

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①1 N° de publication : **3 101 031**

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

②1 N° d'enregistrement national : **19 10450**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 60 N 2/12** (2019.12), **B 60 N 2/22**

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤4 Siège de véhicule à dossier inclinable.

②2 Date de dépôt : 23.09.19.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public
de la demande : 26.03.21 Bulletin 21/12.

④5 Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 15.10.21 Bulletin 21/41.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

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) : EPAUD David et BOUZID Farouk.

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

⑦4 Mandataire(s) : PLASSERAUD IP.

FR 3 101 031 - B1



Description

Titre de l'invention : Siège de véhicule à dossier inclinable

Domaine technique

[0001] La présente description est relative à un siège de véhicule.

Technique antérieure

[0002] Il est connu un siège de véhicule dont le dossier peut être rabattu vers l'avant, à l'horizontale. Le mouvement d'une partie ou de l'ensemble du siège peut généralement être contrôlé par des dispositifs de commande. Cependant, les dispositifs de commande présentent généralement un encombrement conséquent.

Résumé

[0003] La présente divulgation vise à améliorer les sièges existant.

[0004] À cette fin, il est décrit un siège de véhicule comprenant :

- un dossier, le dossier étant destiné à être monté pivotant par rapport à un bâti autour d'un premier axe transversal,
- une assise, l'assise étant montée pivotante par rapport au dossier autour d'un deuxième axe transversal,
- une bielle, la bielle étant montée pivotante par rapport à l'assise autour d'un troisième axe transversal, la bielle étant en outre destinée à être montée pivotante par rapport au bâti autour d'un quatrième axe transversal,
- un mécanisme pour libérer la position angulaire du dossier par rapport au bâti autour du premier axe transversal, et
- un actionneur, fixé sous l'assise, configuré pour, une fois la position angulaire du dossier par rapport au bâti libérée, commander un déplacement de la bielle par rapport à l'assise et par conséquent du dossier par rapport à l'assise, pour passer d'une position de confort du siège à une position de plancher plat du siège.

[0005] Ainsi, avantageusement, la fixation de l'actionneur sous l'assise permet d'obtenir une configuration du siège particulièrement simple, robuste et compacte.

[0006] Selon des modes de réalisations préférés, le siège comprend une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison :

- l'actionneur comprend un corps d'actionneur fixé à l'assise, et une tige destinée à être déplacée par rapport au corps d'actionneur selon une direction longitudinale ;
- le corps d'actionneur est monté rotatif par rapport à l'assise, autour d'un sixième axe transversal ;
- le corps d'actionneur est monté libre en rotation autour du sixième axe transversal dans un support, le support étant rigidement fixé, directement ou indirectement, à l'assise ;

- le support est rigidement fixé à l'assise via une première biellette, la première biellette étant de préférence rigidement fixée à une traverse, ladite traverse étant de préférence encore rigidement fixée, à ses extrémités, à l'assise via des bras ;
- le corps d'actionneur comprend un stator d'un moteur, la rotation du rotor du moteur par rapport au stator autour d'un septième axe provoquant un déplacement de la tige selon une direction longitudinale ;
- le septième axe, de rotation du rotor du moteur, est transversal, le septième axe étant de préférence distinct du sixième axe transversal ;
- le septième axe, de rotation du rotor du moteur, s'étend selon la direction longitudinale, le septième axe s'étendant de préférence dans le prolongement de la tige ;
- le stator du moteur est monté rotatif dans le support autour du sixième axe transversal ;
- le corps d'actionneur comprend également un jeu d'engrenages interposé entre le moteur et la tige ;
- le jeu d'engrenages est reçu dans un boîtier, le boîtier étant de préférence monté dans le support, de façon rotative autour du sixième axe transversal, le boîtier et le stator du moteur étant, de préférence encore, rigidement fixés l'un à l'autre ;
- l'actionneur est un vérin, le corps d'actionneur comprenant de préférence le cylindre du vérin ;
- une extrémité de la tige est montée libre en rotation par rapport à la bielle autour du cinquième axe transversal ;
- l'extrémité de la tige est montée libre en rotation autour du cinquième axe transversal par rapport à une deuxième biellette, la deuxième biellette étant fixée rigidement à la bielle, directement ou indirectement, de préférence via une deuxième traverse rigidement fixée à la bielle ;
- la tige est une vis, de préférence une vis sans fin ;
- le dossier est monté pivotant par rapport au bâti au moyen d'un mécanisme d'articulation adapté pour régler la position angulaire du dossier, le mécanisme d'articulation étant mobile entre au moins une position verrouillée où le dossier est immobilisé par rapport au bâti et une position déverrouillée où le dossier peut pivoter librement par rapport au bâti autour du premier axe transversal, le mécanisme pour libérer la position angulaire du dossier par rapport au bâti étant adapté à commander le passage du mécanisme d'articulation, de la au moins une position verrouillée à la position déverrouillée ;
- le dossier est monté librement pivotant par rapport au bâti, un dispositif de verrouillage permettant de sélectivement verrouiller ou déverrouiller la rotation du dossier par rapport au bâti, le mécanisme pour débrayer étant adapté à commander le dispositif de verrouillage ;

