

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 30.03.22.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 06.10.23 Bulletin 23/40.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : SAFRAN SEATS SASU — FR.

⑦② Inventeur(s) : BEN FREJ Slim et CHIHI Belhassen.

⑦③ Titulaire(s) : SAFRAN SEATS SASU.

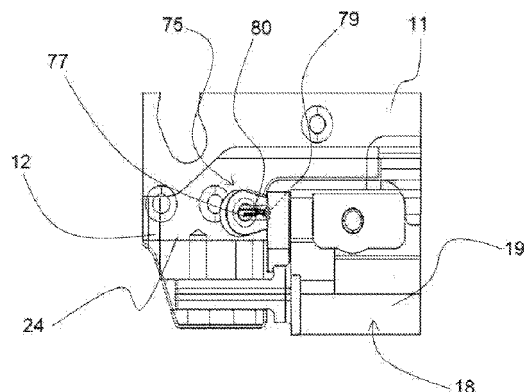
⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Sébastien MARCONNET.

⑤④ DISPOSITIF DE RETENUE EN ROTATION D'UNE PARTIE MOBILE D'UN ÉLÉMENT DE MOBILIER EN CAS DE
FORTE ACCÉLÉRATION.

⑤⑦ La présente invention porte sur un élément de mobilier
destiné notamment à être installé dans une cabine d'avion
comportant:

- une partie fixe (11), et
- une partie mobile (12) montée mobile en rotation sur la
partie fixe (11) par l'intermédiaire d'une liaison pivot,
- ledit élément de mobilier comportant un dispositif de re-
tenue (75) de la partie mobile (12) sous l'action d'une forte
accélération subie par l'élément de mobilier.

Figure 10b



Description

Titre de l'invention : DISPOSITIF DE RETENUE EN ROTATION D'UNE PARTIE MOBILE D'UN ÉLÉMENT DE MOBILIER EN CAS DE FORTE ACCÉLÉRATION

- [0001] La présente invention porte sur un dispositif de retenue en rotation d'une partie mobile d'un élément de mobilier en cas de forte accélération. L'invention trouve une application particulièrement avantageuse, mais non exclusive, avec les sièges d'avion destinés aux classes économiques. Toutefois, l'invention pourra également être mise en œuvre avec les sièges d'avion destinés aux classes affaires ou avec les sièges d'autres moyens de transport, comme par exemple les sièges installés dans les véhicules automobiles, les trains, ou les bateaux.
- [0002] Afin d'assurer un niveau de sécurité élevé, les sièges d'aéronef sont soumis à des essais représentatifs d'un accident aérien. Parmi ces essais, des critères importants sont la trajectoire et le niveau de force de choc subis par le passager. En particulier, le critère d'impact de tête dit HIC, acronyme pour "Head Injury Criterion" en anglais, correspond à un score qui ne doit pas dépasser une valeur seuil. Ce score HIC dépend de valeurs maximum des décélérations vues par la tête du passager lors d'un choc ainsi que de bornes temporelles d'une courbe de décélération calculée lors du test.
- [0003] Afin de remplir ce critère d'impact, il est important que les différents composants montés rotatifs sur le siège ne puissent pas se déployer de façon intempestive lorsque le siège est soumis à une forte accélération. Par exemple, il existe le besoin de bloquer en position haute des ailettes d'une tête de siège pouvant se déployer dans une position basse dans laquelle la tête de siège est sensiblement parallèle au plan du dossier du siège, tel que cela est décrit dans le document US2012/0139309. Il existe également le besoin de pouvoir bloquer en position stockée une tablette repas, de pouvoir bloquer en position rabattu un accoudoir mobile en rotation, ou de pouvoir bloquer en position relevée le dossier du siège, afin de garantir la sécurité du passager.
- [0004] L'invention vise à combler efficacement ces besoins en proposant un élément de mobilier destiné notamment à être installé dans une cabine d'avion comportant:
- une partie fixe, et
 - une partie mobile montée mobile en rotation sur la partie fixe par l'intermédiaire d'une liaison pivot,
 - ledit élément de mobilier comportant un dispositif de retenue de la partie mobile sous l'action d'une forte accélération subie par l'élément de mobilier.
- [0005] Selon une réalisation de l'invention, le dispositif de retenue comporte un élément mobile apte à se déplacer, sous l'action d'une forte accélération, vers une position

- active permettant d'assurer un blocage de la partie mobile par rapport à la partie fixe.
- [0006] Selon une réalisation de l'invention, le dispositif de retenue comporte une bille associée à une tige montée coulissante entre une position par défaut et une position active dans laquelle la tige pousse ladite bille à l'intérieur d'un logement pour bloquer en rotation la partie mobile par rapport à la partie fixe, le passage de la position par défaut à la position active de la tige se produisant sous l'action de la forte accélération subie par l'élément de mobilier.
- [0007] Selon une réalisation de l'invention, un organe élastique sollicite la tige en position de repos lorsque l'élément de mobilier n'est pas soumis à une forte accélération.
- [0008] Selon une réalisation de l'invention, le dispositif de retenue comporte une bille et une pièce support fixée sur la partie mobile, ladite pièce support portant un loquet pivotant apte à tourner sous l'effet d'un mouvement de la bille engendré par l'accélération de façon à bloquer en rotation la partie mobile.
- [0009] Selon une réalisation de l'invention, une face inclinée contre laquelle la bille est en contact est ménagée dans la pièce support ou le loquet.
- [0010] Selon une réalisation de l'invention, le dispositif de retenue est muni d'un point dur de façon à pouvoir être activé au début d'une séquence de rotation suivant une plage angulaire déterminée dans laquelle un effort appliqué pour déployer la partie mobile est supérieur à un effort nécessaire pour déployer la partie mobile sur le reste d'une séquence de rotation s'étendant depuis la fin de la plage angulaire prédéterminée jusqu'à une position déployée de la partie mobile.
- [0011] Selon une réalisation de l'invention, l'élément de mobilier est constitué par un siège.
- [0012] Selon une réalisation de l'invention, la partie mobile est une tête.
- [0013] Selon une réalisation de l'invention, la partie mobile est un dossier.
- [0014] Selon une réalisation de l'invention, la partie mobile est un accoudoir.
- [0015] Selon une réalisation de l'invention, la partie mobile est une tablette repas.
- [0016] L'invention a également pour objet une cabine d'avion comportant un élément de mobilier tel que précédemment défini.
- [0017] La présente invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques et avantages apparaîtront encore à la lecture de la description détaillée qui suit comprenant des modes de réalisation donnés à titre illustratif en référence avec les figures annexées, présentées à titre d'exemples non limitatifs, qui pourront servir à compléter la compréhension de la présente invention et l'exposé de sa réalisation et, le cas échéant, contribuer à sa définition, sur lesquelles:
- [0018] [Fig.1a][Fig.1b] Les figures 1a et 1b sont respectivement des vues en perspectives de la tête selon l'invention lorsque la partie mobile est en position stockée et en position déployée;
- [0019] [Fig.2] La [Fig.2] est une vue en perspective de la tête selon l'invention sans les

couches de matériaux souples recouvrant ses parties structurales;

- [0020] [Fig.3] La [Fig.3] est une vue en perspective éclatée de la tête selon la présente invention;
- [0021] [Fig.4a][Fig.4b][Fig.4c] Les figures 4a, 4b, 4c sont des vues en perspective illustrant différentes configurations possibles de la tête selon la présente invention;
- [0022] [Fig.5] La [Fig.5] est une vue en perspective de la partie arrière de la tête selon l'invention;
- [0023] [Fig.6] La [Fig.6] est une vue en perspective de l'interface de fixation modulaire démontée par rapport à la tête selon l'invention;
- [0024] [Fig.7] La [Fig.7] est une vue en perspective illustrant le montage de la tête selon l'invention sur une structure de dossier;
- [0025] [Fig.8] La [Fig.8] est une vue montrant un passager ayant une joue en appui contre une ailette de la tête selon l'invention en position déployée;
- [0026] [Fig.9] La [Fig.9] est une vue en perspective de la tête selon l'invention illustrant un mode de réalisation dans lequel les ailettes présentent une section transversale de forme trapézoïdale;
- [0027] [Fig.10a][Fig.10b] Les figures 10a et 10b illustrent un premier mode de réalisation d'un dispositif de retenue de la partie mobile lorsque la tête est soumise à une forte accélération;
- [0028] [Fig.11a][Fig.11b] Les figures 11a et 11b illustrent un deuxième mode de réalisation d'un dispositif de retenue de la partie mobile lorsque la tête est soumise à une forte accélération;
- [0029] [Fig.12a][Fig.12b] Les figures 12a et 12b illustrent un troisième mode de réalisation d'un dispositif de retenue de la partie mobile lorsque la tête est soumise à une forte accélération;
- [0030] [Fig.13a][Fig.13b] Les figures 13a et 13b sont des vues en perspective avant et arrière d'un siège selon l'invention comportant des dispositifs de retenue en rotation permettant d'éviter une rotation intempestive des éléments rotatifs du siège.
- [0031] Il est à noter que, sur les figures, les éléments structurels et/ou fonctionnels communs aux différents modes de réalisation peuvent présenter les mêmes références. Ainsi, sauf mention contraire, de tels éléments disposent de propriétés structurales, dimensionnelles et matérielles identiques.
- [0032] Les termes relatifs de type "horizontal", "vertical", "inférieur", "supérieur", sont entendus par référence à leur sens commun lorsque la tête est en position d'utilisation sur un siège.
- [0033] Par les expressions du type "sensiblement horizontale" ou "sensiblement verticale" ou "sensiblement perpendiculaire", on entend le fait qu'il peut exister un léger décalage angulaire, inférieur à 20 degrés par rapport à la direction indiquée.

