



(12) **DEMANDE DE BREVET CANADIEN
CANADIAN PATENT APPLICATION**

(13) **A1**

(86) **Date de dépôt PCT/PCT Filing Date:** 2022/08/16
 (87) **Date publication PCT/PCT Publication Date:** 2023/02/23
 (85) **Entrée phase nationale/National Entry:** 2024/02/14
 (86) **N° demande PCT/PCT Application No.:** EP 2022/072876
 (87) **N° publication PCT/PCT Publication No.:** 2023/021044
 (30) **Priorité/Priority:** 2021/08/16 (BE2021/5653)

(51) **Cl.Int./Int.Cl. B60N 2/90** (2018.01),
B64D 11/06 (2006.01)
 (71) **Demandeur/Applicant:**
LSEAT ENGINEERING, BE
 (72) **Inventeur/Inventor:**
HENDRICKX, YVES, BE
 (74) **Agent:** BERESKIN & PARR LLP/S.E.N.C.R.L.,S.R.L.

(54) **Titre : SIEGE PASSAGER D'UN VEHICULE DE TRANSPORT**
 (54) **Title: PASSENGER SEAT FOR A TRANSPORT VEHICLE**

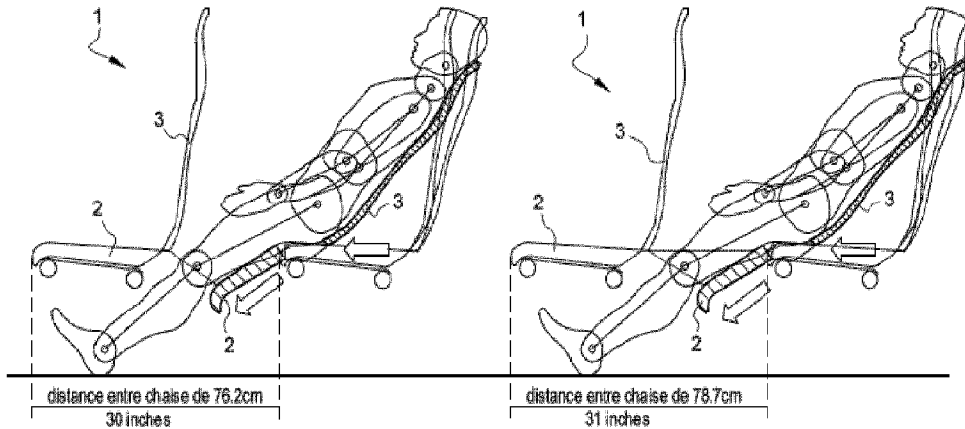


Fig. 8

(57) **Abrégé/Abstract:**

Siège passager d'un véhicule de transport Siège passager d'un véhicule de transport, lequel siège comporte une partie verticale et une partie horizontale montés sur un cadre de support, laquelle partie horizontale comprend un bord arrière situé en bordure de la partie verticale et un bord avant situé du côté opposé à celui du bord arrière, lequel cadre de support délimite un espace libre sous la partie horizontale, caractérisé en ce que la partie horizontale est montée sur un premier mécanisme de déplacement agencé pour permettre une inclinaison de l'ensemble de la partie horizontale de telle façon que le bord avant descend par rapport à la partie verticale.

Date de soumission : 2024/02/14

No de la demande can. : 3228944

Abrégé:

Siège passager d'un véhicule de transport Siège passager d'un véhicule de transport, lequel siège comporte une partie verticale et une partie horizontale montés sur un cadre de support, laquelle partie horizontale comprend un bord arrière situé en bordure de la partie verticale et un bord avant situé du côté opposé à celui du bord arrière, lequel cadre de support délimite un espace libre sous la partie horizontale, caractérisé en ce que la partie horizontale est montée sur un premier mécanisme de déplacement agencé pour permettre une inclinaison de l'ensemble de la partie horizontale de telle façon que le bord avant descend par rapport à la partie verticale.

Siège passager d'un véhicule de transport

La présente invention concerne un siège passager d'un véhicule de transport, lequel siège comporte une partie verticale et une partie horizontale montés sur un cadre de support, laquelle partie horizontale comprend un bord arrière situé en bordure de la partie verticale et un
5 bord avant situé du côté opposé à celui du bord arrière, lequel cadre de support délimite un espace libre sous la partie horizontale, ce siège étant inclinable moyennant un dispositif qui peut être actionné par l'utilisateur et verrouillable par un tiers (ex. un membre de l'équipage).

Un siège de passager est connu de EP-A 0 723 890 et est utilisé dans
10 des véhicules pour des transport en commun, tels que des avions, des autobus, des trains, etc, ... Le voyageur s'assied sur la partie horizontale et son dos repose contre la partie verticale. Cette dernière est en souvent inclinable sur un angle d'environ 15° permettant ainsi au passager d'un peu se détendre. Le siège connu de EP-A 0 723 890 comporte un coussin
15 qui est monté sur un premier mécanisme de déplacement agencé pour permettre une inclinaison d'une section du coussin de telle façon que le bord avant descende par rapport à la partie verticale. Le fait de pouvoir incliner une section du coussin permet de donner plus de confort au voyageur en particulier quand il veut se détendre.

20 Le problème du siège passager connu est que le rail de guidage, qui guide l'inclinaison, est logé dans les accoudoirs du siège. Une telle disposition du rail n'est pas appropriée, en particulier pour un siège d'avion, car elle n'offre pas une résistance suffisante aux chocs ou aux tests de chocs.

25 Le problème des sièges existants des moyens de transports est qu'ils sont d'abord et avant tout destinés à être assis dessus et qu'ils n'offrent que peu de possibilités dans lesquelles ils peuvent être inclinés, limitant ainsi le confort du passager lorsqu'il ou elle veut prendre une position plus détendue sur le siège. Certes, le passager peut étendre ses jambes dans

l'espace sous le siège passager de la rangée précédente, mais comme la partie horizontale reste fixe les jambes du passager ne sont que peu soutenues et le passager n'est pas dans une position confortable.

L'invention a pour but de réaliser un siège passager qui offre un
5 meilleur confort au passager tout en respectant la distance entre les rangées de sièges passager du véhicule et offrant une résistance suffisante en cas de chocs. Le mécanisme pour le siège inclinable de l'invention peut être greffé dans la structure des sièges existants.

En outre, l'utilisation commerciale de ce type de siège nécessite que le
10 mécanisme permettant l'inclinaison du siège puisse être bloqué (verrouillé). En effet, il est plus efficace d'incorporer le dispositif à tous les sièges de l'avion, ou au moins à toute une catégorie de sièges d'un avion. D'autre part, le modèle commercial actuel de plusieurs compagnies aériennes se base sur un prix bas, assorti d'options payantes parmi
15 lesquelles le présent siège inclinable. Ainsi, le fait que le dispositif puisse être facilement verrouillé ou déverrouillé par un membre de l'équipage représente un très gros avantage commercial : le passager bénéficie d'un confort accru, ce qui est particulièrement utile pour les vols de plusieurs heures ; la compagnie n'a pas moins de siège par avions et peut
20 obtenir un supplément de coût important.

A cette fin un siège passager suivant l'invention est caractérisé en ce que la partie horizontale est montée sur un premier mécanisme de déplacement agencé pour permettre une inclinaison de l'ensemble de la partie horizontale de telle façon que le bord avant descende par
25 rapport à la partie verticale. En faisant incliner l'ensemble de la partie horizontale cette dernière va s'incliner vers le sol du véhicule n'affectant ainsi pas la distance entre les rangées de sièges passagers du véhicule. De plus, en inclinant la partie horizontale celle-ci va former une pente descendante orientée vers l'espace sous le siège de la rangée
30 précédente, permettant ainsi au passager d'étaler l'ensemble de ses jambes, qui seront alors mieux soutenues par la partie horizontale du siège,

et de glisser une partie de ses jambes sous le siège de la rangée précédente.

Ainsi, de préférence, la partie verticale ne s'incline pas plus que pour les sièges habituels. Typiquement l'inclinaison se fait avec un angle
5 d'inclinaison de moins de 30° (ex. 15°) ou une distance d'inclinaison du sommet de moins de 25 centimètres.

De manière avantageuse, selon une variante, le mécanisme de déplacement du siège passager suivant l'invention est également agencé pour permettre que le bord arrière remonte par rapport à la
10 partie verticale. Ceci permet de davantage incliner la partie horizontale et ainsi d'encore augmenter le confort du passager.

Alternativement, et de préférence, le bord arrière de la partie horizontale avance par rapport à la partie verticale, ce qui permet une meilleure inclinaison vers le bas du bord avant de la partie horizontale.

15 Selon une autre variante, qui peut être combinée avec le fait que le bord arrière de la partie horizontale avance par rapport à la partie verticale, la partie horizontale est couplée à une paire de rotules qui soit contiennent chacune une barre de torsion, soit sont couplées à un système permettant une rotation selon l'inclinaison voulue, tels qu'une barre de rotation ou des
20 charnières.