- dans la position de confort du siège, la bielle, l'assise et le dossier forment un « Z » ;
- dans la position de plancher plat du siège, l'assise et la bielle s'étendent sensiblement l'une dans le prolongement de l'autre ;
- dans la position de plancher plat du siège, le dossier s'étend en vis-à-vis de l'assise et/ou de la bielle ;
- le siège comprend en outre le bâti ;
- l'actionneur, notamment le moteur de l'actionneur, le cas échéant, est disposé entre l'assise et le bâti ; et
- le siège comprend deux bielles disposées chacune sur un côté respectif du siège, les deux bielles étant solidarisiées au moyen d'une traverse, l'actionneur étant relié à la traverse.

[0007] Selon un autre aspect, il est décrit un procédé de mise en plancher plat d'un siège tel que décrit ci-avant dans toutes ses combinaisons, depuis une position de confort du siège adaptée à la réception d'un occupant par le siège, comprenant les étapes de libération de la rotation du dossier par rapport au bâti et de mise en œuvre de l'actionneur pour déplacer la bielle par rapport à l'assise et par conséquent du dossier par rapport à l'assise, de manière à passer de ladite une position de confort du siège à la position de plancher plat du siège.

Brève description des dessins

[0008] 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 :

[0009] [fig.1] est une vue schématique en coupe longitudinale d'un siège de véhicule automobile, en position de confort ;

[0010] [fig.2] est une vue schématique en perspective d'un détail du siège de la figure 1 ;

[0011] [fig.3] est une vue schématique en coupe longitudinale du siège de la figure 1, dans une position intermédiaire entre la position de confort de la figure 1 et une position de plancher plat de la figure 4 ;

[0012] [fig.4] est une vue schématique en coupe longitudinale du siège de la figure 1, dans une position de plancher plat.

Description des modes de réalisation

[0013] Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

[0014] Dans la description qui suit, les indications de positionnement dans l'espace telles que haut, bas, supérieur, inférieur, horizontal, vertical etc. sont données pour la clarté de l'exposé, en fonction de la position d'utilisation usuelle du siège, mais ne sont pas limitatives. Plus particulièrement, les orientations relatives à l'avant et à l'arrière du

siège sont relatives à la position d'utilisation usuelle du siège.

- [0015] En particulier, une direction transversale s'entend de toute direction s'étendant depuis un côté latéral du siège vers l'autre côté latéral du siège. Avantageusement, une direction transversale est horizontale.
- [0016] Une direction longitudinale s'entend de toute direction orientées de l'avant du siège vers l'arrière du siège. Notamment, une direction longitudinale peut être comprise dans un plan normal à une direction transversale. Ainsi, une direction longitudinale peut comporter une composante verticale.
- [0017] Il est maintenant fait référence à la figure 1.
- [0018] La figure 1 représente un siège de véhicule automobile 10 qui comporte un dossier 12 monté sur un bâti 14, et une assise 16. Le siège en question peut être par exemple un siège arrière, en particulière un siège de troisième rangée de sièges, mais pourrait également être un siège avant ou un siège arrière de deuxième rangée de sièges. Le bâti 14 peut être fixé au plancher d'un véhicule, notamment d'un véhicule automobile. Alternativement, le bâti 14 est formé par le plancher d'un véhicule, en particulier d'un véhicule automobile.
- [0019] Le dossier 12 est monté pivotant par rapport au bâti 14, autour d'un premier axe transversal A1. Par exemple, un mécanisme d'articulation 18 est disposé entre le dossier 12 et le bâti 14, pour permettre ou commander un pivotement du dossier 12 par rapport au bâti, autour du premier axe transversal A1. Le mécanisme d'articulation 18 peut notamment permettre de verrouiller ou d'immobiliser le dossier 12 par rapport au bâti 14, autour du premier axe transversal A1, en une pluralité de positions verrouillées, dites de confort. Une position de confort est une position adaptée à la réception par le siège 10 d'un occupant. Le mécanisme d'articulation 18 peut permettre un tel réglage dans une pluralité de positions verrouillées sur une première plage angulaire. Au-delà de cette première plage angulaire, par exemple, le mécanisme d'articulation 18 peut présenter une position déverrouillée ou débrayée, dans laquelle le dossier 12 est libre en rotation par rapport au bâti 14, autour du premier axe transversal A1. Cette liberté de rotation du dossier 12 autour du premier axe transversal n'est cependant assurée que sur une deuxième plage angulaire distincte de la première plage angulaire dans laquelle le mécanisme d'articulation 18 permet d'immobiliser le dossier 12 en une pluralité de positions verrouillées de confort. Ainsi, une rotation du dossier 12 autour du premier axe transversal A1 permet de passer sélectivement de positions verrouillées ou embrayées du mécanisme d'articulation 18, permettant le réglage de la position angulaire du dossier 12, à une position déverrouillée ou débrayée, dans laquelle le dossier 12 est libre en rotation par rapport au bâti 14, autour du premier axe transversal A1.
- [0020] Par ailleurs, l'assise 16 est montée pivotante par rapport au dossier 12, autour d'un