- [0034] Les figures 1a et 1b montrent une tête 10, appelée aussi appui-tête, pour un siège, notamment un siège d'avion. La tête 10 comporte une partie centrale 11 sur laquelle peut prendre appui une tête d'un passager ainsi qu'une partie mobile 12. La partie centrale 11 et la partie mobile 12 sont recouvertes par une couche de matériau souple 13, comme par exemple une couche de mousse, elle-même recouverte par une housse 15.
- [0035] La partie mobile 12 globalement en forme de U est montée sur la partie centrale 11 de la tête 10 par l'intermédiaire d'au moins une liaison pivot centrale 18 d'axe horizontal X1 bien visible sur les figures ainsi que les figures 4a, 4b, et 4c. La liaison pivot centrale 18 est disposée sur un bord inférieur de la partie centrale 11. L'axe horizontal X1 est parallèle au bord inférieur de la partie centrale 11.
- [0036] Ainsi, la partie mobile 12 est mobile entre une position relevée dans laquelle la partie mobile 12 s'étend parallèlement par rapport à la partie centrale 11, de préférence dans le même plan que la partie centrale 11, et une position déployée dans laquelle la partie mobile 12 s'étend sensiblement perpendiculairement par rapport à la partie centrale 11. En position déployée, la partie mobile 12 s'étend alors sensiblement dans un plan horizontal.
- [0037] En l'occurrence, la liaison pivot centrale 18 est constituée par un organe rotatif à friction 19 pour maintenir la partie mobile 12 sélectivement dans la position stockée ou dans la position déployée. De préférence, l'organe rotatif à friction 19 est de type asymétrique, c'est-à-dire qu'il nécessite un couple plus important dans le sens du déploiement que dans le sens de la rétraction vers la position relevée.
- [0038] La partie mobile 12 comporte deux ailettes latérales 23 de support de tête. En l'occurrence, les ailettes latérales 23 sont constituées chacune par une plaque de forme globalement trapézoïdale. En variante, les ailettes latérales 23 pourront toutefois présenter une forme carrée, rectangulaire, triangulaire, ou toute autre forme adaptée à l'application.
- [0039] Chaque ailette latérale 23 est montée sur une extrémité correspondante d'un support 24 de la partie mobile 12 par l'intermédiaire d'une liaison pivot d'extrémité 27 ayant un axe de rotation d'extrémité X2.
- [0040] Lorsque la partie mobile 12 est en position relevée, l'axe de rotation d'extrémité X2 présente une orientation sensiblement parallèle à un bord latéral de la partie centrale 11. Il est ainsi possible d'adapter la position angulaire de l'ailette 23 suivant une rotation latérale autour de l'axe de rotation d'extrémité X2 de façon à rapprocher l'ailette 23 de la joue du passager, tel que cela est montré sur la [Fig.4a]. L'angle de débatement latéral A1 d'une ailette autour de l'axe X2 est compris entre 30 et 90 degrés et vaut de préférence de l'ordre de 75 degrés. Par "de l'ordre de", on entend une variation possible de 10% autour de la valeur indiquée.

- [0041] Lorsque la partie mobile 12 est en position déployée, l'axe de rotation d'extrémité X2 présente une orientation sensiblement perpendiculaire à la partie centrale 11. L'axe de rotation X s'étend alors dans un plan sensiblement horizontal. Chaque ailette latérale 23 est alors mobile entre une position par défaut dans laquelle l'ailette latérale 23 se trouve dans le même plan que la partie mobile 12 et une position relevée dans laquelle l'ailette latérale 23 est dirigée vers le haut et forme un angle non nul par rapport à un plan horizontal, tel que cela est montré sur la [Fig.4c]. L'ailette latérale 23 peut ainsi être rapprochée de la joue du passager pour améliorer son confort. L'angle de débatement A2 de l'ailette latérale 23 entre la position par défaut et la position relevée est par exemple compris entre 30 et 70 degrés et vaut de préférence de l'ordre de 55 degrés.
- [0042] Plus précisément, comme on peut le voir sur les figures 2 et 3, la partie centrale 11 comporte une plaque structurelle 28 sur laquelle est montée une interface modulaire de fixation 30 permettant la fixation de la tête 10 sur une structure de dossier 31. L'interface modulaire de fixation 30 visible également sur les figures 5 et 6 comporte une plaquette support 33 sur laquelle sont fixés deux patins 34. Ces patins 34 sont destinés à coopérer chacun avec un rail de guidage 35 porté par la structure de dossier 31, tel que cela est montré sur la [Fig.7]. Lorsque le siège est en position relevée, les rails de guidage 35 présentent une orientation sensiblement verticale. La tête 10 est ainsi mobile en translation par rapport à la structure de dossier 31 entre une position haute et une position basse de façon à pouvoir s'adapter aux différentes tailles des passagers.
- [0043] Une telle configuration présente l'avantage d'avoir à modifier uniquement la configuration de l'interface de fixation 30, notamment l'écartement entre les patins 34, pour que la tête 10 puisse s'adapter sur différents modèles de sièges dont l'écartement entre les rails 35 est susceptible de varier d'un modèle à l'autre.
- [0044] De préférence, l'interface modulaire de fixation 30 comporte en outre une agrafe 36 formant une butée destinée à venir en appui contre un élément fixe de la structure du siège, par exemple une goupille, lorsque la tête 10 est dans une position extrême haute. L'agrafe 36 pourra présenter une forme de L et est réalisée dans un matériau métallique de telle façon que l'opérateur pourra déformer l'agrafe 36 afin de désolidariser la tête 10 par rapport à la structure de dossier 31 lors d'une opération de maintenance.
- [0045] La partie mobile 12 comporte un support allongé 24 s'étendant longitudinalement le long du bord inférieur de la plaque structurelle 28. Le support allongé 24 est monté sur la partie centrale 11 par l'intermédiaire de l'organe rotatif à friction 19. A cet effet, l'organe rotatif à friction 19 comporte un corps 39 et deux bras d'extrémité 40 mobiles en rotation par rapport au corps 39. Les bras d'extrémité 40 pourront comporter une

section non circulaire, notamment une section de forme rectangulaire.

- [0046] Chaque bras d'extrémité 40 coopère avec une gorge 41 ménagée chacune dans une extrémité d'une portion centrale 42 en forme de pont du support allongé 24. Afin d'assurer la liaison mécanique entre les bras d'extrémité 40 et le support allongé 24, une ou plusieurs vis de serrage 44 visibles en [Fig.2] sont insérées chacune à l'intérieur de trous traversant réalisés dans une paroi de la gorge 41 et un bras d'extrémité 40 correspondant. Chaque vis de serrage 44 coopère avec un trou taraudé réalisé dans le support allongé 24. En variante, la liaison mécanique entre les bras d'extrémité 40 et le support allongé 24 pourra être assurée par soudage, collage, ou emmanchement en force des bras d'extrémité 40 à l'intérieur des gorges 41 correspondantes.
- [0047] Par ailleurs, le corps 39 de l'organe à friction est fixé sur une pièce structurelle centrale 49 dite "nez". Ce nez 49 comporte deux parties 50, 51 parallèles entre elles séparées par une entretoise 52 insérée à l'intérieur d'une échancrure 53 réalisée dans un bord inférieur de la plaque structurelle 28. La partie arrière du nez 49 est fixée sur la face arrière de la plaque structurelle 28 par vissage, rivetage, soudage, collage ou toute autre technique de fixation adaptée à l'application. Le corps 39 de l'organe rotatif 19 est fixé sur une face avant du nez 49 au moyen d'organes de fixation, tels que des vis ou des rivets. En variante, le corps 39 de l'organe rotatif 19 pourra être soudé ou collé sur le nez 49. Cela dépend de l'application.
- [0048] Un cache 56 pourra recouvrir au moins en partie le nez 49 et une face avant de la plaque structurelle 28. Ce cache 56 a une fonction esthétique, dans la mesure où il a pour but de masquer les parties structurelles métalliques de la tête 10 lorsque la partie mobile 12 se trouve dans la position déployée.
- [0049] Chaque extrémité de la portion centrale 42 en forme de pont est prolongée par une extrémité du support 24 sur laquelle est montée une liaison pivot d'extrémité 27. En l'occurrence, chaque liaison pivot d'extrémité 27 est constituée par une charnière 59 ayant une première portion 61 fixée sur l'extrémité du support 24 et une deuxième portion 62 fixée sur l'ailette latérale 23. Les deux portions 61, 62 sont articulées entre elles autour de l'axe de rotation d'extrémité X2. Les organes de fixation utilisés pour assurer la fixation entre une portion 61, 62 de la charnière 59 et un élément correspondant (support 24 ou ailette latérale 23) pourront prendre la forme de vis, de rivets, ou de tout autre organe de fixation adapté à l'application. La charnière 59 pourra prendre la forme d'une charnière à friction.
- [0050] Chaque liaison pivot d'extrémité 27 pourra être munie d'un dispositif 65 de limitation d'angle de rotation de l'ailette latérale 23 correspondante. Ce dispositif 65 comporte deux pièces en forme de T associée chacune à une portion de la charnière 59 et venant en appui l'une contre l'autre lorsque l'ailette latérale 23 a atteint son angle de rotation limite.