Une option préférée est que le segment bas de la partie horizontale s'incline vers l'avant, de manière à éviter un angle trop fort en position inclinée.

De préférence, le siège passager suivant l'invention est caractérisé
25 en ce que le premier mécanisme comporte au moins un premier rail de guidage monté sur le cadre de support, laquelle partie horizontale comporte avantageusement un premier ergot qui s'étend dans le premier rail de guidage. Ceci permet une réalisation simple, peu onéreuse et fiable du premier mécanisme de déplacement du siège.

30 De préférence, le premier mécanisme de déplacement du siège passager suivant l'invention comporte un premier et un deuxième organe

monté de façon à pouvoir pivoter l'un par rapport à l'autre, le premier organe étant monté sur le cadre de support et le deuxième organe étant monté sur une face inférieure de la partie horizontale. Ceci offre une solution simple, fiable et économique du premier mécanisme de déplacement.

Le premier mécanisme de déplacement est muni d'un dispositif de verrouillage de manière à empêcher un tiers, y compris le passager, de procéder librement au déplacement de la partie horizontale. Ce dispositif de verrouillage est, avantageusement, facilement déverrouillable, via une action manuelle directe, à distance ou via un moyen informatique. De manière avantageuse, un même moyen à distance et/ou informatique contrôle le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage. Ce moyen informatique est de préférence un système de communication sans fil, tel que via infra-rouge. Avantageusement, ce moyen de verrouillage et de déverrouillage est connecté à un écran accessible à un membre de l'équipage, tel qu'un écran du tableau de bord, ou une moyen électronique portatif, tel qu'une tablette. Ainsi, un membre d'équipage, peut facilement déverrouiller les sièges pour lesquels les passagers le demandent, que ce soit avant l'embarquement, entre l'embarquement et le décollage, voire même en phase de vol. En outre, ce système de verrouillage permet d'éviter que le passager puisse mettre le siège en position inclinée lorsque les conditions de sécurité imposent une position droite.

De préférence un double moyen de verrouillage est présent : un premier moyen de verrouillage est sous le contrôle de l'équipage et le second moyen de verrouillage est sous le contrôle du passager.

De préférence, le moyen de verrouillage sous le contrôle du passager n'est en action qu'en positions totalement assise ou couchée ; ainsi des éventuelles positions intermédiaires, partiellement inclinées, peuvent être modifiées sans contraintes. Par contre, le passage de la position verticale à la position inclinée ne se fait que lorsque le passager (et le membre de

l'équipage) n'a actionné le déverouillage. De même, pour le passage de la position inclinée à la position verticale.

De préférence, le premier organe du siège passager suivant l'invention comporte un premier anneau concave ayant une première
5 géométrie, le deuxième organe comportant un deuxième anneau convexe ayant une deuxième géométrie, laquelle première et deuxième géométrie étant complémentaire l'une à l'autre. Ceci permet une fixation fiable du premier mécanisme de déplacement.

Avantageusement, le poids du passager cause l'inclinaison, en
10 particulier pour les systèmes où la partie horizontale a été avancée par rapport à la partie verticale. En effet, lorsque la partie horizontale est avancée, le fait que le passager s'assoie à l'avant du siège cause une force de torsion dont le moment augmente en fonction de l'endroit où le passager s'installe, un passager moins corpulent, et/ou un enfant,
15 s'installera plus en avant, ce qui causera un moment de torsion suffisant. De même, le passager qui s'installerait le plus à l'arrière du siège va le remettre en position verticale. Ceci se conçoit de préférence lorsque la partie horizontale est couplée à une paire de rotules comprenant soit une barre de torsion, soit (et c'est plus simple) un système permettant la
20 rotation tels qu'une barre de rotation ou des charnières.

Alternativement un système de ressort et/ou de piston à l'arrière de la partie horizontale permet et/ou assure le retour de celle-ci en position non-inclinée.

De préférence, le siège passager suivant l'invention comporte une
25 bavette qui est montée sur un deuxième mécanisme de déplacement agencé pour permettre un déplacement de la bavette entre une première position de rangement et une deuxième position où la bavette s'étend dans le prolongement du bord avant de façon à permettre un support du bas des jambes d'un passager assis sur le siège. La présence
30 de la bavette et le fait qu'elle est montée sur un deuxième mécanisme de déplacement permet pour ainsi dire de rallonger la partie horizontale

du siège passager et d'offrir ainsi davantage de confort au passager en augmentant le soutien de ses jambes.

Avantageusement, le premier mécanisme comporte un ressort de rappel agencé pour ramener la partie horizontale vers une position de
5 repos. Ceci facilite le rangement de la bavette après son utilisation.

Une variante avantageuse d'un siège passager suivant l'invention est caractérisée en ce que le premier mécanisme de déplacement comporte un premier plateau relié au cadre de support de façon à pouvoir glisser par rapport au cadre de support et ainsi exécuter un
10 mouvement de va et vient par rapport à la partie verticale, L'usage d'un premier plateau permet de simplement monter ce premier plateau sur la structure existante du siège. Le mouvement de va et vient permet au coussin du siège d'avancer par rapport à la partie verticale et d'ainsi déplacer le coussin pour faciliter son inclinaison.

Le premier plateau peut comprendre une première et une deuxième partie montées entre eux par l'intermédiaire d'une charnière pour ainsi permettre à la première et deuxième partie de pivoter l'un par rapport à l'autre lors de ladite inclinaison.
15

L'invention sera maintenant décrite plus en détails à l'aide des dessins qui illustrent des formes de réalisations du siège passager suivant l'invention. Dans les dessins :
20

La figure 1 montre une rangée de deux sièges passagers généralement connus ;

La figure 2 montre une passagère d'un avion de ligne assise de façon habituelle sur son siège et un autre passager installé dans un siège passager suivant l'invention ;
25

La figure 3 illustre une position qui peut être appliquée dans un siège passager suivant l'invention ;

Les figures 4 et 5 illustrent schématiquement une forme de réalisation d'un siège passager suivant l'invention ;
30

La figure 6 illustre une forme de réalisation d'un premier mécanisme de déplacement suivant l'invention ;

La figure 7 montre une autre forme de réalisation d'un premier mécanisme de déplacement suivant l'invention ;

5 La Figure 8 montre une version préférée du mécanisme d'inclinaison ;

La Figure 9 montre un système permettant à la partie horizontale d'avancer par rapport à la partie verticale ;

10 La Figure 10 montre l'agencement de la partie horizontale avec une rotule comprenant une barre de torsion.

Dans les dessins une même référence a été attribuée à un même élément ou à un élément analogue.

La figure 1 montre une rangée de deux sièges passagers 1 existants tels qu'utilisés dans un avion de ligne pour un court et/ou moyen-courrier.
15 Pour des raisons de clarté l'invention sera décrite à l'aide d'un exemple d'un siège passager d'un avion. Il va de soi que l'invention n'est pas limitée à des sièges d'avion et qu'elle s'applique à d'autres sièges passagers, comme ceux utilisés dans des autobus, des trains, des bateaux ou dans d'autres véhicules de transport en commun de personnes, en
20 particulier ceux où ces personnes sont transportées sur des distances qui nécessitent en général plus d'une heure pour être parcourues. Cependant, l'invention est particulièrement avantageuse pour les sièges d'avions, vu qu'elle offre un siège beaucoup plus confortable tout en respectant les fortes contraintes réglementaires et d'espace qui sont
25 imposées. L'invention permet, par exemple d'utiliser la structure existante des sièges d'avions, ce qui offre l'avantage de ne pas avoir à se soumettre aux procédures d'homologation longues et difficiles.

Le siège passager 1 connu, et illustré à la figure 1 comporte une partie verticale 3 et une partie horizontale 2 montés sur un cadre de support 5. La partie horizontale 2 comprend un bord arrière 2a situé en
30 bordure de la partie verticale 3 et un bord avant 2b situé du côté opposé

à celui du bord arrière. Le cadre de support et la partie horizontale délimitent un espace libre 8 sous la partie horizontale. Les sièges de catégorie supérieure comprennent de préférence également une bavette 4 qui est montée sur un deuxième mécanisme de déplacement 5 7 agencé pour permettre un déplacement de la bavette entre une première position de rangement, illustrée sur le siège du fond de la figure, et une deuxième position, illustrée sur la partie frontale de la figure, où la bavette s'étend dans le prolongement du bord avant de façon à permettre un support du bas des jambes d'un passager assis sur le siège. 10 Un repose pied 6 peut également équiper le siège passager. Le siège passager est fixé au sol du véhicule dans lequel il est installé et ne peut être déplacé par rapport à sa position au sol, car cela pourrait nuire les passagers des rangées adjacentes.