deuxième axe transversal A2. Ici, l'assise 16 est montée pivotant par rapport au dossier 12 au voisinage d'une première extrémité longitudinale de l'assise 16. La première extrémité longitudinale de l'assise 16 correspond à l'extrémité orientée vers l'arrière en position normale du siège 10.

- [0021] L'assise 16 est également montée pivotante par rapport à une bielle 20, autour d'un troisième axe transversal A3. Dans l'exemple illustré, l'assise 16 est en fait montée pivotante par rapport à deux bielles 20 autour d'un même troisième axe transversal A3. Les deux bielles 20 sont disposées de chaque côté de l'assise 16, au voisinage de la deuxième extrémité longitudinale de l'assise 16, opposée à la première extrémité longitudinale. Les deux bielles 20 sont rendues solidaires au moyen d'un élément de liaison 22. L'élément de liaison 22 a par exemple la forme d'une première traverse 22.
- [0022] Chaque bielle 20 est par ailleurs montée pivotante par rapport au bâti 14, autour d'un quatrième axe transversal A4.
- [0023] Le siège 10 comprend encore un actionneur 24. L'actionneur 24 comprend essentiellement un corps d'actionneur 25 et une tige 28. Le corps d'actionneur 25 est monté rotatif autour d'un sixième axe transversal A6 par rapport à l'assise 16. La tige 28 est destinée à être déplacée par rapport au corps d'actionneur 25 selon une direction longitudinale A8.
- [0024] En l'espèce, le corps d'actionneur 25 comporte un moteur 26 entraînant une tige 28 sous forme de vis, ici une sans fin 28. La vis sans fin 28 se déplace, sous l'action de la rotation du moteur 26, sensiblement selon une direction longitudinale A8. La direction longitudinale A8 peut comporter une composante verticale. En particulier, la vis sans fin 28 se déplace selon sa direction d'extension A8, laquelle peut varier par rotation de la vis sans fin 28 autour d'un axe transversal A7. L'extrémité de la vis sans fin 28 est ici munie d'une tête de liaison 30, montée pivotante par rapport à la bielle 20 autour d'un cinquième axe transversal A5. Plus précisément, ici, la tête de liaison 30 à l'extrémité de la vis sans fin 28 est montée pivotante par rapport à une première biellette 32 autour du cinquième axe transversal A5. La première biellette 32 est par ailleurs rigidement fixée à la bielle 20. Plus précisément encore, la première biellette 32 est ici rigidement fixée à la première traverse 22 entre les deux bielles 20.
- [0025] Le moteur 26, notamment le stator 27 du moteur 26, est relié à une deuxième biellette 34, elle-même rigidement fixée à l'assise 16. En l'espèce, la deuxième biellette 34 est rigidement fixée à une deuxième traverse 36 s'étendant sous l'assise 16 et fixée, à chacune de ses deux extrémités, sur un côté latéral respectif de l'assise 16, par un bras 42. Par ailleurs, la vis sans fin 28 et le moteur 26 sont aptes à pivoter autour d'un sixième axe transversal A6 par rapport à l'assise 16. Le sixième axe transversal A6 est avantageusement distinct de l'axe A7 de rotation du moteur 26.
- [0026] Ici, la vis sans fin 28 est reliée à l'arbre de sortie du moteur 26 au moyen d'un jeu

d'engrenages 38 adapté, permettant que la vis sans fin 28 se déplace selon une direction longitudinale A8, lorsque le moteur 26 tourne autour de son axe A7. Ici, par « le moteur 26 tourne autour de son axe A7 », on entend que le rotor du moteur 26 tourne autour de l'axe A7 par rapport au stator 27 du moteur 26. La direction longitudinale A8 correspond ici à la direction d'extension « instantané » de la vis sans fin 28, laquelle varie du fait de la rotation de la vis sans fin 28 par rapport à l'assise 16, autour du sixième axe transversal A6.