- [0051] Une plaquette de renfort 68 pourra être fixée sur une ailette latérale 23 correspondante. La plaquette de renfort 68 pourra être fixée sur une face arrière de l'ailette latérale 23 par vissage, rivetage soudage, collage, ou toute autre technique de fixation adaptée à l'application.
- [0052] Dans le mode de réalisation de la [Fig.9], lorsque la partie mobile 12 est en position déployée, une face supérieure 70 d'une ailette latérale 23 pourra former un angle A3 non nul fixe par rapport à une face inférieure 71 de ladite ailette latérale 23. Cela permet de limiter le débattement angulaire des ailettes latérales 23 lorsque la partie mobile 12 est en position déployée. L'inclinaison de la face supérieure 70 par rapport à la face inférieure 71 de l'ailette latérale 23 pourra être obtenue par la couche de matériau souple 13 ayant une section transversale de forme trapézoïdale.
- [0053] La têtière 10 pourra comporter un organe élastique de rappel 73 visible en [Fig.3]. Cet organe élastique de rappel 73 permet de faire passer automatiquement la partie mobile 12 de la position déployée vers la position stockée lorsque la tête du passager n'est pas en appui sur la partie mobile 12. L'organe élastique de rappel 73 pourra par exemple prendre la forme d'un ressort de torsion intégré à l'intérieur de la liaison pivot centrale 18.
- [0054] On décrit ci-après le fonctionnement de la têtière 10 selon l'invention installée sur une structure de dossier 31. Dans un premier temps, le passager peut adapter la position verticale de la têtière 10 en la faisant coulisser le long des rails portés par la structure de dossier 31 suivant la direction D montrée sur la [Fig.7].
- [0055] Lorsque la partie mobile 12 est dans une position relevée, le passager peut faire tourner les ailettes latérales 23 autour des axes de rotation d'extrémité X2 ayant alors une orientation verticale. Le passager peut ainsi choisir soit de laisser les ailettes latérales 23 dans le plan de la partie centrale 11, soit de rapprocher les ailettes latérales 23 de ses joues afin d'améliorer le maintien latéral de sa tête, tel que cela est illustré par la [Fig.4a].
- [0056] Afin de pouvoir mettre sa tête dans une position confortable lors d'une phase de repos, le passager tire la partie mobile 12 vers le bas. La partie mobile 12 tourne alors autour de l'axe de rotation horizontal X1 pour passer en position déployée, tel que cela est illustré par les figures 1b et 4b.
- [0057] Le passager peut alors faire tourner une ailette latérale 23 autour de son axe de rotation d'extrémité X2 de façon à la faire passer dans une position relevée, tel que cela est illustré par les figures 4c et 8. La face supérieure de l'ailette latérale 23 est alors rapprochée de la joue du passager pour améliorer son confort.
- [0058] En variante, toutes les liaisons pivots pourront présenter la même configuration, c'est-à-dire soit que l'ensemble des liaisons pivots pourront prendre la forme de charnières 59 à friction ou des organes rotatifs à friction 19.

- [0059] Avantageusement, comme cela est illustré par les figures 10 à 12, la tête 10 comporte un dispositif de retenue 75 de la partie mobile 12 sous l'action d'une forte accélération subie par la tête 10. Ce dispositif de retenue 75 permet notamment d'éviter un déplacement non maîtrisé de la partie mobile 12 de la tête 10 lors d'un choc subi par l'avion.
- [0060] Dans le mode de réalisation des figures 10a et 10b, le dispositif de retenue 75 comporte une bille 76 associée à une tige 77 montée coulissante par rapport à un support fixe 78 installé sur la partie mobile 12. La tige 77 est ainsi montée mobile axialement par rapport au support fixe 78 entre une position par défaut et une position active dans laquelle la tige 77 pousse ladite bille 76 à l'intérieur d'un logement 79 ménagé dans la partie centrale 11 pour bloquer en rotation la partie mobile 12 par rapport à la partie centrale 11, le passage de la position par défaut à la position active de la tige 77 se produisant sous l'action de la forte accélération subie par la tête 10.
- [0061] A cet effet, la tige 77 comporte un tronçon de faible diamètre 77.1 disposé en regard de la bille 76 lorsque la tige 77 est dans la position par défaut, de sorte que la bille 76 est dégagée du logement 79 réalisé dans une des pièces parmi la partie centrale fixe 11 ou la partie mobile 12 de la tête 10. La tige 77 comporte un tronçon de grand diamètre 77.2 destiné à appliquer un effort radial sur la bille 76 de façon à la pousser à l'intérieur du logement 79, lorsque la tige 77 est dans la position active. La tige 77 est orientée suivant la direction de l'accélération subie par la tête 10.
- [0062] Un organe élastique 80, tel qu'un bras à ressort, sollicite la tige 77 en position de repos lorsque la tête 10 n'est pas soumise à une forte accélération. Cet organe élastique 80 permet de définir la force de résistance à partir de laquelle la tige 77 passe de la position de repos à la position active.
- [0063] En variante, la structure pourra être inversée, c'est-à-dire que le support fixe 78 pourra être monté sur la partie centrale 11 tandis que le logement 79 destiné à recevoir la bille 76 est ménagé dans la partie mobile 12.
- [0064] Dans le mode de réalisation des figures 11a et 11b, le dispositif de retenue 75 comporte une bille 82 et une pièce support 83 fixée sur la partie mobile 12 de la tête 10. La pièce 83 porte un loquet 84 pivotant apte à tourner sous l'effet d'un mouvement de la bille 82 engendré par l'accélération de façon à bloquer la partie mobile 12 de la tête 10. A cet effet, une extrémité du loquet 84 pourra venir se loger à l'intérieur d'un logement 85 réalisé dans la partie centrale 11 de la tête 10. Afin d'assurer la rotation du loquet 84, la bille 82 pourra rouler contre une face inclinée 86 ménagée dans la pièce 83 ou le loquet 84.
- [0065] La bille 82 est ainsi mobile entre une position de repos dans laquelle la bille 82 se situe du côté du niveau le plus bas de la face inclinée 86, de sorte que le loquet 84 est dégagé du logement 85 et une position active dans laquelle la bille 82 se situe du côté

du niveau le plus haut de la face inclinée 86, de sorte que le loquet 84 coopère avec le logement 85 ménagé dans la partie centrale 11.

- [0066] En variante, la structure pourra être inversée, c'est-à-dire que la pièce support 83 pourra être montée sur la partie centrale 11 tandis que le logement 85 destiné à recevoir le loquet 84 est ménagé dans la partie mobile 12.
- [0067] Ainsi, dans les deux premiers modes de réalisation, le dispositif de retenue 75 comporte un élément mobile (la tige 77 ou la bille 82) apte à se déplacer, sous l'action d'une forte accélération, vers une position active permettant d'assurer un blocage de la partie mobile 12 par rapport à la partie centrale 11.
- [0068] Dans le mode de réalisation des figures 12a et 12b, le dispositif de retenue 75 est muni d'un point dur 84 de façon à pouvoir être activé au début d'une séquence de rotation vers le bas suivant une plage angulaire déterminée dans laquelle un effort appliqué pour déployer la partie mobile 12 de la tête 10 est supérieur à l'effort nécessaire pour déployer la partie mobile 12 sur le reste d'une séquence de rotation s'étendant depuis la fin de la plage angulaire prédéterminée jusqu'à la position déployée.
- [0069] A cet effet, le dispositif de retenue 75 comporte un bras 88 mobile en rotation par rapport à la pièce mobile 12 et un organe élastique 89, tel qu'un ressort, sollicitant le bras 88 contre le point dur 84 réalisé sur la partie centrale 11. En l'occurrence, le point dur 87 est constitué par une pente arrondie. Pour faire passer la partie mobile 12 en position déployée, il est nécessaire de comprimer au moins en partie le ressort 89 pour que le bras 88 puisse passer l'obstacle constitué par la pente arrondie. Le fait de devoir comprimer le ressort 89 augmente l'effort à appliquer pour déployer la partie mobile 12 sur la plage angulaire déterminée. La valeur de cette plage angulaire peut être adaptée en fonction de la forme et de l'étendue de la pente arrondie.
- [0070] Dans les modes de réalisation des figures précédentes, le dispositif de retenue 75 est installé sur la tête 10 du siège. Toutefois, le dispositif de retenue 75 peut être installé sur d'autres éléments montés rotatifs du siège, comme par exemple un dossier, un accoudoir, ou une tablette repas du siège.
- [0071] Les figures 13a et 13b montrent un siège 91 destiné à être installé dans une cabine aéronautique. Le siège 91 comporte au moins une assise 92 et au moins un dossier 93 définissant une place. En l'occurrence, le siège 91 comporte trois assises 92 et trois dossiers 93 définissant trois places. Ce nombre de places pourra bien entendu être adapté en fonction du besoin.
- [0072] Les assises 92 et les dossiers 93 sont montés sur une structure de siège 95. Cette structure de siège 95 comporte des poutres 96 de renforcement transversal. Des pieds de support 97 sont destinés à supporter l'assise 92. Ces pieds de support 97 sont munis de verrous 98 pour assurer la fixation par serrage du siège 91 sur des rails (non re-

présentés) disposés sur le plancher de la cabine d'aéronef.