La figure 2 montre une passagère P1 d'un avion de ligne assise de 15 façon habituelle sur son siège passager 1. La passagère est assise sur la partie horizontale 2 du siège et son dos repose contre la partie verticale 3, qui peut être légèrement inclinée, par exemple sous un angle situé dans un plage de 5° à 15° par rapport à une ligne verticale qui s'étend à partir du sol. Cette plage doit en effet être limitée pour ne pas gêner les 20 passagers de la rangée qui suit. L'espace libre 8 présent sous le siège de la rangée, qui précède celle où la passagère P1 est assise, peut être utilisé par la passagère P1 pour étendre ses jambes. Toutefois la position assise de la passagère P1 ne permet pas d'étendre de manière confortable ses jambes. Elle pourrait bien entendu s'avancer sur la partie horizontale du 25 siège pour davantage glisser ses jambes sous le siège avant, mais perdrait ainsi une large partie du support que lui offre le siège et ses jambes seraient à peine soutenues.

Le siège passager suivant la présente invention permet d'obtenir un meilleur confort pour le passager tout en respectant la distance entre les 30 rangées de sièges passager du véhicule. La figure 2 montre à cette fin un autre passager P2 qui est dans une position allongée avec une partie de

ses jambes logées dans l'espace libre 8 du siège de la rangée précédente. On y voit que le dos, les fesses et une large partie des jambes du passager P2 sont soutenus par le siège sur lequel il est assis. Ceci est rendu possible suivant l'invention par ce que la partie horizontale 2 est
5 montée sur un premier mécanisme de déplacement agencé pour permettre une inclinaison de l'ensemble de la partie horizontale de telle façon que le bord avant descend par rapport à la partie verticale. En faisant incliner l'ensemble de la partie horizontale cette dernière va s'incliner vers le sol du véhicule n'affectant ainsi pas la distance entre les
10 rangées de sièges passager du véhicule. De plus, en inclinant la partie horizontale celle-ci va former une pente descendante orientée vers l'espace sous le siège de la rangée précédente, permettant ainsi au passager d'étaler l'ensemble de ses jambes et de glisser une partie de ses
jambes sous le siège de la rangée précédente.

15 La figure 3 illustre une position qui peut être appliquée dans un siège passager suivant l'invention. Dans cette figure le bord arrière 2a de la partie horizontale est remonté par rapport à la partie verticale 3 et le bord avant 2b est descendu par rapport à la position de repos de la partie verticale. De façon alternative on pourrait envisager que seul le bord
20 avant descende et que le bord arrière reste en place.

Pour permettre l'inclinaison de l'ensemble de la partie horizontale du siège passager suivant l'invention, le siège passager comprend un premier mécanisme de déplacement agencé pour permettre une inclinaison de l'ensemble de la partie horizontale de telle façon que le
25 bord avant descende par rapport à la partie verticale. La figure 4 illustre schématiquement un exemple d'une forme de réalisation d'un tel premier mécanisme de déplacement. Ce dernier comporte au moins un premier rail de guidage 10-1 monté sur le cadre de support et un premier ergot 11, qui s'étend (pénètre) dans le premier rail de guidage, et qui, de
30 préférence, est monté sur la partie horizontale 2 du siège. Le fait d'appliquer le premier rail de guidage sur le cadre de support, qui forme

le châssis même du siège, va faire que le mécanisme de déplacement est intégré au cadre de support. Ainsi en cas de choc une force appliquée sur le mécanisme de support sera répartie sur l'ensemble du cadre de support. Ceci permet de fabriquer un siège qui résiste à des tests
5 de chocs exerçant une force supérieure à 10g, en particulier 16g, requise par les normes de sécurité. Le premier ergot 11 est monté près du bord avant 2b de la partie horizontale 2, de préférence sensiblement au centre dans la direction longitudinale du siège passager lorsque seul le bord avant 2b est inclinable. De préférence le premier mécanisme comporte
10 deux premiers rails de guidage et deux premiers ergots afin d'en avoir un tant du côté droit que du côté gauche du siège et faciliter ainsi une inclinaison équilibrée du siège. Le ou les premiers rails de guidage forme(nt) de préférence un angle α situé entre 90° et 135° , plus particulièrement entre 90° et 110° , par rapport à la face inférieure de la
15 partie horizontale. Suivant une autre forme de réalisation le premier rail de guidage est monté sur la partie horizontale et l'ergot est monté sur le cadre.

Dans la forme de réalisation où tant le bord arrière 2a que le bord avant 2b de la partie horizontale sont déplacés, le premier ergot 11 et le
20 premier rail de guidage seront situés sensiblement à hauteur de la moitié de la longueur de la partie horizontale.

Pour éviter que l'inclinaison de la partie horizontale se fasse indépendamment de la volonté du passager, le premier mécanisme de déplacement est de préférence pourvu d'un mécanisme de blocage 13.
25 Ce dernier est par exemple réalisé par un arrêt appliqué dans le premier rail de guidage ou par une goupille qui peut s'engager dans le ou les premier(s) ergot(s). L'arrêt retient alors le ou les premier(s) ergot(s) en place pour maintenir la partie horizontale dans une position initiale où elle s'étend sensiblement horizontalement. Un tel arrêt est par exemple monté
30 sur un premier ressort et commandé à l'aide d'une tringle. Il suffira alors au passager de tirer à la tringle pour déplacer l'arrêt et libérer le ou les

premier(s) ergot(s) afin de permettre à le ou les premier(s) ergot(s) de se déplacer dans le premier rail de guidage. Au cas où usage est fait d'une goupille, il suffira au passager de libérer, également à l'aide d'une tringle, la goupille de l'ergot dans laquelle elle est logée. De préférence, ce

5 mécanisme de blocage est verrouillable comme décrit ci-dessus (par exemple par un membre de l'équipage) de manière à empêcher un tiers, y compris le passager, de procéder librement au déplacement de la partie horizontale.

Le déplacement du ou des premier(s) ergot(s) 11 dans le premier

10 rail de guidage 10-1 va faire que la partie horizontale 2, dont le ou les premier(s) ergot(s) sont solidaires, va se déplacer vers le bas et s'incliner vers le sol. La longueur du premier rail de guidage 10-1 et l'angle α sous lequel le premier rail de guidage 10-1 est incliné, va déterminer l'inclinaison qui pourra être imposée à la partie horizontale du siège.

15 Lorsque le siège passager est du type où le bord arrière 2a de la partie horizontale vient se loger sous la partie verticale 3, comme illustré à la figure 4, le premier mécanisme de déplacement sera de préférence pourvu d'au moins deux premiers rails de guidage supplémentaires 10-2 et 10-3. Dans le premier rail de guidage supplémentaire 10-2 un premier

20 ergot supplémentaire 12 viendra se loger. Le premier ergot supplémentaire 12 sera logé près du bord arrière 2a de la partie horizontale et s'étendra dans l'un des premiers rails de guidage supplémentaire 10-2. Ce dernier sera appliqué de façon horizontale dans le fond sur les flancs latéraux du siège. L'autre des premiers rails de

25 guidage supplémentaire 10-3 sera appliqué de de telle façon à ce qu'il forme un ensemble avec le premier rail de guidage 10-1. L'angle entre le premier rail de guidage supplémentaire 10-3 et le premier rail de guidage aura une valeur qui est égale à celle de l'angle α . De façon analogue à celle décrite pour le premier rail de guidage 10-1, les rails de guidage

30 supplémentaires 10-2 et 10-3 pourront être montés tant du côté droit que du côté gauche du siège.

Ainsi dans cette dernière forme de réalisation, pour placer le siège en position inclinée vers le bas, le passager va d'abord imposer un mouvement de translation horizontal à la partie horizontale du siège pour permettre à cette dernière de se dégager par rapport à la partie verticale

5 3. La partie horizontale va alors se déplacer horizontalement grâce au fait que le premier ergot supplémentaire 12 va glisser dans l'un des premiers rails de guidage supplémentaire 10-2 et le premier ergot 11 va glisser dans le premier rail de guidage supplémentaire 10-3. Arrivé à hauteur de la liaison entre l'autre des premiers rails de guidage supplémentaire 10-3 et

10 le premier rail de guidage 10-1, le premier ergot va quitter l'autre des premiers rails de guidage supplémentaire 10-3 pour rejoindre le premier rail de guidage 10-1 et exercer le parcours similaire à celui décrit au préalable.

Toujours en référence à la Figure 4, une variante avantageuse est

15 proposée lorsque le siège passager est du type où le bord arrière 2a vient se loger sous la partie verticale 3, et où la structure interne de l'élément 2a est séparée de l'élément 3, mais où le revêtement joint toujours l'élément 3 via une pièce extensible, le premier rail de guidage sera de préférence composé d'au moins deux sections 10-2 et 10-3. Dans la

20 première section 10-2 du rail de guidage un premier ergot supplémentaire viendra se loger près du bord arrière 2a de la partie horizontale et s'étendra dans la première section 10-2 du rail de guidage. Cette dernière sera de préférence appliquée de façon horizontale dans la partie arrière de la partie horizontale. La deuxième section 10-3 du premier rail de

25 guidage sera appliquée dans la partie frontale de la partie horizontale. La deuxième section 10-3 possède deux parties qui forment entre eux un angle ayant une valeur qui est égale à celle de l'angle α situé entre 90° et 135° , plus particulièrement entre 90° et 110° . De façon analogue à celle décrite pour le premier rail de guidage 10-1, les premières et deuxièmes

30 sections des rails de guidage 10-2 et 10-3 pourront être montés tant du côté droit que du côté gauche du siège.