[0027] Tel qu'illustré à la figure 2, le moteur 26, plus précisément le stator 27, est rigidement fixé à un boîtier 39 recevant le jeu d'engrenages 38. Le boîtier 39 et le jeu d'engrenages font ici partie du corps d'actionneur 25. Le boîtier 39 est reçu dans un support 41 de telle sorte que le boîtier 39 peut pivoter par rapport au support 41 autour du sixième axe transversal A6. Ici, le support 41 prend la forme d'un collier de serrage 41. Le support 41 est rigidement fixé à l'assise 16, indirectement. En l'espèce, le support 41 est en effet rigidement fixé à la deuxième biellette 34. La deuxième biellette 34 est rigidement fixée à l'assise 16, en l'espèce via la deuxième traverse 36 et deux bras 42, rigidement fixés respectivement à une extrémité de la deuxième traverse 36, d'une part, et à l'assise 16, d'autre part. Le support 41 comporte des ouvertures latérales permettant le passage de la vis sans fin A8. Le boîtier 39 comporte également des ouvertures latérales permettant le passage de la vis sans fin 28. Les ouvertures dans le boîtier 39 guident le déplacement de la vis sans fin 28 selon la direction longitudinale A8. Dans l'exemple illustré, le boîtier 39 est ainsi monté rotatif autour du sixième axe transversal A6, par rapport au support 41. La vis sans fin 28 et le moteur 28 sont solidaires en rotation autour du sixième axe transversal A6, avec le boîtier 39.

[0028] Enfin, le siège 10 comporte un mécanisme 40 pour libérer la position angulaire du dossier 12 par rapport au bâti 14, c'est-à-dire pour permettre au dossier 12 de pivoter librement par rapport au bâti 14, autour du premier axe transversal A1. En l'espèce, pour libérer la position angulaire du dossier 12 par rapport au bâti 14, ce mécanisme 40 commande une rotation du mécanisme d'articulation 18 au-delà de la première plage angulaire dans laquelle le mécanisme d'articulation maintient verrouillée la position du dossier 12 par rapport au bâti 14. Le mécanisme 40 est à commande mécanique ou, de préférence, à commande électrique.

[0029] De manière avantageuse, le siège 10 permet de passer facilement d'une position de confort du siège, telle qu'illustrée par les figures 1 et 2, à une position de plancher plat, comme illustrée à la figure 4.

[0030] Dans une position de confort du siège 10, comme cela est visible sur la figure 1, notamment, la ou les bielles 20, l'assise 16 et le dossier 12 forment sensiblement un « Z » en vue de côté.

[0031] À partir de cette position de confort de la figure 1, on commande la libération de la

rotation du dossier 12 par rapport au bâti 14. Pour ce faire, le mécanisme 40 commande la rotation du dossier 12 au-delà de la première plage angulaire dans laquelle le mécanisme d'articulation 18 est apte à maintenir en position angulaire le dossier 12 par rapport au bâti 14.

