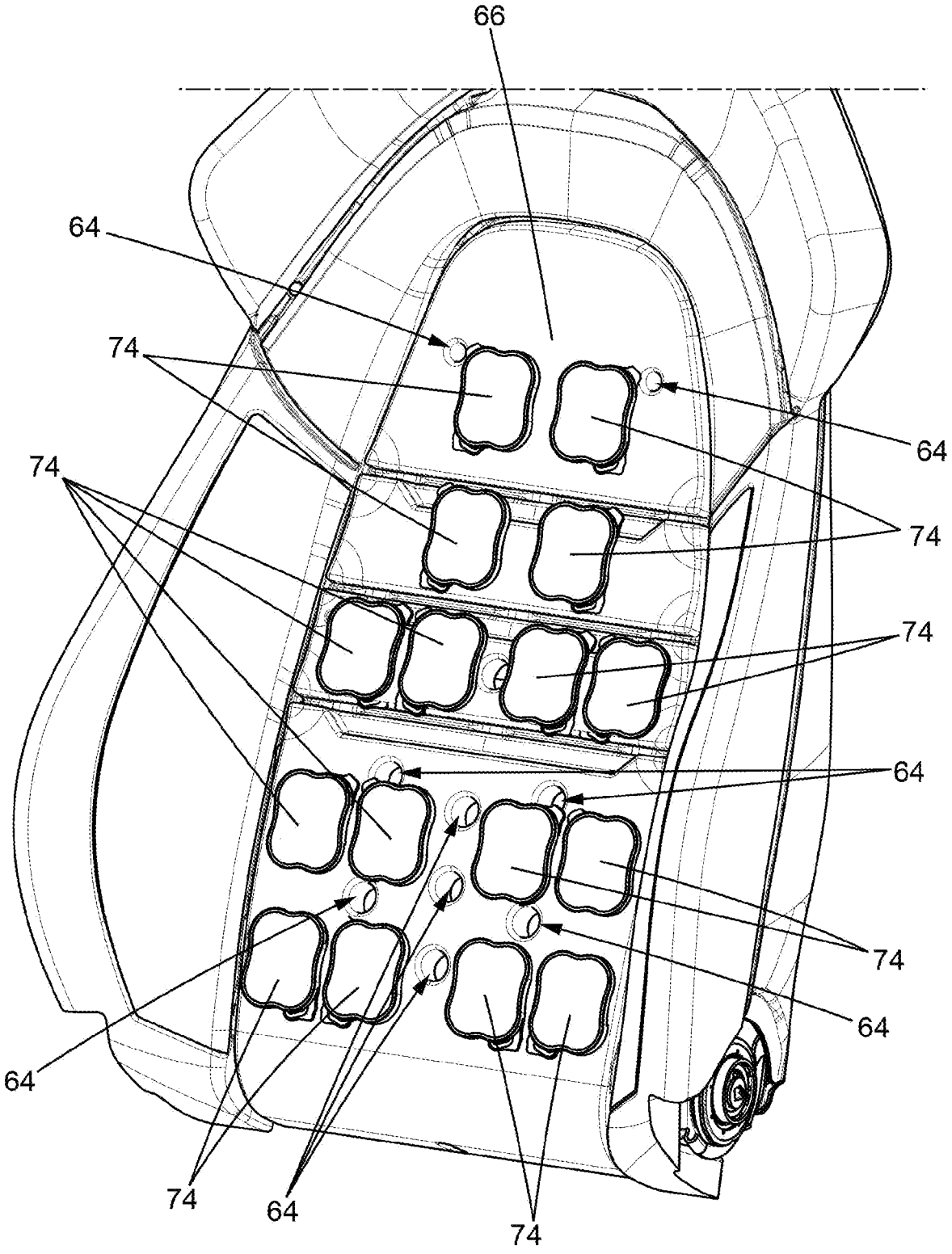


FIG. 6

[Fig. 7]