Dans la plupart des sièges d'avion le cadre de support comporte deux barres, une barre frontale et une barre arrière, disposées en parallèle l'une à l'autre et qui s'étendent dans une direction transversale du siège. Ces barres sont montées dans la partie horizontale sous le coussin de revêtement. Le premier rail de guidage sera alors disposé de telle façon que la section inclinée, en particulier la deuxième section 10-3, est disposée devant la barre frontale pour ainsi veiller à ce que l'inclinaison de la partie horizontale 2 ne soit pas perturbée par la barre frontale.

Lorsque le siège passager est équipé d'une bavette 4, et le cas échéant d'un repose-pied 6, il est préférable que la bavette puisse aussi être déplacée pour venir s'étendre dans le prolongement de la partie horizontale lorsque cette dernière sera en position inclinée. A cette fin la bavette est montée sur un deuxième mécanisme de déplacement 7 agencé pour permettre un déplacement de la bavette entre une première position de rangement, comme illustré à droite dans la figure 4, et une deuxième position, illustrée à gauche dans cette même figure 4, où la bavette s'étend dans le prolongement du bord avant 2b de façon à permettre un support du bas des jambes d'un passager assis sur le siège. Le deuxième mécanisme de déplacement 7 est de préférence réalisé à l'aide d'une rotule autobloquante agencée pour pivoter entre deux positions prédéterminées et être bloquée dans chacune de ces positions. La première position de rangement correspond à une position où la bavette est située sous le bord avant 2b et fait un angle β situé entre 45° et 90° avec la partie horizontale. De façon alternative la première position de rangement peut correspondre à une position où la bavette est située sous la partie horizontale du siège. Pour déplacer la bavette vers la deuxième position il suffira au passager de faire pivoter la bavette soit à la main, soit à l'aide du pied en faisant usage du repose pied 6, si la bavette en est équipée. L'usage de la rotule autobloquante permet de facilement faire pivoter la bavette entre ces deux positions. Le cas échéant la bavette peut comporter un levier de commande pour

commander son déplacement. Ce levier de commande peut être formé par le repose-pied.

Suivant une autre forme de réalisation, non reprise dans les dessins, le deuxième mécanisme de déplacement comporte un deuxième rail de guidage et la bavette comporte un deuxième ergot qui s'étend dans le
5 deuxième rail de guidage. Il est également possible de prévoir de petites roues sous la bavette de telle façon à permettre que la bavette puisse rouler sur le sol lorsqu'elle est déplacée de sa position de rangement et sa position étendue.

10 De préférence le premier mécanisme comporte un ressort de rappel 15 agencé pour ramener la partie horizontale vers une position de repos, comme illustré à la figure 5. Le ressort de rappel sera d'une part fixée au cadre du siège et d'autre part à la partie horizontale 2, par exemple en faisant usage du premier ergot supplémentaire 12. Lorsque le
15 siège passager est en position de repos, le ressort de rappel sera également en position de repos logé dans le fond du siège. Le ressort de rappel sera étiré lorsque le siège sera en position inclinée et donc il sera bloqué dans cette dernière position. Un déblocage du ressort de rappel, par exemple à l'aide d'une tige, va le libérer pour ainsi rappeler la partie
20 horizontale en position de repos.

La figure 6 illustre une autre forme de réalisation d'un premier mécanisme de déplacement suivant l'invention. Dans cette autre forme de réalisation, le premier mécanisme de déplacement est formé par une rotule composée un premier anneau 21 et un deuxième anneau 22 monté
25 de façon à pouvoir pivoter l'un par rapport à l'autre. Le premier anneau étant monté sur le cadre de support et le deuxième anneau étant monté sur une face inférieure de la partie horizontale. Le premier anneau 21 comporte une surface concave 23 ayant une première géométrie, le deuxième anneau comportant une surface convexe 24 ayant une
30 deuxième géométrie. La compression à l'aide d'une vis de serrage assure la rigidité du mouvement. La première et deuxième géométrie étant

complémentaire l'une à l'autre. Une couche de friction 27 est logée entre les anneaux.

La géométrie complémentaire permet que le deuxième anneau puisse être déplacé par rapport au premier anneau. Comme le dernier
5 est fixé au cadre, la partie horizontale peut être déplacée et peut donc être inclinée vers le bas. La forme convexe de la surface 24 qui peut se déplacer par rapport à la forme concave va permettre un pivotement qui sera transmis à la partie horizontale.

Il existe sur le marché des sièges passager d'un véhicule de
10 transport des sièges où la partie horizontale est montée par l'intermédiaire d'une pièce de liaison sur un arbre qui fait partie du cadre de support du siège. La figure 7 illustre un tel siège sur lequel une autre forme de réalisation du premier mécanisme de déplacement est montée. L'application sur un tel siège du premier mécanisme de déplacement
15 selon l'invention impliquerait que le premier mécanisme pourrait former la pièce de liaison. La partie horizontale du siège serait montée d'une part sur deux points de charnière 12 placés dans le fond du siège près du bord arrière et d'autre part sur le premier mécanisme. Ce dernier serait par exemple formé par un piston ou un mécanisme de crique 30 en ciseaux,
20 permettant de faire descendre et remonter la partie horizontale. Ainsi en faisant descendre ou remonter cette partie horizontale cette dernière pivotera à l'aide des points de charnière 12 permettant ainsi l'inclinaison et la remise en place de la partie horizontale. Le mécanisme de crique 30 est par un premier point de fixation fixé sur l'arbre 32 faisant partie du
25 cadre de support du siège et par un deuxième point de fixation 31 sur la partie horizontale du siège. Le mouvement du crique en ciseaux fera ainsi pivoter la partie horizontale du siège.

Suivant encore une autre forme de réalisation, le premier
30 mécanisme de déplacement comporte un premier plateau relié au cadre de support de façon à pouvoir glisser par rapport au cadre de support et ainsi exécuter un mouvement de va et vient par rapport à la

partie verticale 3. Le premier plateau peut comprendre une première et une deuxième partie montées entre eux par l'intermédiaire d'une charnière pour ainsi permettre à la première et deuxième partie de pivoter l'une par rapport à l'autre lors de ladite inclinaison. Le premier rail de guidage 10-1 est monté sur le cadre de support, en particulier de part et d'autre de flancs latéraux du premier plateau. Le premier plateau pourra ainsi glisser à l'aide du premier rail de guidage qui le supporte. Le mouvement de va et vient permet au premier plateau de glisser vers l'avant du siège et ainsi à sa deuxième partie de dépasser en partie la barre frontale du siège. Ainsi cette deuxième partie du premier plateau dépasse la barre frontale et peut s'incliner vers le bas sans être gênée par la barre frontale. La deuxième partie pivote par rapport à la première grâce à la charnière.

De préférence le premier plateau est relié au cadre de support par l'intermédiaire d'un ressort de rappel agencé pour rappeler le premier plateau dans une position de repos où le coussin de revêtement s'étend sensiblement horizontalement. Ceci facilite le rappel du premier plateau vers sa position de repos.

Selon une variante, la première partie du premier plateau est montée de telle façon que, lors du mouvement de va et vient, elle reste sensiblement horizontalement. La deuxième partie du premier plateau est montée de telle façon que, lors du mouvement de va et vient, elle puisse pivoter.

De préférence le premier mécanisme de déplacement comporte un deuxième plateau relié de façon rigide au cadre de support, le premier plateau étant monté sur le deuxième plateau. Ceci permet d'utiliser des sièges existants pour y monter le mécanisme de déplacement.

Une alternative simple à mettre en pratique est illustrée aux Figures 8-10.

La Figure 8 montre le siège inclinable 1 en position droite (à gauche). Le bas de la partie verticale 3 est proche du bord arrière de la partie horizontale 2. Lorsque le système est déverrouillé, le passager peut faire avancer la partie horizontale 2 par rapport à la partie verticale 3, puis
5 l'incliner de manière à ce que le bord avant de la partie horizontale descende par rapport à la partie verticale, simplement en déplaçant son poids sur le bord avant de la partie horizontale 2, ce qui permet d'incliner le siège 1 (partie droite de la Figure 8). La partie verticale 3 reste substantiellement verticale, et/ou ne s'incline que légèrement, de
10 manière à ce qu'elle n'empiète pas, ou très marginalement, l'espace du siège suivant. Par exemple, comme montré à la Figure 8, le segment le plus bas de la partie verticale 3, voire l'ensemble de la partie verticale 3 peut s'incliner vers l'avant, en un mot le bas de la partie verticale 3 est avancé, ce qui permet que le siège en position inclinée soit relativement
15 plan, sans empiètement sur l'espace du passager suivant (ex. pas plus de 20 cm, de préférence pas plus de 15 cm). En outre, de cette façon, l'espace entre les parties horizontales 2 et verticales 3 reste limité et compatible avec le confort optimal du passager. Ainsi, selon une alternative avantageuse, le bas de la partie verticale 3 est incliné à cet
20 effet, et l'espace entre le bord arrière de la partie horizontale 2 et le bas de la partie verticale 3 est réduit, même en position inclinée. Selon l'autre alternative avantageuse, les parties horizontales 2 et 3 sont recouvertes par une housse dont la texture est extensible, si bien que le déplacement de la partie horizontale 2, son basculement, voire même l'inclinaison de
25 la partie verticale 3 ne crée pas d'espaces vides sous le passager tout en ne causant pas de déchirements au niveau de la housse.