- [0032] Une fois cette position du dossier 12 atteinte, l'actionneur 24 est mis en œuvre pour commander un déplacement de la ou des bielles 20 par rapport à l'assise 16. En l'espèce, l'actionneur 24 est commandé de manière à déplacer la vis sans fin 28 vers l'avant du siège 10.
- [0033] Le siège 10 passe alors par la position intermédiaire illustrée à la figure 3. Comme cela est visible sur cette figure, le déplacement de la vis sans fin 28 vers l'avant, par rapport au moteur 26, provoque un agrandissement de l'angle entre la ou les bielles 20, d'une part, et l'assise 16, d'autre part. Cet angle tend ainsi à s'aplatir.
- [0034] En outre, l'extrémité de la ou des bielles 20 pivotant autour du quatrième axe transversal A4, l'assise 16 est déplacée sensiblement vers l'arrière du siège 10. Ce déplacement de l'assise 16 vers l'arrière provoque un pivotement du dossier 12 par rapport au bâti 14, autour du premier axe transversal A1, le dossier 12 se dirigeant en direction de l'assise 16 et de la ou des bielles 20.
- [0035] Le mouvement du dossier 12, de l'assise 16 et de la ou des bielles 20 se poursuit jusqu'à atteindre la position de plancher bas illustré à la figure 4. Comme visible sur cette figure 4, dans cette position de plancher bas du siège 10 :
- le dossier 12 est sensiblement horizontal,
 - la ou les bielles 20 s'étendent dans le prolongement de l'assise 16, en vue de côté ;
 - le dossier 12 s'étend en vis-en-vis (ou en regard) de l'assise 16 et de la ou des bielles 20, en vue de côté.
- [0036] La position de plancher bas du siège 10 correspond à une configuration particulièrement compacte du siège 10 qui peut permettre d'agrandir le coffre du véhicule, notamment lorsque le siège 10 est un siège de deuxième ou de troisième rangée de sièges.
- [0037] Pour passer de la position de plancher plat de la figure 4 à une position de confort, on commande le déplacement de la vis sans fin 28 dans le sens opposé, jusqu'à ce que le dossier 12 atteigne une position angulaire dans laquelle le mécanisme d'articulation 18 est apte à verrouiller le dossier 12. L'inclinaison du dossier 12 peut alors être réglée de manière classique, en mettant en œuvre le mécanisme d'articulation 18.
- [0038] Ainsi, le siège 10 illustré aux figures constitue une configuration particulièrement simple et robuste qui peut permettre une commande électrique du passage d'une position de confort à une position de plancher plat, et réciproquement.
- [0039] En outre, la configuration du siège 10 est particulièrement intéressante du fait que l'actionneur 24 mis en œuvre est fixé sous l'assise 16 du siège 10. En d'autres termes,

l'actionneur 24 se situe sous l'assise 16 et est fixé à l'assise 16. Une telle configuration est particulièrement compacte et peu encombrante. Cette configuration compacte est particulièrement bien adaptée à un siège arrière, notamment à un siège de troisième rangée d'un véhicule. Comme visible sur la figure 4, l'actionneur peut en outre être reçu totalement ou au moins partiellement, dans un logement adapté formé par le bâti, au moins dans la position de plancher plat du siège.

[0040] Il peut être noté que tous les axes transversaux A1-A7 sont distincts dans l'exemple illustré. Par ailleurs, le siège 10 décrit est dépourvu de toute liaison mécanique, entre ces éléments constitutifs incluant le bâti 14, mise à part celles décrites précédemment.

[0041] La présente divulgation ne se limite pas à l'exemple décrit ci-avant en regard des figures. La présente divulgation englobe bien au contraire toutes les variantes que pourra envisager l'homme de l'art dans le cadre de la protection recherchée.

[0042] Par exemple, le siège peut être dépourvu de mécanisme d'articulation 18. À la place, le dossier peut être monté librement pivotant par rapport au bâti autour du premier axe transversal, et le siège comprendre un dispositif de verrouillage permettant de sélectivement verrouiller ou déverrouiller la rotation du dossier par rapport au bâti. Le mécanisme pour libérer la position angulaire du dossier par rapport au siège est alors adapté à commander le mécanisme de verrouillage. Il est à noter que le mécanisme de verrouillage peut être adapté à verrouiller le dossier dans toute position angulaire par rapport au bâti, dans un nombre fini de positions angulaires, ou même dans une unique position angulaire du dossier par rapport au bâti. Dans ce dernier cas, le siège et le dossier présentent une unique position de confort adaptée à la réception d'un occupant, dite position nominale.

[0043] Par ailleurs d'autres actionneurs que celui décrit ci-avant peuvent être mis en œuvre. Notamment un actionneur à pignon et crémaillère peut être mis en œuvre. Dans ce cas, le corps d'actionneur comprend un moteur entraînant en rotation un pignon et la tige prend la forme d'une crémaillère dont le déplacement est commandé par la rotation du pignon. Un vérin peut également être mis en œuvre à la place de l'actionneur décrit ci-avant. Dans ce cas, le corps d'actionneur comprend le corps ou cylindre du vérin. Dans ce cas également, la tige de l'actionneur peut comprendre une tige ou un coulisseau solidaire d'un piston du vérin, le cas échéant.

[0044] Dans chaque cas, le corps d'actionneur peut être monté rotatif autour du sixième axe transversal par rapport à l'assise. En outre, dans l'exemple décrit ci-avant, c'est le boîtier du jeu d'engrenages qui est reçu dans le support 41, de manière à pouvoir tourner autour du sixième axe transversal. Alternativement, le moteur 26, en particulier le stator 27 du moteur 26, peut être monté dans le support 41, de manière à pouvoir pivoter autour du sixième axe transversal A6.