- [0073] Des crosses 99 portant des accoudoirs 100 sont disposées entre les assises 92 ainsi qu'aux extrémités du siège 91. Les accoudoirs 100 pourront être montés mobiles en rotation par rapport aux crosses 99 autour d'une liaison pivot. Les accoudoirs 100 sont mobiles entre une position relevée et une position abaissée. Un dispositif de retenue en rotation 75 de l'accoudoir 100 pourra être monté entre ledit accoudoir 100 et la crose 99 correspondante.
- [0074] Un dossier 93 pourra être monté rotatif par rapport à la crose 99 via une pièce structurelle 101 appelée bielle. Le dossier 93 pourra être monté mobile en rotation autour d'une liaison pivot entre une position relevée et une position relax dans laquelle le dossier est incliné vers l'arrière. Un dispositif de retenue en rotation 75 du dossier 93 pourra être monté entre ledit dossier 93 et la bielle 101.
- [0075] Par ailleurs, le siège 91 pourra comporter une tablette repas 102 visible en [Fig.13b] montée mobile en rotation autour d'une liaison pivot entre une position stockée dans laquelle la tablette repas 102 est plaquée contre une face arrière du dossier dans un plan sensiblement vertical et une position déployée dans laquelle la tablette repas 102 s'étend dans un plan sensiblement horizontal. Un dispositif de retenue en rotation 75 de la tablette repas 102 pourra être monté entre ladite tablette repas 102 et le dossier 93.
- [0076] Alternativement, l'invention pourra être mise en œuvre sur une console associée au siège comportant une ou plusieurs parties mobiles, telles qu'un support d'écran dépliable ou une tablette repas. Plus généralement, l'invention pourra être mise en œuvre avec tout autre élément de mobilier muni de parties mobiles, éventuellement un lit, pouvant être installé à l'intérieur d'une cabine d'avion.
- [0077] Bien entendu, les différentes caractéristiques, variantes et/ou formes de réalisation de la présente invention peuvent être associées les unes avec les autres selon diverses combinaisons dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes des autres.
- [0078] En outre, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits précédemment et fournis uniquement à titre d'exemple. Elle englobe diverses modifications, formes alternatives et autres variantes que pourra envisager l'homme du métier dans le cadre de la présente invention et notamment toutes combinaisons des différents modes de fonctionnement décrits précédemment, pouvant être pris séparément ou en association.

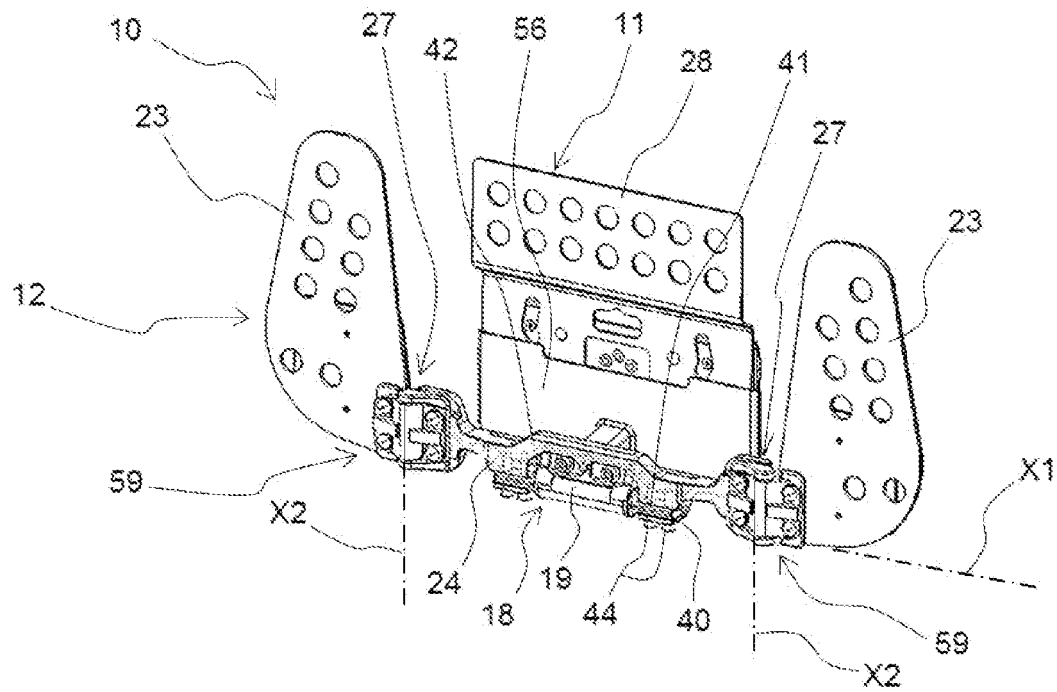
Revendications

- [Revendication 1] Elément de mobilier (91) destiné notamment à être installé dans une cabine d'avion comportant:
- une partie fixe (11, 99), et
 - une partie mobile (12, 93, 100, 102) montée mobile en rotation sur la partie fixe (11, 99) par l'intermédiaire d'une liaison pivot, caractérisé en ce que ledit élément de mobilier (91) comporte un dispositif de retenue (75) de la partie mobile (12, 93, 100, 102) sous l'action d'une forte accélération subie par l'élément de mobilier (91).
- [Revendication 2] Elément de mobilier selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de retenue (75) comporte un élément mobile (77, 82) apte à se déplacer, sous l'action d'une forte accélération, vers une position active permettant d'assurer un blocage de la partie mobile (12, 93, 100, 102) par rapport à la partie fixe (11, 99).
- [Revendication 3] Elément de mobilier selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le dispositif de retenue (75) comporte une bille (76) associée à une tige (77) montée coulissante entre une position par défaut et une position active dans laquelle la tige (77) pousse ladite bille (76) à l'intérieur d'un logement (79) pour bloquer en rotation la partie mobile (12, 93, 100, 102) par rapport à la partie fixe (11), le passage de la position par défaut à la position active de la tige (77) se produisant sous l'action de la forte accélération subie par l'élément de mobilier (91).
- [Revendication 4] Elément de mobilier selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'un organe élastique (80) sollicite la tige (77) en position de repos lorsque l'élément de mobilier (91) n'est pas soumis à une forte accélération.
- [Revendication 5] Elément de mobilier selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le dispositif de retenue (75) comporte une bille (82) et une pièce support (83) fixée sur la partie mobile (12, 93, 100, 102), ladite pièce support (83) portant un loquet (84) pivotant apte à tourner sous l'effet d'un mouvement de la bille (82) engendré par l'accélération de façon à bloquer en rotation la partie mobile (12, 93, 100, 102).
- [Revendication 6] Elément de mobilier selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'une face inclinée (86) contre laquelle la bille (82) est en contact est ménagée dans la pièce support (83) ou le loquet (84).
- [Revendication 7] Elément de mobilier selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de retenue (75) est muni d'un point dur (84) de façon à pouvoir être activé au début d'une séquence de rotation suivant une

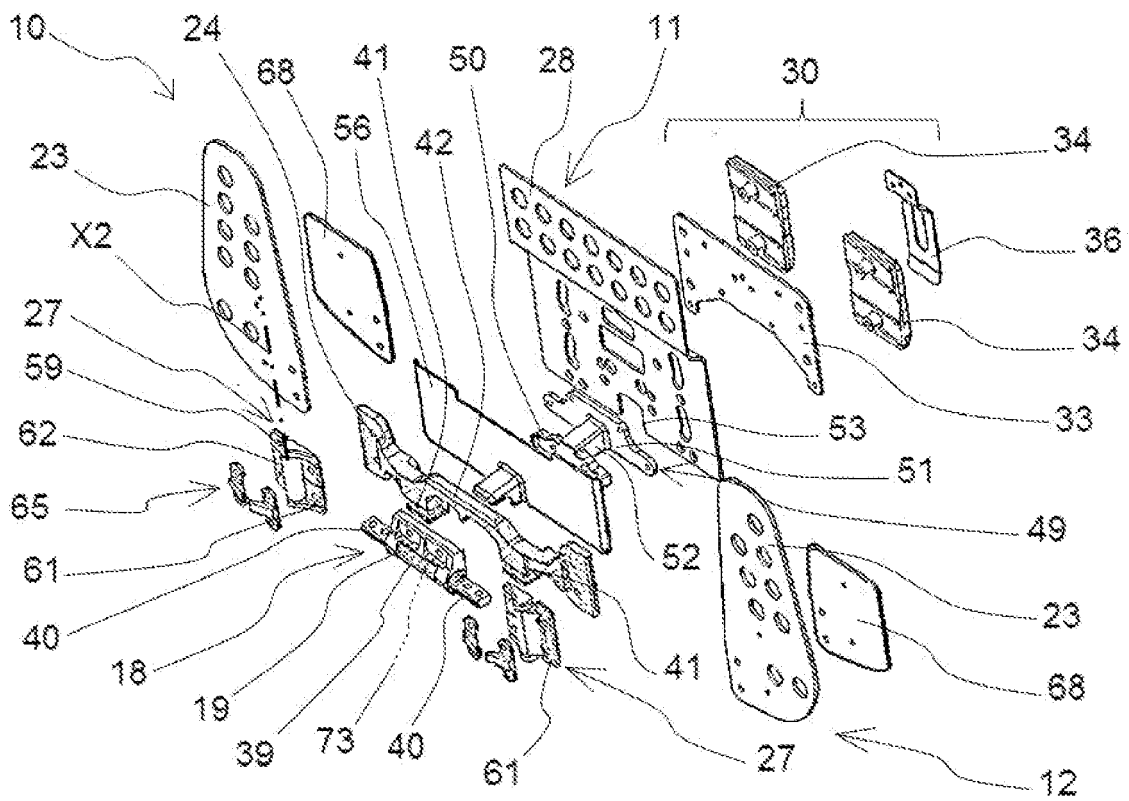
plage angulaire déterminée dans laquelle un effort appliqué pour déployer la partie mobile (12, 93, 100, 102) est supérieur à un effort nécessaire pour déployer la partie mobile (12, 93, 100, 102) sur le reste d'une séquence de rotation s'étendant depuis la fin de la plage angulaire prédéterminée jusqu'à une position déployée de la partie mobile (12, 93, 100, 102).

- [Revendication 8] Élément de mobilier selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il est constitué par un siège.
- [Revendication 9] Élément de mobilier selon la revendication 8, caractérisé en ce que la partie mobile est une tête (10).
- [Revendication 10] Cabine d'avion comportant un élément de mobilier (91) tel que défini selon l'une quelconque des revendications précédentes.