Un système préféré sous la partie horizontale 2 est présenté à la figure 9 : deux rails 15 sont fixés sur une face d'une plaque et l'autre face de la plaque est fixée sur la partie horizontale 2. Une latte 15a relie les deux rails
30 15 et peut coulisser le long de ces deux rails, ce qui permet l'avancement de la partie horizontale 2 par rapport à la partie verticale 3, et par rapport

au cadre du siège 5. Chacune des deux extrémités de cette latte 15a est associée à un dispositif de rotation 15b, ici une rotule, qui est reliée à une barre de torsion 15c. Le dispositif de rotation 15b, plutôt qu'une rotule reliée à une barre de torsion 15c, aurait pu être une ou plusieurs (ex. 2) charnière(s) ou une paire de barres de rotation. Lorsque le passager fait avancer la partie horizontale 2, celle-ci coulisse sur les rails 15 (si le dispositif est déverrouillé). Ensuite lorsque le passager déplace son poids vers l'avant de la partie horizontale 2, un moment de torsion fait incliner la partie horizontale 2, ce qui est permis par le dispositif de rotation 15b. Le dispositif de rotation 15b est fixé au cadre du siège 5, par exemple par l'intermédiaire d'une plaque rigide, ce qui permet un ancrage solide du siège inclinable 1 au cadre de support 5, une nécessité pour les sièges d'un moyen (véhicule) de transport, en particulier lorsque le moyen de transport est à grande vitesse, comme c'est le cas pour un avion. Lorsque la partie horizontale 2 est totalement inclinée, la position peut être verrouillée de manière réversible. Le retour à la position non-inclinée initiale se fait de manière inverse : déverrouillage éventuel, poids du passager à l'arrière de la partie horizontale 2 et remplacement de la partie horizontale 2 de manière à ce que le bord arrière de la partie horizontale 2 soit proche de la partie verticale 3.

REVENDICATIONS

1. Siège (1) passager d'un véhicule de transport, lequel siège comporte une partie verticale (3) et une partie horizontale (2) montées sur un cadre de support (5), laquelle partie horizontale comprend un bord arrière (2a) situé en bordure de la partie verticale et un bord avant (2b) 5 situé du côté opposé à celui du bord arrière, lequel cadre de support délimite un espace libre (8) sous la partie horizontale, caractérisé en ce que la partie horizontale est montée sur un premier mécanisme de déplacement (10-1, 11; 15 ; 21, 22) agencé pour permettre une inclinaison de l'ensemble de la partie horizontale de telle façon que le bord avant 10 descende par rapport à la partie verticale, dans lequel ledit premier mécanisme de déplacement comprend un dispositif de verrouillage de manière à empêcher un déplacement non voulu de ladite partie horizontale (2).

2. Le siège (1) passager selon la revendication 1 dans lequel 15 le premier mécanisme de déplacement comprend des rails (15) et/ou une latte (15a) ladite latte (15a) comportant un dispositif (15b) permettant l'inclinaison de ladite partie horizontale (2), lesdits rails (10-1, 15) et/ou ladite latte (15a) permettant l'avancement de ladite partie horizontale (2) par rapport à la partie verticale (3) et/ou par rapport au cadre de 20 support (5), et ensuite l'inclinaison de l'ensemble de ladite partie horizontale (2).

3. Le siège (1) passager selon la revendication 2 dans lequel le dispositif (15b) permettant l'inclinaison de l'ensemble de la partie horizontale (2) comprend une paire de barres de rotations, plusieurs 25 charnières ou une paire de rotules, de préférence ladite paire de rotules étant fixée à une barre de torsion (15c).

4. Le siège (1) passager selon une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, en position inclinée, le bas de

la partie verticale (3) est avancé et/ou dans lequel le haut de la partie verticale (3) n'empiète pas de plus de 20, cm sur l'espace du passager suivant.

5 5. Le siège (1) passager selon une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif de verrouillage est déverrouillable via une action manuelle directe, à distance, et/ou ou via un moyen informatique, de préférence dans lequel un même moyen à distance et/ou informatique contrôle le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage, de préférence ledit système est un système de communication sans fil, tel que via infra-rouge.

15 6. Siège passager suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un premier rail de guidage (10-1) monté sur le cadre de support, laquelle partie horizontale comporte un premier ergot (11) qui s'étend dans le premier rail de guidage.

20 7. Siège passager suivant la revendication 6, caractérisé en ce que le premier rail de guidage s'étend sous un angle (α) situé entre 90° et 135° , plus particulièrement entre 90° et 110° par rapport à une face inférieure de la partie horizontale.

20 8. Siège passager selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, en position inclinée, le bord arrière (2a) de la partie horizontale (2) soit avancé par rapport à la partie verticale (3).

25 9. Siège passager selon une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le premier mécanisme de déplacement comporte un premier (21) et un deuxième (22) organe monté de façon à pouvoir pivoter l'un par rapport à l'autre, le premier organe étant monté sur le cadre de support et le deuxième organe étant monté sur une face inférieure de la partie horizontale.

30 10. Siège passager suivant la revendication 9, caractérisé en ce que le premier organe comporte un premier anneau concave ayant

une première géométrie, le deuxième organe comportant un deuxième anneau convexe ayant une deuxième géométrie, laquelle première et deuxième géométrie étant complémentaire l'une à l'autre.

5 11. Siège passager suivant la revendication 10, caractérisé en ce qu'une couche de friction est logée dans le premier organe.

12. Siège passager suivant l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il comporte une bavette (4) qui est montée sur un deuxième mécanisme (7) de déplacement agencé pour permettre un déplacement de la bavette entre une première position de rangement
10 et une deuxième position où la bavette s'étend dans le prolongement du bord avant de façon à permettre un support du bas des jambes d'un passager assis sur le siège.

13. Siège passager suivant la revendication 12, caractérisé en ce que la première position de rangement correspond à une position où
15 la bavette est située sous la partie horizontale du siège.

14. Siège passager suivant la revendication 12, caractérisé en ce que la première position de rangement correspond à une position où la bavette est située sous le bord avant et fait un angle situé entre 45° et 90° avec la partie horizontale.

20 15. Siège passager suivant la revendication 12 ou 13, caractérisé en ce que le deuxième mécanisme de déplacement comporte un deuxième rail de guidage et en ce que la bavette comporte un deuxième ergot qui s'étend dans le deuxième rail de guidage.

25 16. Siège passager suivant la revendication 12 ou 13, caractérisé en ce que le deuxième mécanisme de déplacement est formée par une rotule autobloquante permettant de déplacer la bavette sur un angle situé entre 0° et 30°.

30 17. Siège passager suivant l'une des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que le premier mécanisme de déplacement comporte

un ressort de rappel (15) agencé pour ramener la partie horizontale vers une position de repos.

5 18. Siège passager suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le premier mécanisme de déplacement est formé par un piston ou un mécanisme de crique (30).

19. Siège passager suivant l'une des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que le premier mécanisme de déplacement comporte un premier plateau relié au cadre de support de façon à pouvoir glisser par rapport au cadre de support et ainsi exécuter un mouvement de va et vient par rapport à la partie verticale (3), .

15 20. Siège passager selon la revendication 19 caractérisé en ce que le premier plateau comprend une première et une deuxième partie montées entre eux par l'intermédiaire d'une charnière pour ainsi permettre à la première et deuxième partie de pivoter l'une par rapport à l'autre lors de ladite inclinaison.

21. Siège passager suivant la revendication 19 ou 20, caractérisé en ce que le premier rail de guidage (10-1) est monté sur le cadre de support de part et d'autre de flancs latéraux du premier plateau.

20 22. Siège passager selon une des revendications 19 à 21, caractérisé en ce que le premier plateau est relié au cadre de support par l'intermédiaire d'un ressort de rappel agencé pour rappeler le premier plateau dans une position de repos horizontale.

25 23. Siège passager suivant l'une des revendications 19 à 22, caractérisé en ce que la première partie du premier plateau est montée de telle façon que lors du mouvement de va et vient elle reste sensiblement horizontalement, la deuxième partie du premier plateau est montée de telle façon que lors du mouvement de va et vient elle puisse pivoter.

30 24. Siège passager suivant l'une des revendications 19 à 23, caractérisé en ce que le premier mécanisme de déplacement comporte

un deuxième plateau relié de façon rigide au cadre de support, le premier plateau étant monté sur le deuxième plateau.