[0045] La configuration de la fixation de la tête de la vis sans fin à la bielle 20 n'est

également pas limitée au seul exemple décrit ci-avant. La configuration de la fixation de la première biellette 32 à la bielle 20 peut également être différente de celle décrite ci-avant. La première biellette 32 peut en effet être fixée directement à la bielle 20, ou indirectement en mettant en œuvre plus ou moins de pièces que dans l'exemple décrit ci-avant.

- [0046] De même, la configuration de la fixation du corps d'actionneur 25 et/ou du support 41 à l'assise 16 n'est pas limitée au seul exemple décrit ci-avant. Le support 41 peut notamment être fixé directement à l'assise 16. Alternativement, le support 41 peut être fixé indirectement à l'assise 16, en mettant en œuvre plus ou moins de pièces que dans l'exemple décrit ci-avant en regard des figures.
- [0047] L'homme de l'art peut en effet identifier de nombreuses variantes aux configurations décrites.
- [0048] Selon encore une variante, le moteur de l'actionneur est disposé de telle manière que l'axe de rotation du rotor par rapport au stator soit orienté selon une direction longitudinale, notamment selon, c'est-à-dire parallèlement à, la direction d'extension de la tige. En particulier, l'axe de rotation du moteur peut être confondu avec la direction d'extension de la tige. Dans ce cas, le moteur s'étend dans le prolongement de la tige de l'actionneur. Un jeu d'engrenages peut également être prévu dans ce cas, entre le moteur et la tige de l'actionneur.

Revendications

- [Revendication 1] Siège de véhicule (10) comprenant :
- un dossier (12), le dossier (12) étant destiné à être monté pivotant par rapport à un bâti (14) autour d'un premier axe transversal (A1),
 - une assise (16), l'assise (16) étant montée pivotante par rapport au dossier (12) autour d'un deuxième axe transversal (A2),
 - une bielle (20), montée pivotante par rapport à l'assise (16) autour d'un troisième axe transversal (A3), la bielle (20) étant en outre destinée à être montée pivotante par rapport au bâti (14) autour d'un quatrième axe transversal (A4),
 - un mécanisme (40, 18) pour libérer la position angulaire du dossier (12) par rapport au bâti (14) autour du premier axe transversal (A1), et
 - un actionneur (24), fixé sous l'assise (16), configuré pour, une fois la position angulaire du dossier (12) par rapport au bâti (14) libérée, commander un déplacement de la bielle (20) par rapport à l'assise (16) et par conséquent du dossier (12) par rapport à l'assise (16), pour passer d'une position de confort du siège (10) à une position de plancher plat du siège (10).
- [Revendication 2] Siège de véhicule selon la revendication 1, dans lequel l'actionneur (24) comprend un corps d'actionneur (25) fixé à l'assise (16), et une tige (28) destinée à être déplacée par rapport au corps d'actionneur (25) selon une direction longitudinale (A8).
- [Revendication 3] Siège de véhicule selon la revendication 2, dans lequel le corps d'actionneur (25) est monté rotatif par rapport à l'assise (16), autour d'un sixième axe transversal (A6).
- [Revendication 4] Siège selon la revendication 2 ou 3, dans lequel le corps d'actionneur (25) est monté libre en rotation autour du sixième axe transversal (A6) dans un support (41), le support (41) étant rigidement fixé, directement ou indirectement, à l'assise (16).
- [Revendication 5] Siège selon la revendication 4, dans lequel le support (41) est rigidement fixé à l'assise (16) via une première biellette (34), la première biellette (34) étant de préférence rigidement fixée à une traverse (36), ladite traverse (36) étant de préférence encore rigidement fixée, à ses extrémités, à l'assise (16) via des bras (42).
- [Revendication 6] Siège selon l'une des revendications 2 à 5, dans lequel le corps d'actionneur (25) comprend un stator (27) d'un moteur (26), la rotation du rotor du moteur (26) par rapport au stator (27) autour d'un septième