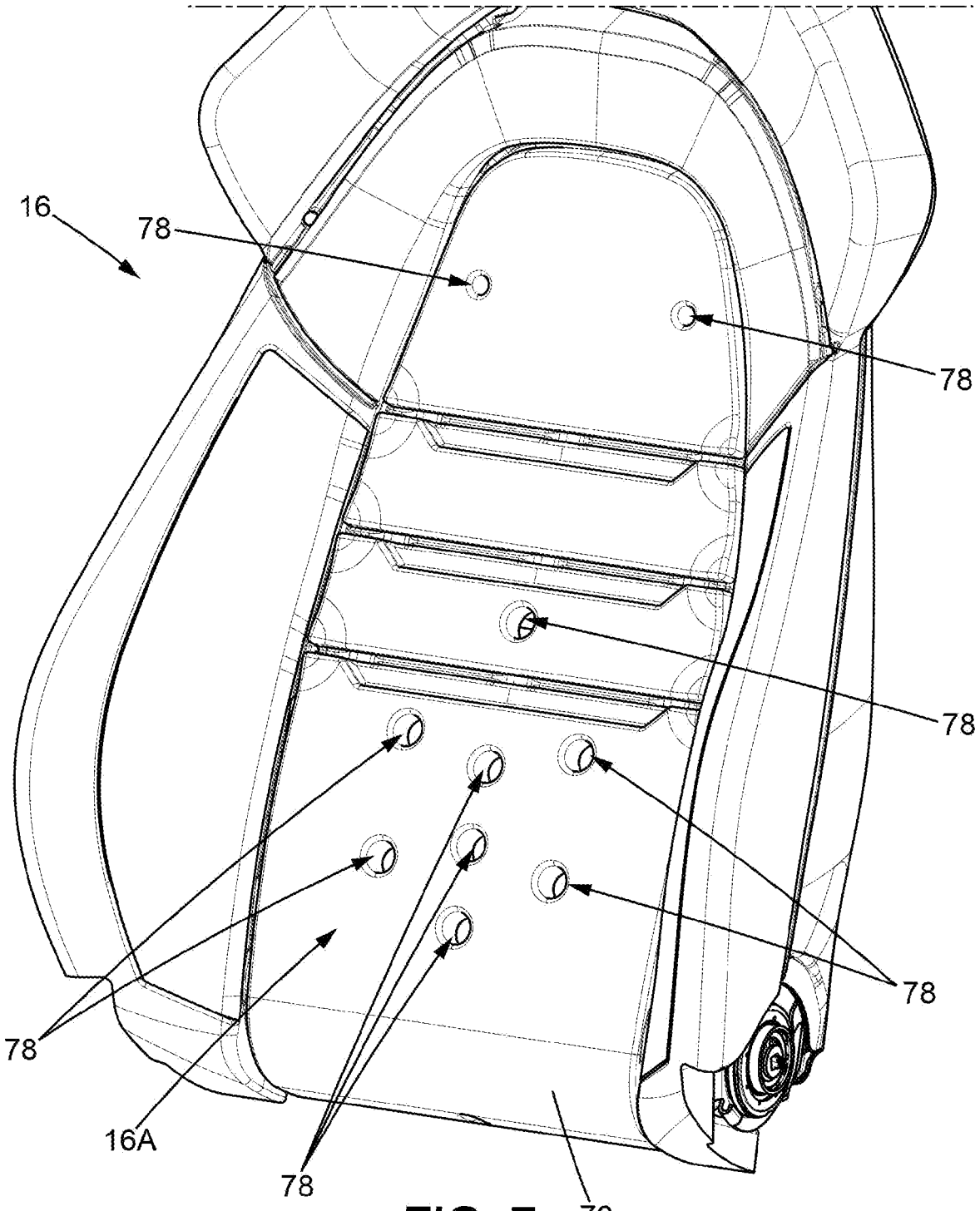


FIG. 7

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 893978
FR 2104224

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	US 2018/070731 A1 (JIBIKI IPPEI [JP] ET AL) 15 mars 2018 (2018-03-15)	1,2,6,7, 9,10, 13-15	B60N2/64 B60W50/16 B60N2/66
Y	* figures 1, 2, 3A, 3B, 4, 5A, 5B, 6, 7A,	8,11,12	B60N2/56
A	7B, 7C * * alinéa [0031] - alinéa [0111] *	4,5,16	

X	DE 11 2017 003995 T5 (AISIN SEIKI [JP]; TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]) 25 avril 2019 (2019-04-25)	1,3,9, 13-15	
A	* figures 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 * * alinéa [0011] - alinéa [0053] *	4,5,16	

Y	DE 10 2017 006975 A1 (DAIMLER AG [DE]) 25 janvier 2018 (2018-01-25) * figure 13 * * alinéas [0028], [0041], [0042], [0043] *	8	

Y	US 2017/341551 A1 (BENTHAUS DIRK [DE] ET AL) 30 novembre 2017 (2017-11-30) * figures 1, 2, 3, 4, 5 * * alinéa [0029] - alinéa [0037] *	11,12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B60N

E	FR 3 105 120 A1 (FAURECIA SIEGES DAUTOMOBILE [FR]) 25 juin 2021 (2021-06-25) * figures 1, 2, 3, 4, 5 * * alinéa [0026] - alinéa [0028] *	1-3,9	

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
26 novembre 2021	Chevallier, Frédéric

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2104224 FA 893978

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 26-11-2021
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
US 2018070731 A1	15-03-2018	CN 107826012 A	23-03-2018
		JP 6783597 B2	11-11-2020
		JP 2018043687 A	22-03-2018
		US 2018070731 A1	15-03-2018
DE 112017003995 T5	25-04-2019	CN 109563823 A	02-04-2019
		DE 112017003995 T5	25-04-2019
		JP 6645930 B2	14-02-2020
		JP 2018025128 A	15-02-2018
		US 2021276469 A1	09-09-2021
		WO 2018030214 A1	15-02-2018
DE 102017006975 A1	25-01-2018	AUCUN	
US 2017341551 A1	30-11-2017	CN 107433893 A	05-12-2017
		DE 102016212387 A1	30-11-2017
		US 2017341551 A1	30-11-2017
		US 2019232838 A1	01-08-2019
FR 3105120 A1	25-06-2021	AUCUN	

EPO FORM P0465