25. Siège passager suivant l'une des revendications 1 à 24, caractérisé en ce que le revêtement qui s'étend entre la partie
5 horizontale 2a et la partie verticale 3 comporte un élément extensible.

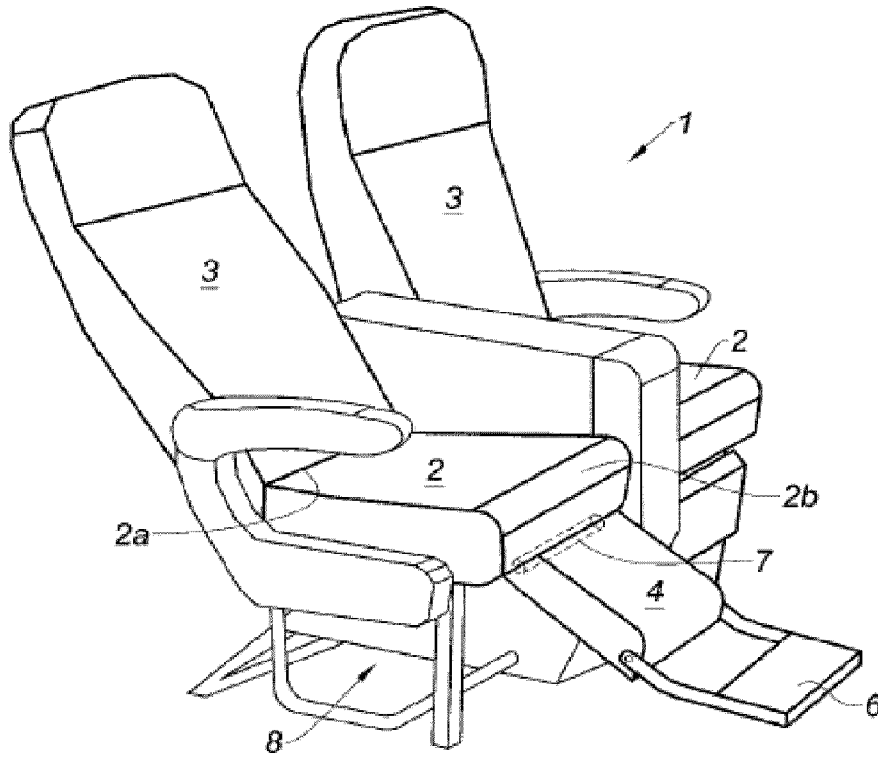


Fig. 1

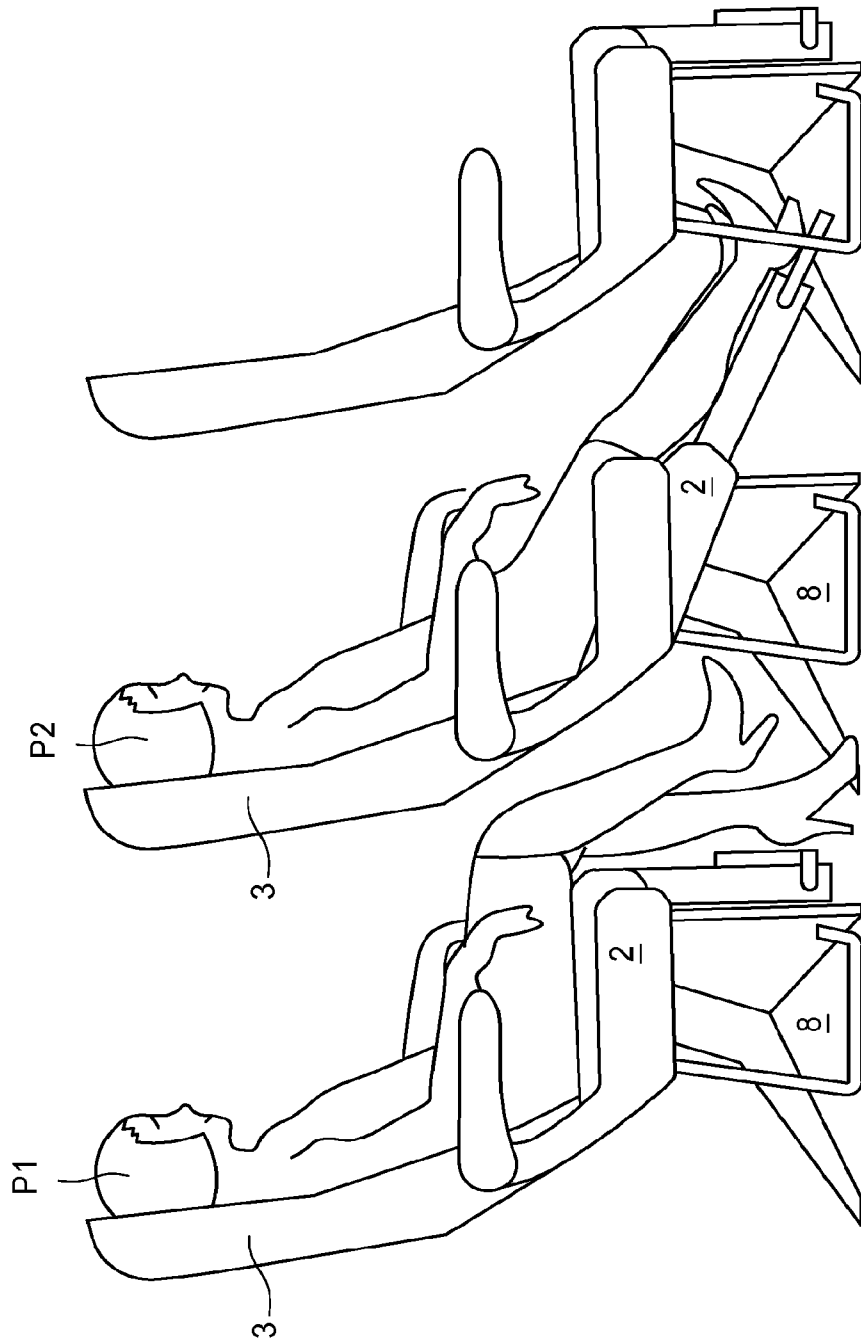