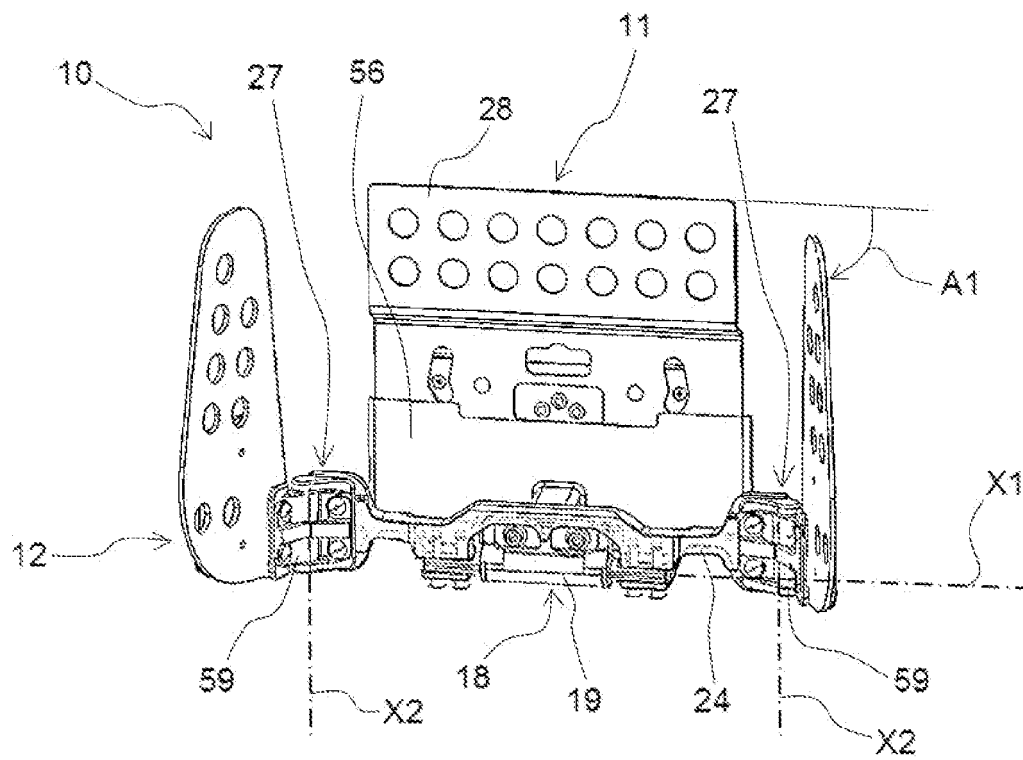
[Fig. 2]



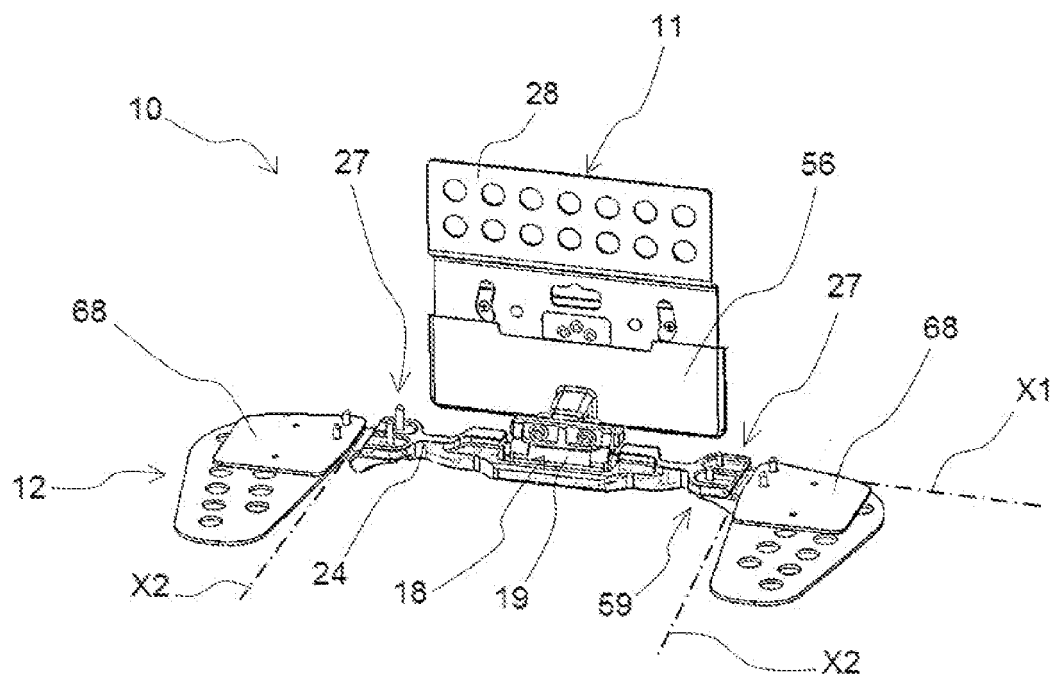
[Fig. 3]



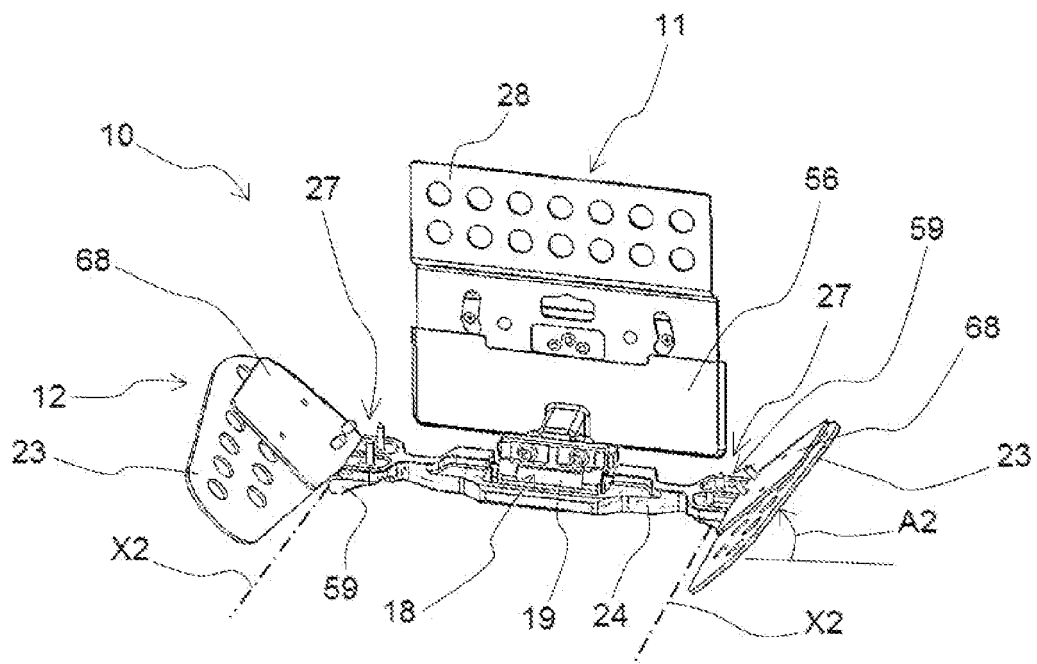
[Fig. 4a]



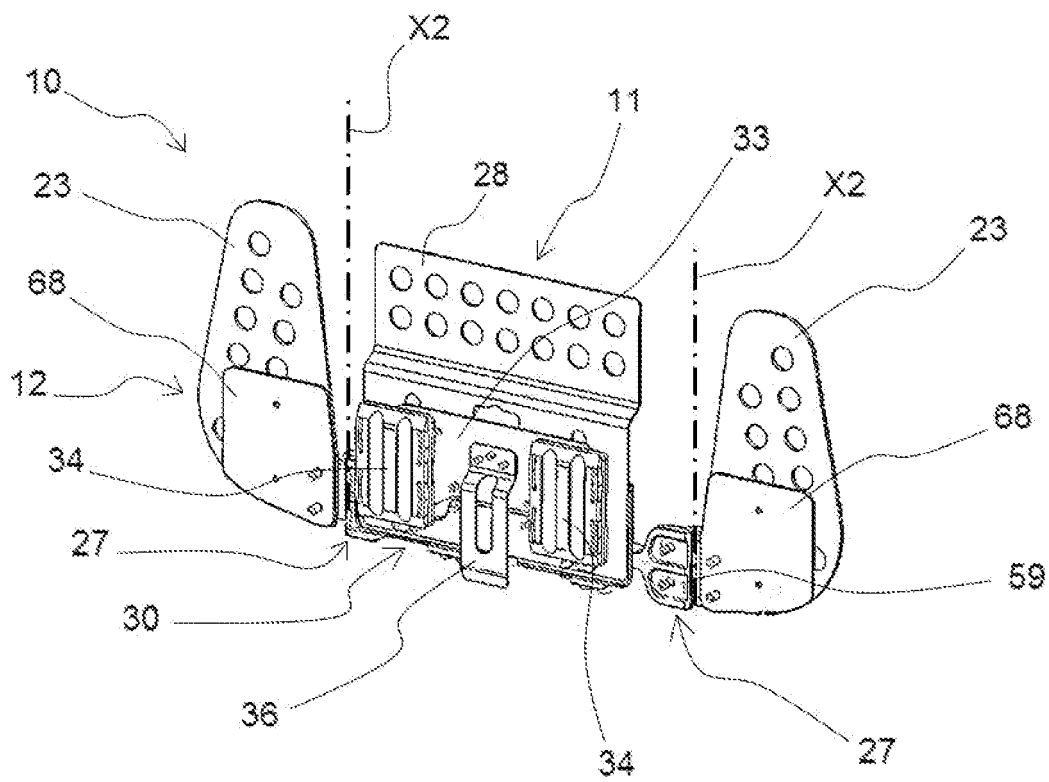
[Fig. 4b]