- axe (A7) provoquant un déplacement de la tige (28) selon une direction longitudinale (A8).
- [Revendication 7] Siège selon la revendication 6, dans lequel le septième axe (A7), de rotation du rotor du moteur (26), est transversal, le septième axe (A7) étant de préférence distinct du sixième axe transversal (A6).
- [Revendication 8] Siège selon la revendication 6, dans lequel le septième axe (A7), de rotation du rotor du moteur (26), s'étend selon la direction longitudinale (A8), le septième axe (A7) s'étendant de préférence dans le prolongement de la tige (28).
- [Revendication 9] Siège selon l'une des revendications 6 à 8, dans lequel le stator (27) du moteur (26) est monté rotatif dans le support (41) autour du sixième axe transversal (A6).
- [Revendication 10] Siège selon l'une des revendications 6 à 9, dans lequel le corps d'actionneur (25) comprend également un jeu d'engrenages (38) interposé entre le moteur (26) et la tige (28).
- [Revendication 11] Siège selon la revendication 10, dans lequel le jeu d'engrenages (38) est reçu dans un boîtier (39), le boîtier (39) étant de préférence monté dans le support (41), de façon rotative autour du sixième axe transversal (A6), le boîtier (39) et le stator (27) du moteur (26) étant, de préférence encore, rigidement fixés l'un à l'autre.
- [Revendication 12] Siège selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, dans lequel l'actionneur est un vérin, le corps d'actionneur comprenant de préférence le cylindre du vérin.
- [Revendication 13] Siège selon l'une quelconque des revendications 2 à 12, dans lequel une extrémité de la tige (28) est montée libre en rotation par rapport à la bielle (20) autour du cinquième axe transversal (A5).
- [Revendication 14] Siège selon la revendication 13, dans lequel l'extrémité de la tige (28) est montée libre en rotation autour du cinquième axe transversal (A5) par rapport à une deuxième biellette (32), la deuxième biellette (32) étant fixée rigidement à la bielle (20), directement ou indirectement, de préférence via une deuxième traverse (22) rigidement fixée à la bielle (20).
- [Revendication 15] Siège selon l'une quelconque des revendications 2 à 14, dans lequel la tige est une vis (28), de préférence une vis sans fin (28).
- [Revendication 16] Siège selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dossier (12) est monté pivotant par rapport au bâti (14) au moyen d'un mécanisme d'articulation (18) adapté pour régler la position angulaire du dossier (12), le mécanisme d'articulation (18) étant mobile

entre au moins une position verrouillée où le dossier (12) est immobilisé par rapport au bâti (14) et une position déverrouillée où le dossier (12) peut pivoter librement par rapport au bâti (14) autour du premier axe transversal (A1), le mécanisme (40) pour libérer la position angulaire du dossier (12) par rapport au bâti (14) étant adapté à commander le passage du mécanisme d'articulation (18), de la au moins une position verrouillée à la position déverrouillée.

- [Revendication 17] Siège selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, dans lequel le dossier (12) est monté librement pivotant par rapport au bâti (14), un dispositif de verrouillage permettant de sélectivement verrouiller ou déverrouiller la rotation du dossier (12) par rapport au bâti (14), le mécanisme pour débrayer (40) étant adapté à commander le dispositif de verrouillage.
- [Revendication 18] Siège selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, dans la position de confort du siège (10), la bielle (20), l'assise (16) et le dossier (12) forment un « Z ».
- [Revendication 19] Siège selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, dans la position de plancher plat du siège (10), l'assise (16) et la bielle (20) s'étendent sensiblement l'une dans le prolongement de l'autre.
- [Revendication 20] Siège selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, dans la position de plancher plat du siège (10), le dossier (12) s'étend en vis-à-vis de l'assise (16) et/ou de la bielle (20).
- [Revendication 21] Siège selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre le bâti (14).
- [Revendication 22] Siège selon la revendication 21, dans lequel l'actionneur (24), notamment le moteur (26) de l'actionneur (24), le cas échéant, est disposé entre l'assise (16) et le bâti (14).
- [Revendication 23] Siège selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant deux bielles (20) disposées chacune sur un côté respectif du siège (10), les deux bielles (20) étant solidarisées au moyen d'une traverse (22), l'actionneur (24) étant relié à la traverse (22).
- [Revendication 24] Procédé de mise en plancher plat d'un siège (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes depuis une position de confort du siège (10) adaptée à la réception d'un occupant par le siège (10), comprenant les étapes de libération de la rotation du dossier (12) par rapport au bâti (14) et de mise en œuvre de l'actionneur (24) pour déplacer la bielle (20) par rapport à l'assise (16) et par conséquent du dossier (12) par

rapport à l'assise (16), de manière à passer de ladite une position de confort du siège (10) à la position de plancher plat du siège (10).