Fig. 2

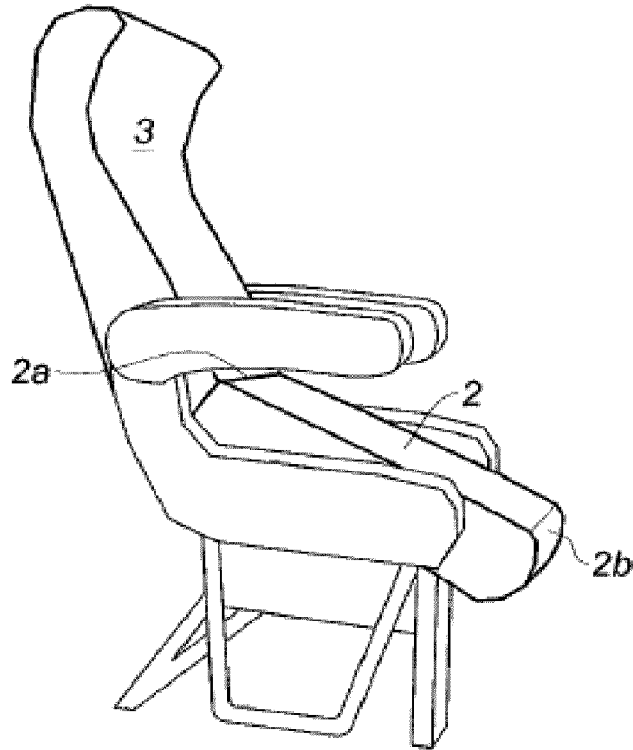


Fig. 3

4/9

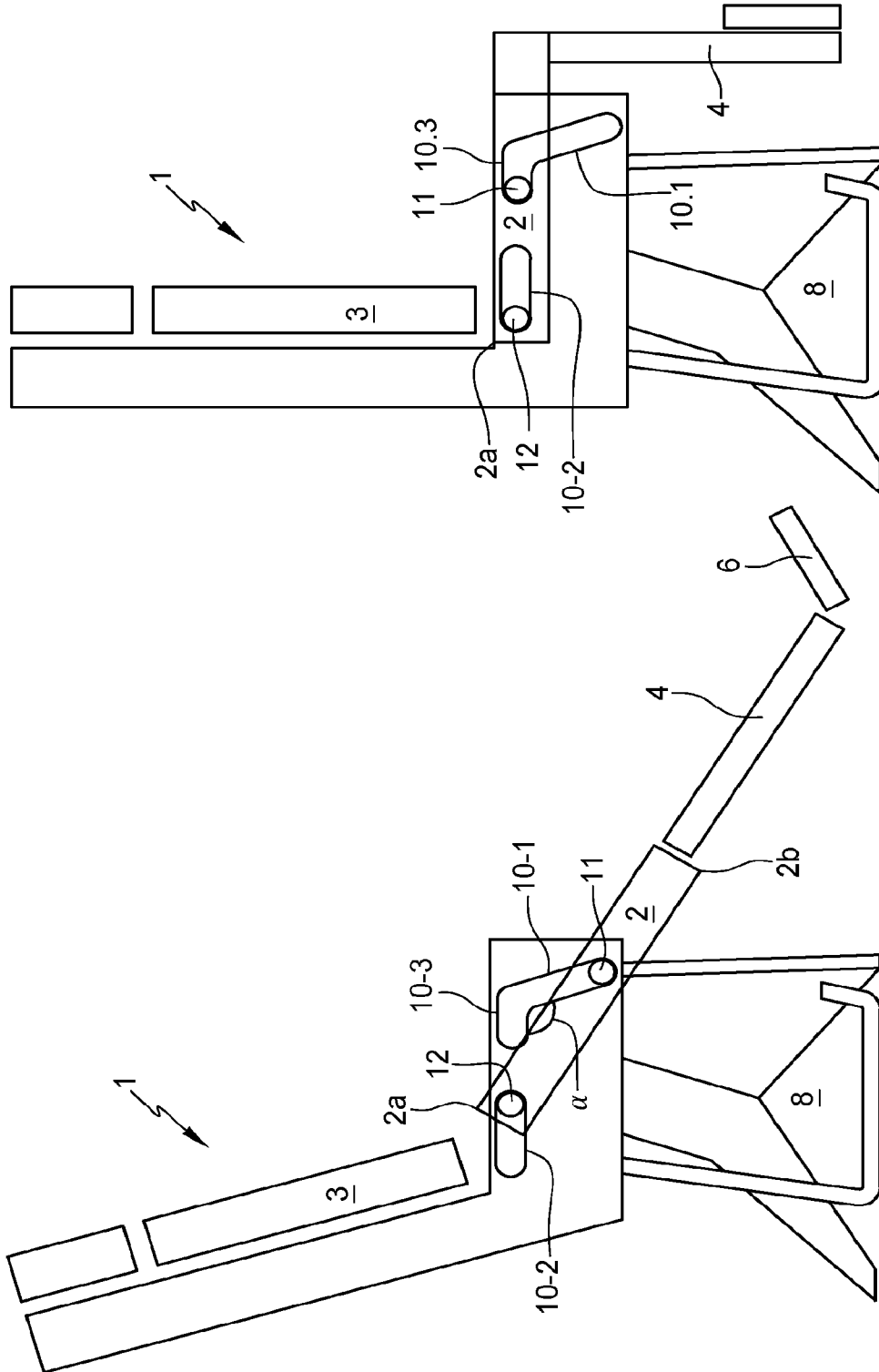


Fig. 4

5/9

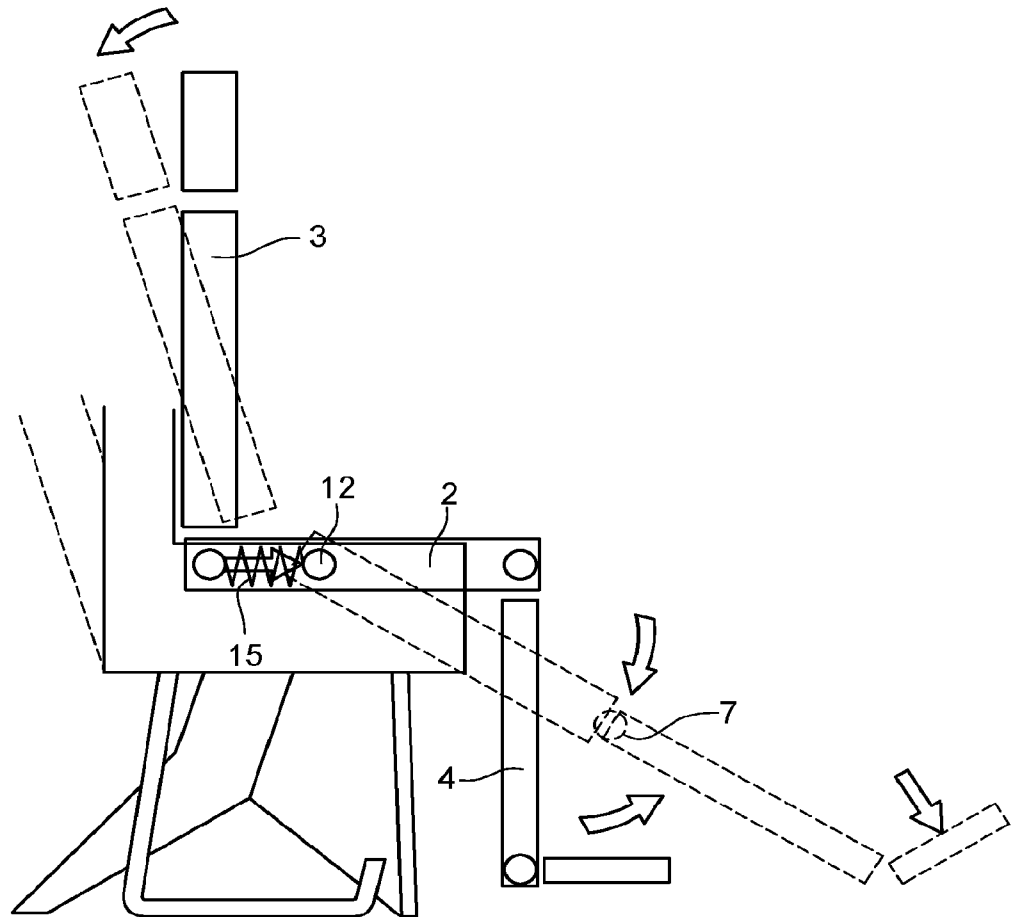


Fig. 5

6/9

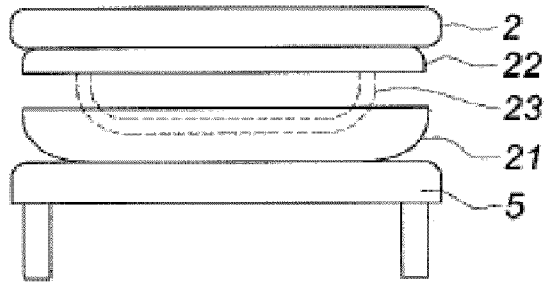


Fig. 6

7/9

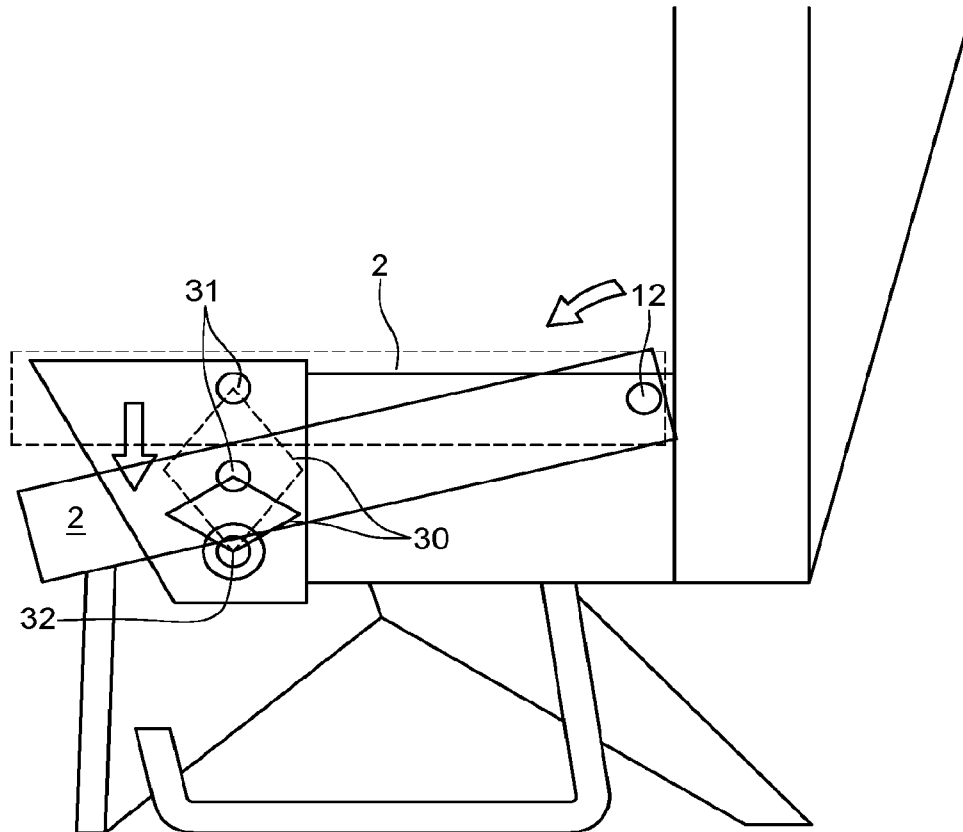


Fig. 7

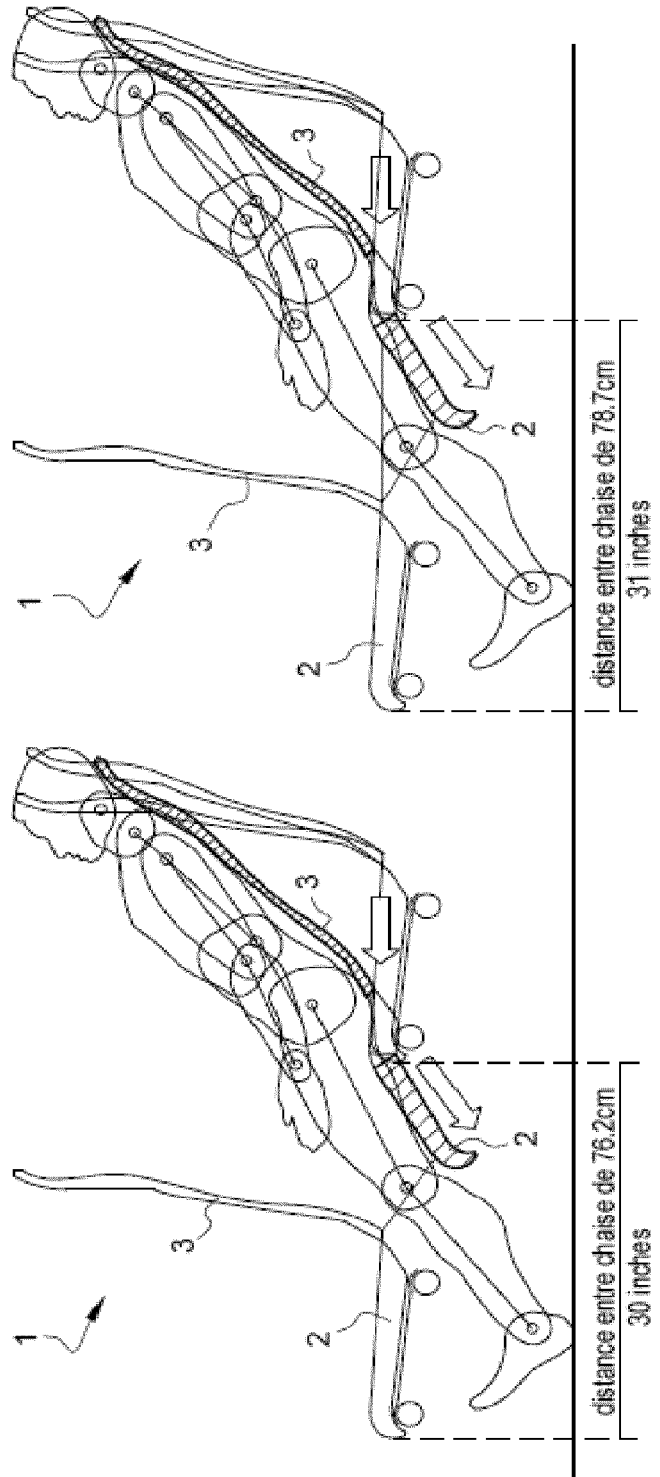


Fig. 8

9/9

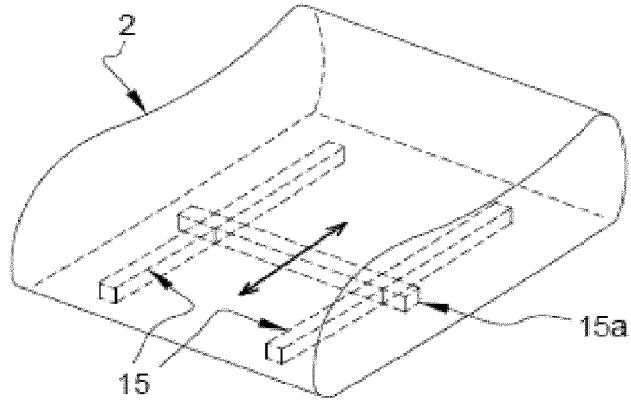


Fig. 9

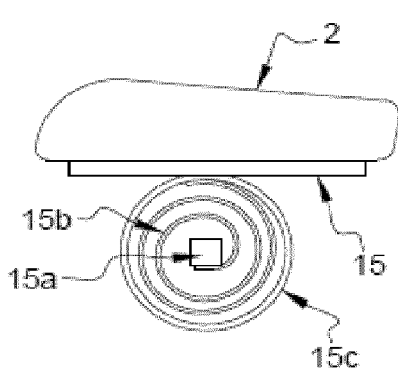


Fig. 10a

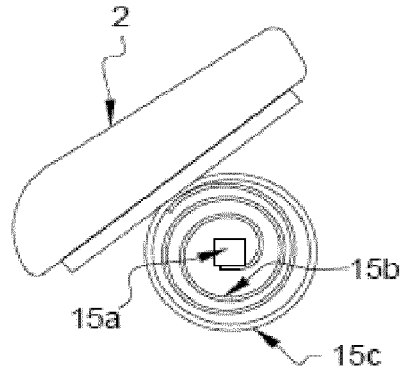


Fig. 10b

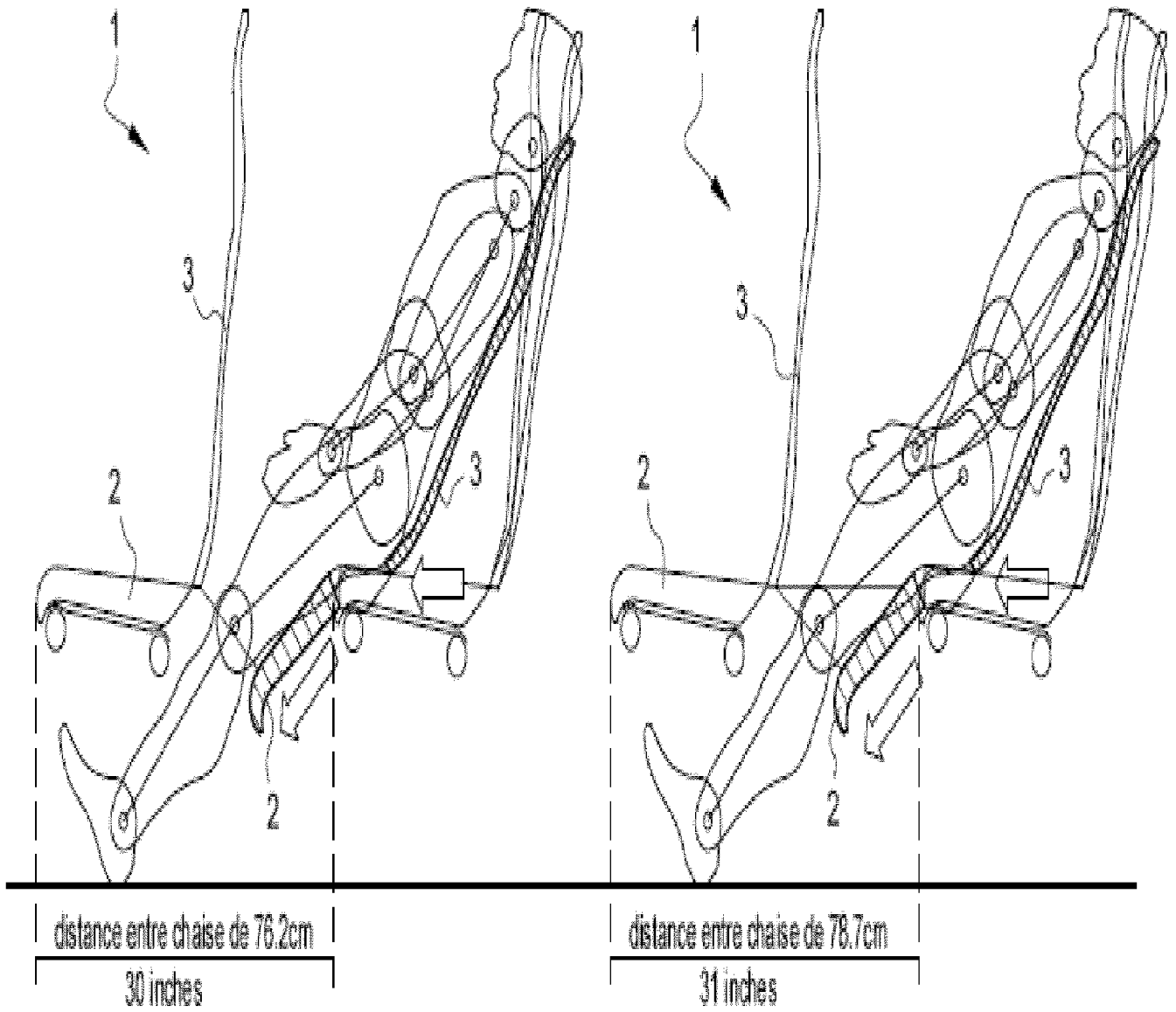


Fig. 8