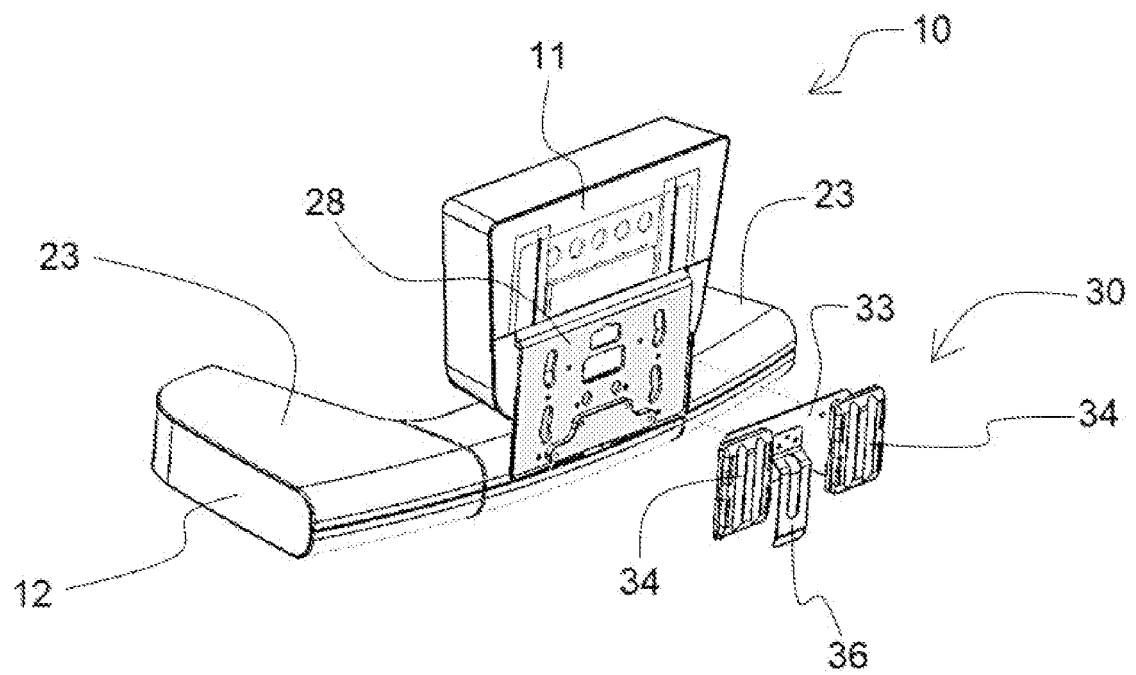
[Fig. 4c]



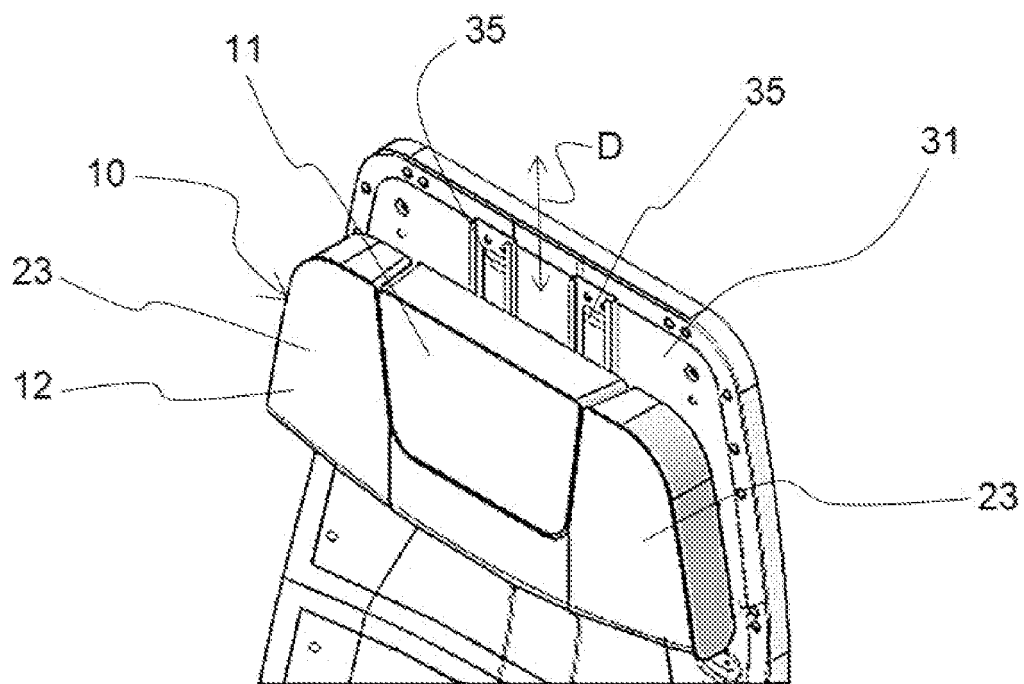
[Fig. 5]



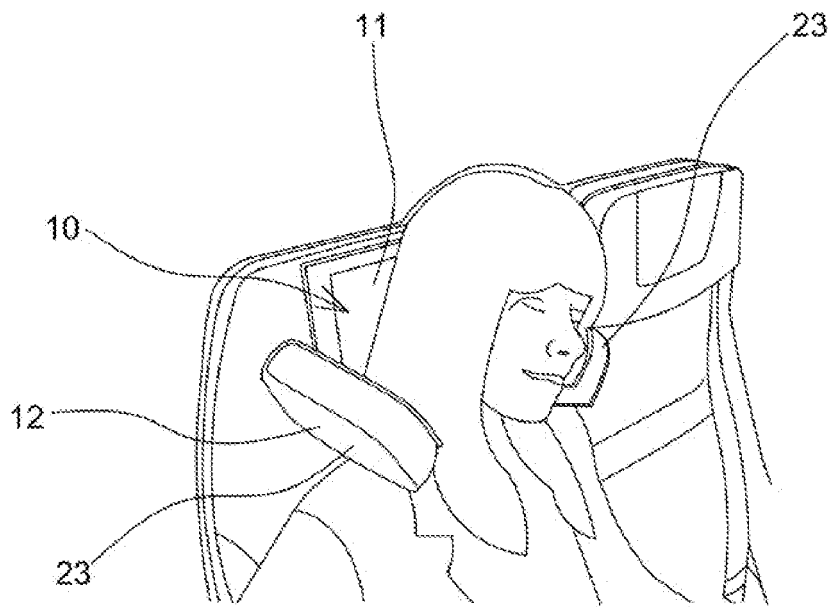
[Fig. 6]



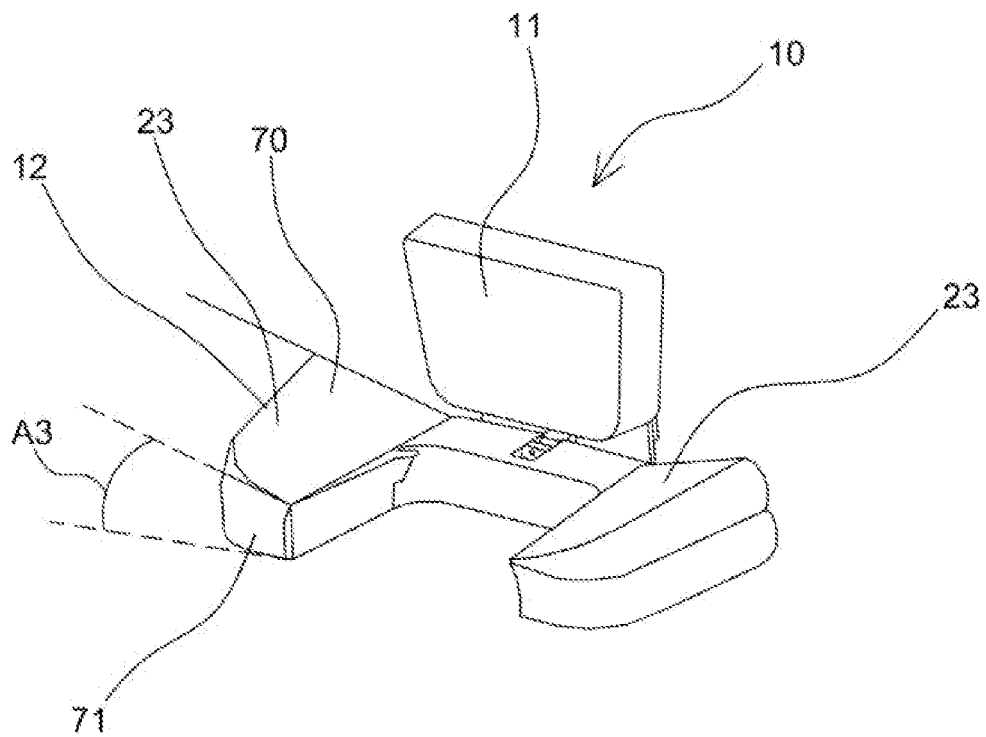
[Fig. 7]



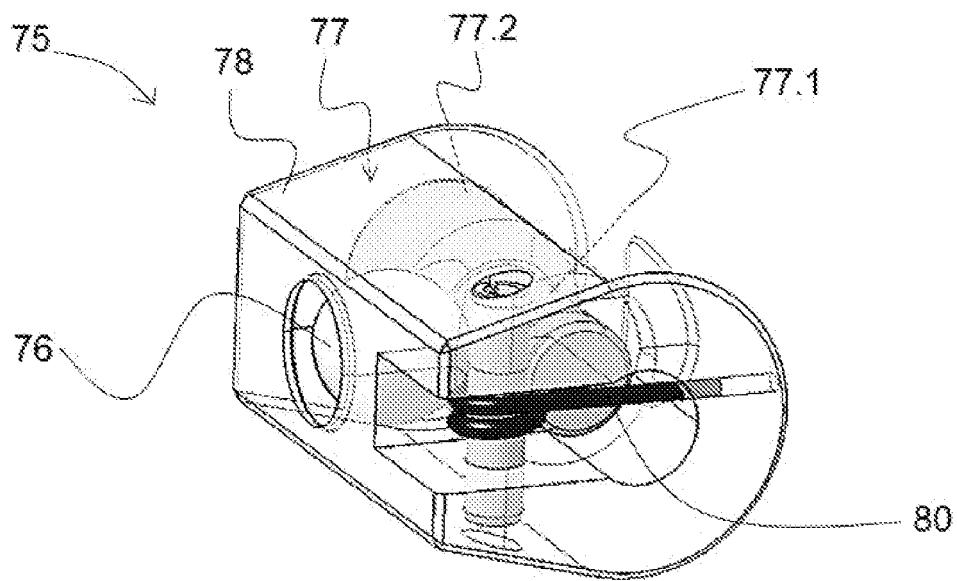
[Fig. 8]



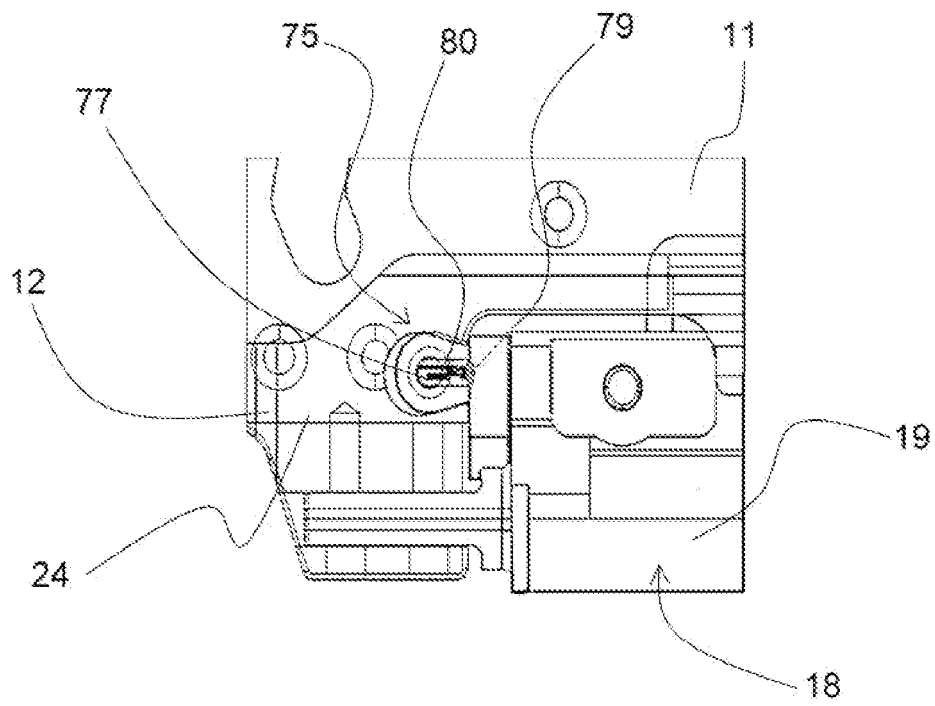
[Fig. 9]



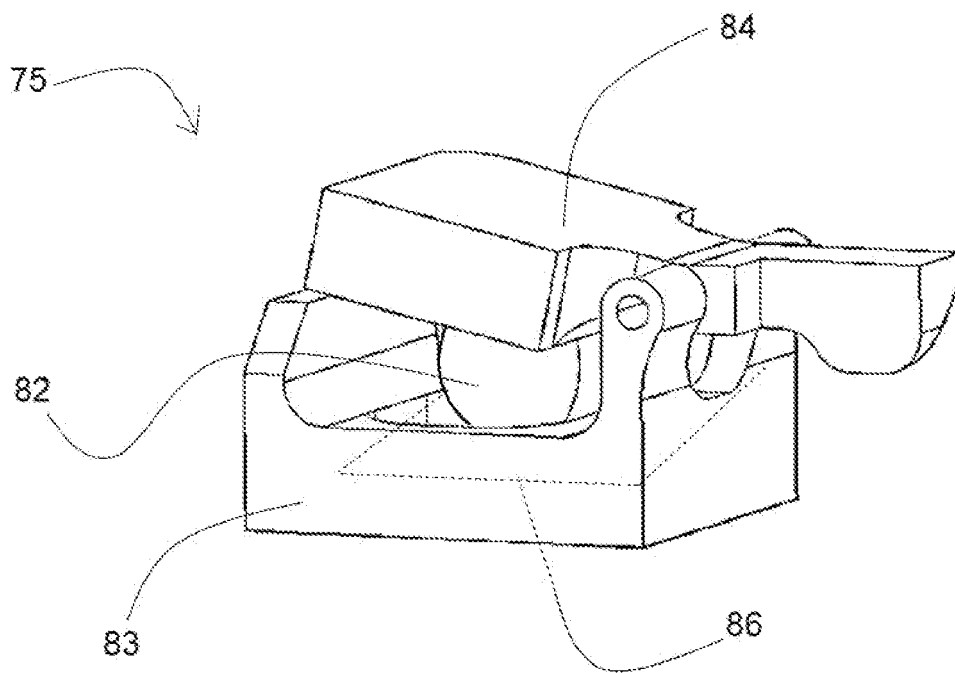
[Fig. 10a]



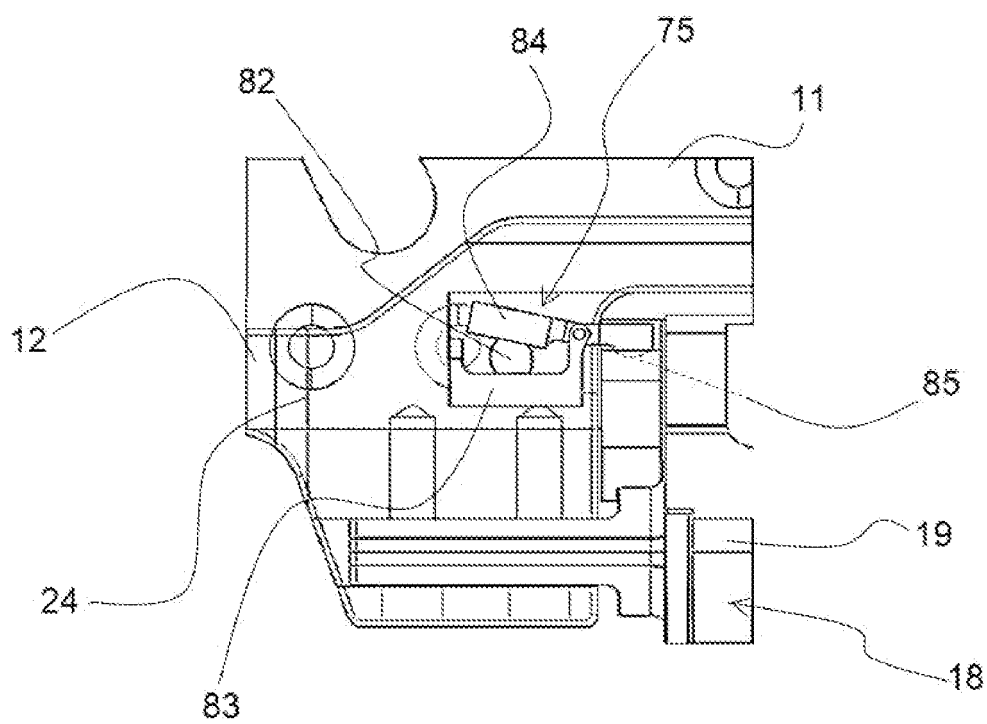
[Fig. 10b]



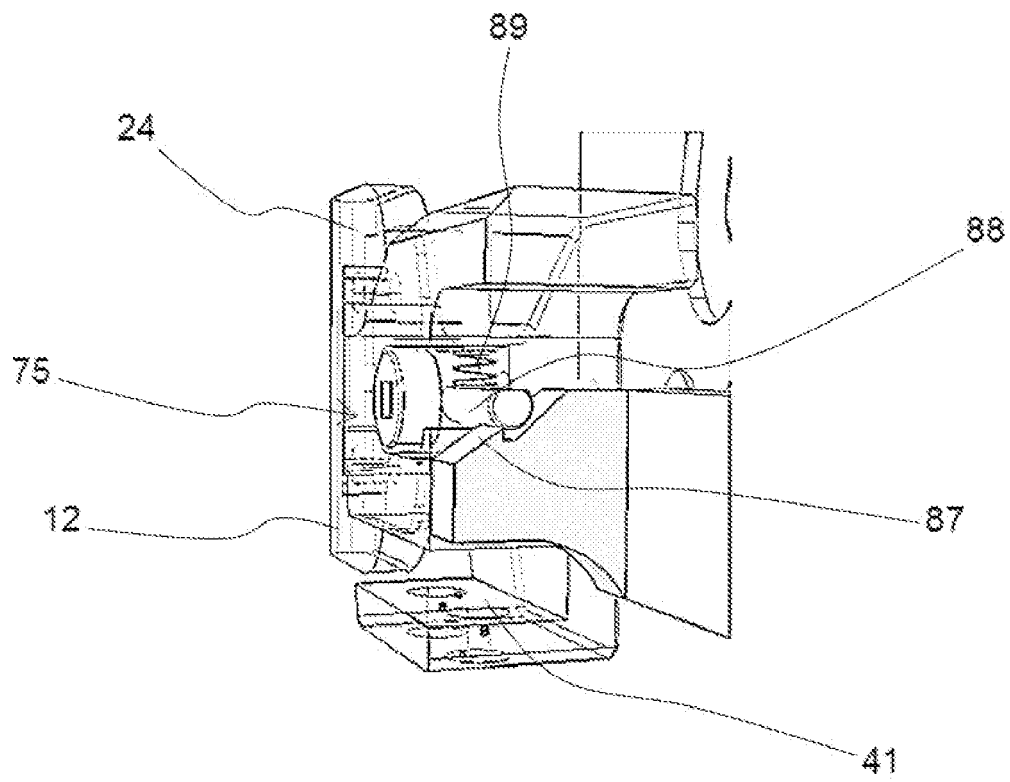
[Fig. 11a]



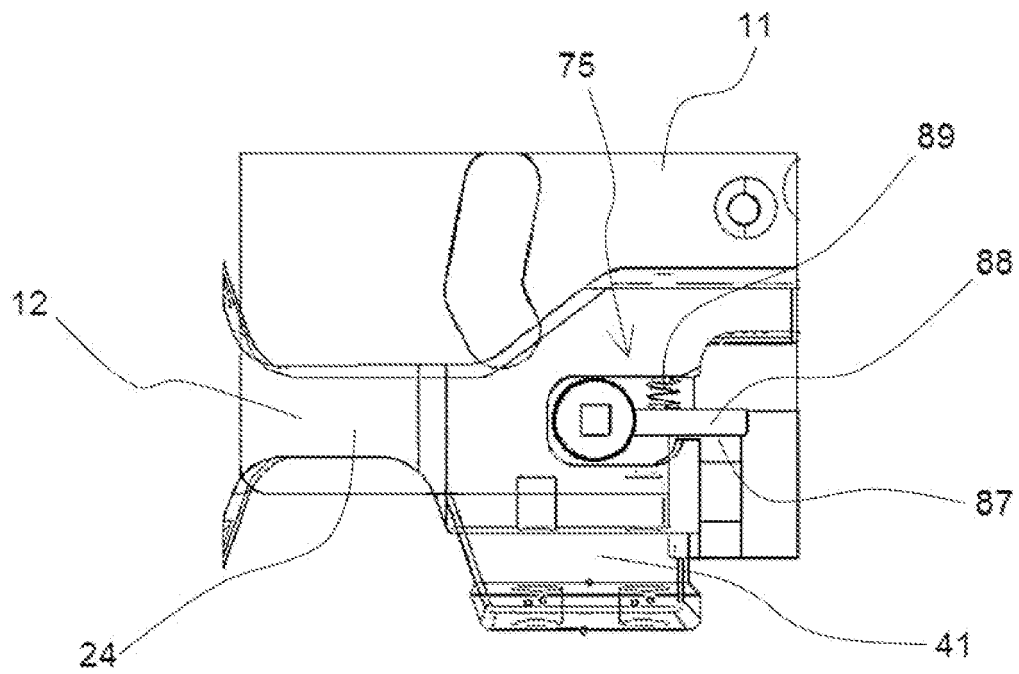
[Fig. 11b]



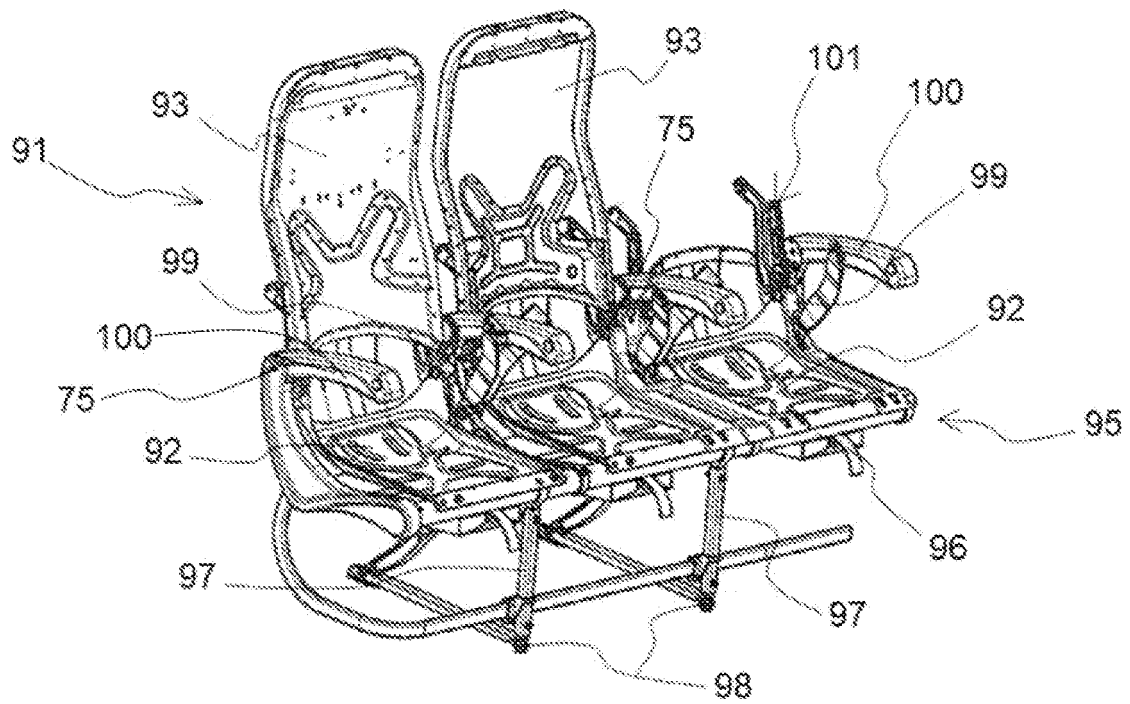
[Fig. 12a]



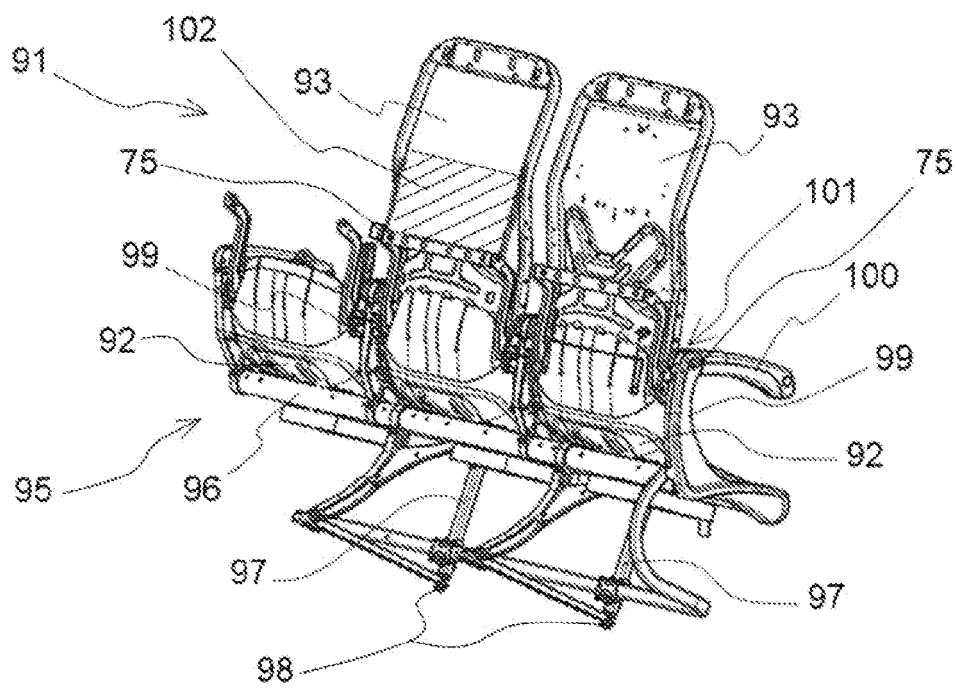
[Fig. 12b]



[Fig. 13a]



[Fig. 13b]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 905079
FR 2202863

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 10 2017 107153 A1 (RECARO AIRCRAFT SEATING GMBH & CO KG [DE]) 4 octobre 2018 (2018-10-04)	1, 2, 8-10	B64D11/06 B60N2/885 B60N2/882
Y	* alinéas [0020] - [0036]; figures 1-5 *	1, 2, 5-10	B60N2/809
A	-----	3, 4	
X	FR 2 795 372 A1 (NHK SPRING CO LTD [JP]) 29 décembre 2000 (2000-12-29)	1, 2, 5, 6	
Y	* page 11, ligne 23 - page 14, ligne 7; figures 5-9 *	5, 6	
X	US 6 129 421 A (GILSON TODD J [US] ET AL) 10 octobre 2000 (2000-10-10)	1, 7	
Y	* figures 2, 6 *	7	
Y, D	US 2012/139309 A1 (GAITHER LARRY RICHARD [US] ET AL) 7 juin 2012 (2012-06-07) * alinéas [0014] - [0029]; figures 1-4 *	1, 2, 5-10	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60N
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
4 novembre 2022		Lotz, Klaus-Dieter	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2202863 FA 905079**

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 **04-11-2022**
 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
DE 102017107153 A1	04-10-2018	CN 110691735 A	14-01-2020
		DE 102017107153 A1	04-10-2018
		EP 3606825 A1	12-02-2020
		US 2020346758 A1	05-11-2020
		WO 2018185114 A1	11-10-2018

FR 2795372 A1	29-12-2000	DE 10030386 A1	08-02-2001
		FR 2795372 A1	29-12-2000
		JP 4142209 B2	03-09-2008
		JP 2001010386 A	16-01-2001
		US 6474734 B1	05-11-2002

US 6129421 A	10-10-2000	DE 60024274 T2	01-06-2006
		EP 1206367 A1	22-05-2002
		US 6129421 A	10-10-2000
		WO 0110669 A1	15-02-2001

US 2012139309 A1	07-06-2012	AUCUN	