[Fig. 3]

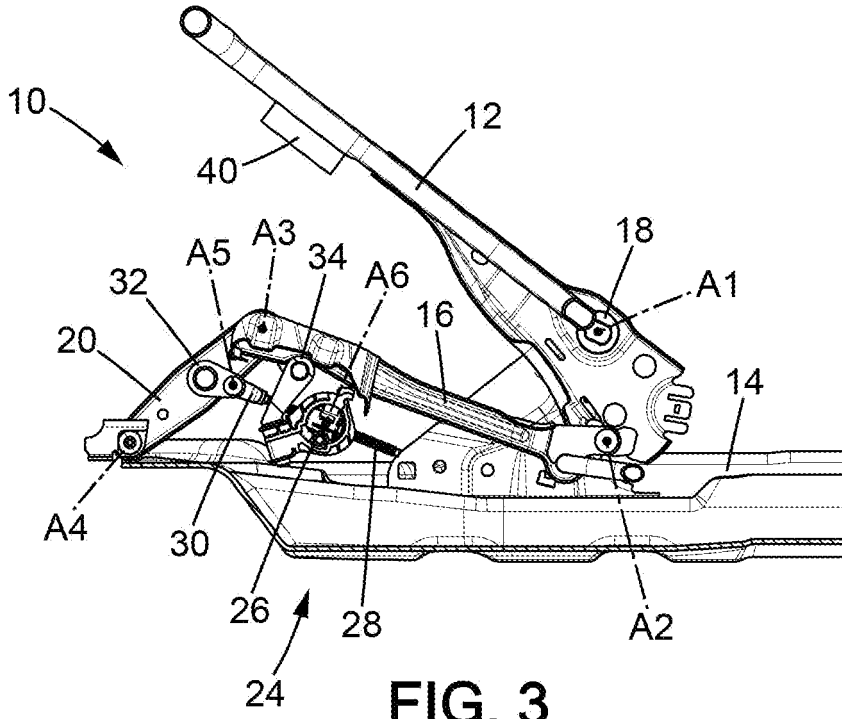


FIG. 3

[Fig. 4]

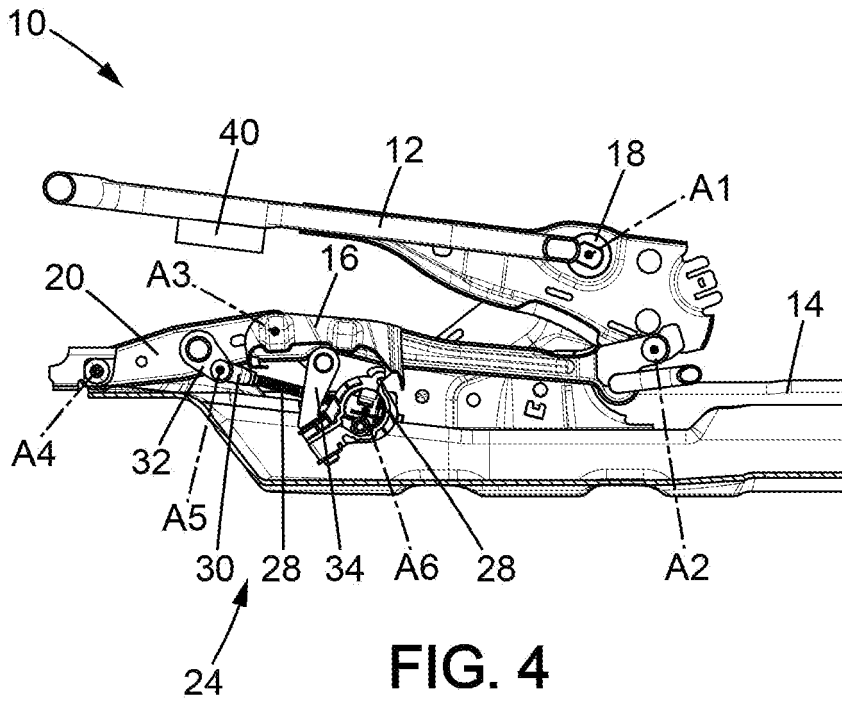


FIG. 4

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

WO 2004/091963 A1 (BROSE FAHRZEUGTEILE
[DE]; FISCHER MATTHIAS [DE]; HOFMANN
JOCHEN [DE]) 28 octobre 2004 (2004-10-28)

DE 101 23 776 A1 (OPEL ADAM AG [DE])
21 novembre 2002 (2002-11-21)

FR 2 888 790 A1 (HAMMERSTEIN GMBH C ROB
[DE]) 26 janvier 2007 (2007-01-26)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

NEANT

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT