

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
19 septembre 2019 (19.09.2019)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2019/175053 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B64D 11/06 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2019/055869

(22) Date de dépôt international :

08 mars 2019 (08.03.2019)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

1870291

15 mars 2018 (15.03.2018)

FR

(71) Déposant : SAFRAN SEATS [FR/FR] ; Rue Robert Ma-
réchal Senior, ZI La Limoise, 36100 ISSOUDUN (FR).

(72) Inventeurs : BONNEFOY, Bastien ; 46bis Route de Tou-
railles, 36100 ISSOUDUN (FR). FOUCHER, Benjamin ;
28, rue Origet, 37000 TOURS (FR).

(74) Mandataire : CABINET SÉBASTIEN MARCONNET ;
4Ter Route des Gardes Bâtiment A, 92190 MEUDON (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR,
KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: SEAT ARRANGEMENT, IN PARTICULAR FOR AN AIRPLANE

(54) Titre : ARRANGEMENT DE SIÈGES, NOTAMMENT D'UN AVION

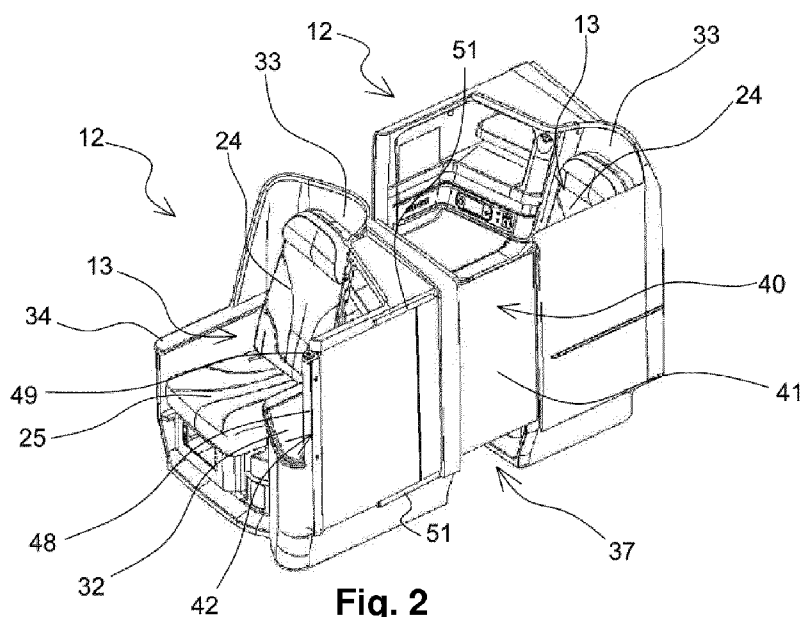


Fig. 2

(57) **Abstract:** The invention relates to a seat arrangement, which is in particular designed to be installed in an airplane cabin, comprising: - at least one "front" seat unit (12) and at least one "rear" seat unit (12), positioned one behind the other along a longitudinal axis of the airplane cabin (10) and comprising respectively at least one seat (13) that can pass from a "seating" position to a "bunk" position; - a transverse passage (37) arranged between the "front" seat unit (12) and the "rear" seat unit (12) to allow access to an aisle (21). The invention is characterized in that the seat arrangement (11) comprises at least partially flexible closure means (40), said closure means (40) being movable between a stowed position, in which the closure means (40) are unobstructed from the aisle (37), and a deployed position, in which the closure means (40) obstruct the aisle (37).

(57) **Abstrégé :** L'invention est relative à un arrangement de sièges, notamment destiné à être installé dans une cabine d'avion, comprenant: - au moins une unité de siège (12) "avant" et au moins une unité de siège (12) "arrière" situées l'une derrière l'autre selon un axe

[Suite sur la page suivante]

(84) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

longitudinal de la cabine d'avion (10) et comportant respectivement au moins un siège (13) apte à passer d'une position "assise" à une position "couchette", - un passage transversal (37) disposé entre l'unité de siège (12) "avant" et l'unité de siège (12) "arrière" pour permettre un accès à un couloir de circulation (21), caractérisé en ce que l'arrangement de sièges (11) comprend des moyens de fermeture (40) au moins en partie flexibles, lesdits moyens de fermeture (40) étant mobiles entre une position rangée dans laquelle les moyens de fermeture (40) sont dégagés du passage (37) et une position déployée dans laquelle les moyens de fermeture (40) obturent le passage (37).

ARRANGEMENT DE SIÈGES, NOTAMMENT D'UN AVION

La présente invention porte sur un agencement de sièges, en particulier de sièges pour passagers d'un véhicule de transport, notamment d'un avion. L'invention vise à proposer un tel agencement de sièges qui assure à la fois
5 le confort et la sécurité des passagers, tout en prévoyant de préserver leur intimité. L'invention trouve ainsi une application particulièrement avantageuse avec les sièges d'avion.

Les sièges d'avion de type "Classe Affaires" offrent aux passagers différentes positions de confort, d'une position "assise" jusqu'à une position
10 "couchette", dans laquelle le siège définit un plan de couchage sensiblement horizontal pour que le passager puisse s'allonger.

Des positions intermédiaires de confort sont aussi proposées, telles que la position "relax" dans laquelle le dossier est fortement incliné. Généralement, ces positions intermédiaires sont obtenues par l'inclinaison du dossier
15 pivotant autour d'un axe horizontal et perpendiculaire à un axe d'extension du siège. Le passager peut alors rester sur le siège lors de transitions entre les différentes positions.

La couchette est généralement constituée notamment du dossier, de l'assise, d'un repose-jambes et d'un repose-pieds, ces derniers pouvant être fixes ou
20 liés à la cinématique du siège.

Certains agencements de sièges pour cabine d'avion de type "Classe Affaires" permettent un accès direct à un couloir de circulation pour tous les passagers, via un passage disposé entre deux sièges agencés l'un derrière l'autre selon un axe longitudinal de la cabine de l'avion. Les passagers
25 peuvent ainsi sortir de leur siège facilement notamment lorsque le siège est en position "couchette".

De ce fait, lorsqu'un passager ou un personnel de bord marche dans un couloir de circulation situé latéralement par rapport au siège, notamment en direction de l'arrière de la cabine de l'avion, il est susceptible d'être en
30 contact visuel direct avec un passager assis dans un siège. Une telle

situation engendre une absence d'intimité, qui peut apporter un sentiment d'inconfort pour le passager assis.

L'invention vise notamment à remédier efficacement à cet inconvénient en proposant un arrangement de sièges, notamment destiné à être installé dans une cabine d'avion, comprenant:

- 5 - au moins une unité de siège "avant" et au moins une unité de siège "arrière" situées l'une derrière l'autre selon un axe longitudinal de la cabine d'avion et comportant respectivement au moins un siège apte à passer d'une position "assise" à une position "couchette",
- 10 - un passage transversal disposé entre l'unité de siège "avant" et l'unité de siège "arrière" pour permettre un accès à un couloir de circulation, caractérisé en ce que l'arrangement de sièges comprend des moyens de fermeture au moins en partie flexibles, lesdits moyens de fermeture étant mobiles entre une position rangée dans laquelle les moyens de fermeture
- 15 sont dégagés du passage et une position déployée dans laquelle les moyens de fermeture obturent le passage.

L'invention permet ainsi de définir un espace intérieur clos autour du siège procurant un sentiment d'intimité au passager en lui évitant d'être à la vue directe des autres passagers et/ou personnels de bord marchant dans le

20 couloir de circulation.

Selon une réalisation, les moyens de fermeture comportent un rideau, notamment réalisé au moins en partie en tissu, et un dispositif de rappel du rideau en position rangée de manière à créer une tension sur le rideau lorsque le rideau est en position déployée.

25 Selon une réalisation, le dispositif de rappel comporte un enrouleur muni d'un axe autour duquel au moins une partie du rideau est enroulé lorsque le rideau est en position rangée.

Selon une réalisation, l'enrouleur est fixé sur l'unité de siège avant.

Selon une réalisation, l'enrouleur est disposé entre un dossier et une coque

30 fixe de l'unité de siège arrière.

Selon une réalisation, le dispositif de rappel comporte au moins un organe élastique de rappel, tel qu'un ressort.

Selon une réalisation, l'organe élastique de rappel est fixé d'une part à l'unité de siège avant et d'autre part à un bord d'extrémité du rideau.

- 5 Selon une réalisation, ledit arrangement de sièges comporte des moyens de maintien du rideau en position déployée, tels qu'une poignée destinée à coopérer avec un support porté par l'unité de siège arrière et/ou un dispositif magnétique.

- 10 Selon une réalisation, ledit arrangement de sièges comporte au moins un guide en translation du rideau fixé sur l'unité de siège avant.

Selon une réalisation, ledit arrangement de sièges comporte des moyens de rigidification du rideau, tels que des cordons ou une plaque flexible.

Selon une réalisation, les moyens de rigidification s'étendent au-delà du guide.

- 15 Selon une réalisation, le rideau comporte une première partie réalisée dans un tissu fin et une deuxième partie réalisée dans un tissu épais fixé sur la première partie, la deuxième partie présentant des motifs.

Selon une réalisation, ledit arrangement de siège comporte des moyens de génération d'un motif lumineux.

- 20 Selon une réalisation, les moyens de génération d'un motif lumineux comportent une source lumineuse et des fils translucides disposés dans une épaisseur du rideau.

Selon une réalisation, les moyens de génération d'un motif lumineux comportent une dalle lumineuse disposée à l'intérieur du rideau.

- 25 Selon une réalisation, les moyens de génération d'un motif lumineux comportent un assemblage de lampes, notamment de type LED.

Selon une réalisation, des perforations réalisées dans le rideau permettent de faire apparaître un motif souhaité.

Selon une réalisation, les moyens de fermeture comportent un rideau semi-flexible ayant une alternance de lames et de zones de de pliage.

Selon une réalisation, les lames sont orientées verticalement.

5 Selon une réalisation, le rideau semi-flexible est formé par une pluralité de lames espacées entre elles et recouvertes par du tissu, les portions du tissu s'étendant entre deux lames adjacentes formant les zones de pliage.

Selon une réalisation, un bord d'extrémité du rideau semi-flexible est monté rotatif autour d'un axe vertical par rapport à une unité de siège.

10 Selon une réalisation, le rideau semi-flexible est configuré pour épouser une forme d'une coque de l'unité de siège avant en position rangée.

Selon une réalisation, le rideau semi-flexible est configuré pour que les lames soient repliées les unes sur les autres en position rangée.

15 Selon une réalisation, ledit arrangement comporte des moyens de maintien du rideau semi-flexible en position rangée et en position déployée, notamment de type magnétique.

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.

20 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
25 l'exposé de sa réalisation et, le cas échéant, contribuer à sa définition, sur lesquelles:

- La figure 1 est une vue schématique de dessus d'une cabine d'un avion intégrant un arrangement de sièges selon la présente invention;
- Les figures 2 et 3 sont des vues en perspective d'un ensemble de

deux sièges séparés par un passage apte à être obturé par des moyens de fermeture selon l'invention;

- 5
 - Les figures 4a et 4b sont des vues de l'ensemble de deux sièges montrant les moyens de fermeture respectivement en position rangée et en position déployée;
 - La figure 5 est une vue de côté illustrant la structure d'un rideau constituant les moyens de fermeture selon l'invention;
 - La figure 6 est une vue de dessus montrant une implantation d'un enrouleur de rideau derrière un dossier de siège;
- 10
 - La figure 7 est une vue en coupe transversale d'un guide des moyens de fermeture selon la présente invention;
 - La figure 8 est une vue en perspective d'une poignée utilisée pour faire passer le rideau selon l'invention d'une position rangée à une position déployée;
- 15
 - La figure 9 est une vue de côté de l'ensemble de deux sièges montrant une variante de réalisation du dispositif de rappel à ressort;
 - La figure 10 est une vue de côté d'un ensemble de deux sièges montrant l'intégration de moyens de rigidification à l'intérieur du rideau selon la présente invention;
- 20
 - La figure 11 est une vue en perspective d'un ensemble de deux sièges munis d'un rideau intégrant des moyens de génération d'un motif lumineux selon la présente invention;
- 25
 - Les figures 12a, 12b, et 12c sont des vues illustrant trois modes de réalisation des moyens de génération d'un motif lumineux selon la présente invention;
 - Les figures 13a et 13b montrent des moyens de fermeture constitués par un rideau semi-flexible respectivement dans une position rangée et dans une position déployée;

- La figure 14 est une vue en perspective illustrant une phase de déploiement du rideau semi-flexible selon la présente invention;
- La figure 15 est une vue détaillée des moyens de maintien magnétiques du rideau semi-flexible en position rangée et en position déployée;
- La figure 16 est une vue de face des différents éléments composant un rideau semi-flexible selon la présente invention;
- La figure 17 est une vue en perspective d'un rideau semi-flexible ayant une configuration en accordéon en position rangée.

10 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 structurelles, dimensionnelles et matérielles identiques.

15 La figure 1 montre une cabine d'avion 10 s'étendant selon un axe longitudinal X1 comportant un arrangement de sièges 11. L'arrangement de sièges 11 selon la présente invention comprend une pluralité d'unités de sièges 12 comportant respectivement un siège individuel 13. Avantageusement, le siège 13 est apte à passer d'une position "assise", correspondant à la position utilisée notamment lors des phases d'arrêt, de décollage, et d'atterrissage de l'avion, et une position "couchette", dans laquelle le siège 13 définit un plan de couchage sensiblement horizontal pour le passager. En particulier, la position "assise" et la position "couchette" constituent des configurations du siège 13 dans deux positions extrêmes. Selon des variantes de réalisation, le siège 13 pourra également prendre des positions intermédiaire, dites positions relax, entre ces deux positions extrêmes.

25 La pluralité d'unités de sièges 12 sont disposées selon au moins une rangée 15a s'étendant préférentiellement selon l'axe longitudinal X1 de la cabine d'avion 10. Selon l'exemple présenté sur la figure 1, la pluralité d'unités de sièges 12 sont disposées selon quatre rangées 15a, 15b, 15c et 15d.

Selon divers modes de réalisation particuliers, à l'intérieur de la rangée 15a,

respectivement les rangées 15a, 15b, 15c et 15d, l'unité de sièges 12 peut être orientée de telle façon que le siège 13 soit tourné vers l'avant et/ou vers l'arrière de l'avion.

Il est à noter que, dans la suite de la description, les termes "avant" et "arrière" employés en relation avec l'expression "unité de siège" définissent localement une position relative du siège 13 à l'intérieur de la rangée 15a, respectivement les rangées 15a, 15b, 15c et 15d, et ne se réfèrent aucunement à une orientation du siège 13 à l'intérieur de la cabine d'avion 10. En d'autres termes, l'expression "unité de siège avant" signifie que l'unité de siège est positionnée directement devant une autre unité de siège à l'intérieur de la rangée, tandis que l'expression "unité de siège arrière" signifie que l'unité de siège est positionnée directement derrière une autre unité de siège à l'intérieur de la rangée.

Selon l'exemple de réalisation présenté, l'arrangement de sièges 11 comporte deux groupes latéraux 16a, 16b comportant des unités de sièges 12. Les deux groupes latéraux 16a, 16b sont constitués respectivement par deux rangées 15a, 15b d'unités de sièges 12 positionnées le long d'une paroi latérale 17 du fuselage de la cabine d'avion 10. L'arrangement de sièges 11 comporte également un groupe central 20. Le groupe central 20 est préférentiellement constitué de deux rangées 15c, 15d d'unités de sièges 12. Dans un tel agencement, les deux rangées 15c, 15d d'unités de sièges 12 sont particulièrement accolées latéralement l'une par rapport à l'autre.

Les groupes latéraux 16a, 16b sont respectivement séparés du groupe central 20 par un couloir de circulation 21. Selon la configuration présentée en figure 1, deux couloirs de circulation 21 sont donc prévus dans la cabine d'avion 10, spécifiquement entre chaque groupe latéral 16a, 16b et le groupe central 20. En variante, les deux groupes latéraux 16a, 16b pourront être formés chacun par plusieurs rangées d'unités de sièges 12.

Chaque siège 13 présente un axe d'extension X2 correspondant sensiblement à une direction d'extension longitudinale du siège 13. En particulier, l'axe d'extension X2 correspond à la direction d'extension longitudinale du siège 13 en position "couchette". En l'occurrence, l'axe X2 est sensiblement parallèle par rapport à l'axe longitudinal X1 de la cabine

d'avion, c'est-à-dire qu'il forme un angle inférieur à 10 degrés par rapport à l'axe X1. En variante, l'axe d'extension X2 d'un siège forme un angle non nul supérieur à 10 degrés avec l'axe longitudinal X1 de la cabine d'avion 10. On pourra alors définir des configurations de sièges en chevron dans laquelle les
5 deux unités de sièges 12 forment un « V ». La pointe de la forme en « V » pourra être située devant ou derrière des dossiers 24 des sièges 13 lorsqu'il s'agit d'une configuration en chevron inversé.

Dans l'exemple représenté, les sièges 13 sont orientés vers l'avant de la cabine d'avion 10, c'est-à-dire en direction d'une zone comportant un cockpit
10 de l'avion. Dans un mode de réalisation alternatif, les sièges 13 sont orientés vers l'arrière de la cabine d'avion 10, c'est-à-dire en direction d'une zone opposée du cockpit de l'avion.

Comme cela est particulièrement illustré par la figure 2, chaque unité de siège 12 comporte un siège 13 ayant un dossier 24, notamment réglable en
15 inclinaison, et une assise 25, notamment potentiellement réglable en inclinaison. De plus, le siège 13 pourra comprendre un repose-jambes (non représenté), notamment réglable en inclinaison. De plus, l'unité de siège 12 peut comporter un repose-pieds 27, notamment visible en figure 3.

Selon une variante, le repose-pieds 27 peut consister en un coussin fixe,
20 notamment agencé dans un logement 29 dédié à recevoir les pieds du passager. Préférentiellement, le repose-pieds 27 se situe dans le prolongement du siège 13 lorsque ce dernier se trouve en position "couchette".

L'unité de siège 12 peut également comporter un meuble latéral 32,
25 susceptible notamment de servir de tablette fixe et/ou de rangement de tablette repas.

L'unité de siège 12 peut également comporter une coque fixe 33 apte à assurer une séparation. Une telle coque fixe 33 permet donc de garantir l'intimité de chaque passager. De façon avantageuse, afin de remplir une
30 telle fonction de garantie d'intimité, la coque fixe 33 s'étend autour du dossier 24 du siège 13 afin de créer un espace intérieur, en partie clos, dans lequel est agencé le siège 13.

Lorsque deux unités de sièges 12 sont disposées l'une derrière l'autre, avantageusement, les deux unités de sièges 12 sont agencées de sorte à définir un recouvrement vertical, au moins partiel, entre elles. Le recouvrement vertical entre les deux unités de sièges 12 peut consister, tel
5 que représenté, en un positionnement du logement 29 du repose-pieds 27 de l'unité de siège 12 "arrière" sous le meuble latéral 32 de l'unité de siège 12 "avant" correspondante.

On distingue en outre une unité de siège 12 "gauche" dans laquelle le meuble latéral 32 est disposé à gauche du siège 13 et une unité de siège 12
10 "droite" dans laquelle le meuble latéral 32 est disposé à droite du siège 13. Une rangée 15a, 15b, 15c, 15d est formée par une alternance d'unités de sièges 12 "gauche" et d'unités de sièges 12 "droite", de sorte que chaque siège 13 est situé en face d'un meuble latéral 32 de l'unité de siège avant comportant le logement 29 du repose-pieds 27 correspondant.

15 De plus, l'unité de siège 12 peut comprendre un accoudoir 34. Suivant certaines configurations, l'accoudoir 34 peut être escamotable de telle sorte qu'il est mobile entre une position "remontée" dans laquelle l'accoudoir 34 est apte à soutenir une partie du corps du passager, en particulier un bras du passager, et une position "stockée" dans laquelle l'accoudoir 34 est apte à
20 être positionné au même niveau que l'assise 25 du siège 13, en particulier lorsque ce dernier est en position assise. Le passager pourra ainsi tirer profit de positions de confort en plaçant, par exemple, une partie de son corps, notamment une jambe, sur l'accoudoir 34 en position "stockée".

Tel que visible notamment sur les figures 1, 2 et 4a, un passage transversal
25 37 est ménagé entre deux unités de sièges 12 consécutives d'une rangée 15a, respectivement les rangées 15a, 15b, 15c et 15d, à savoir une unité de siège 12 avant et une unité de siège 12 arrière. Plus spécifiquement selon l'exemple de réalisation présenté, le passage transversal 37 s'étend entre les coques 33 de l'unité de siège 12 avant et de l'unité de siège 12 arrière.

30 Le passage transversal 37 est agencé de sorte à permettre une circulation du passager du siège 13 vers le couloir de circulation 21, notamment lorsque le siège 13 est en position couchette.

Selon la présente invention, des moyens de fermeture 40, en particulier des moyens de fermeture 40 amovibles, sont disposés dans le passage transversal 37. Les moyens de fermeture 40 sont aptes à assurer la fermeture du passage transversal 37.

- 5 Lorsque les moyens de fermeture 40 sont déployés, tel que cela est illustré notamment sur les figures 2 et 4b, le passage transversal 37 ménagé entre deux unités de sièges 12 consécutives de la rangée 15a, respectivement les rangées 15a, 15b, 15c, 15d, est obturé par les moyens de fermeture 40.

- 10 En conséquence, le passager assis dans le siège 13 est séparé de tout passager et/ou personnel de bord marchant dans le couloir de circulation 21 par les moyens de fermeture 40 en coopération avec la coque fixe 33 s'étendant autour du siège 13. Le passager se retrouve ainsi assis dans une zone d'intimité définie par l'espace clos ainsi créé.

- 15 Dans le mode de réalisation des figures 2 à 12b, les moyens de fermeture 40 comportent un rideau 41, notamment réalisé en tissu, et un dispositif de rappel 42 du rideau 41 en position rangée de manière à créer une tension sur le rideau 41 lorsque le rideau 41 est en position déployée.

- 20 En l'occurrence, comme on peut le voir sur la figure 5, le rideau 41 comporte une première partie 45 réalisée dans un tissu fin, dite partie technique, et une deuxième partie 46 réalisée dans un matériau épais fixée sur la première partie 45 en étant par exemple cousue sur cette première partie 45. La deuxième partie 46 est plus épaisse que la première partie 45, c'est la raison pour laquelle les termes "fin" et "épais" doivent être compris relativement à l'épaisseur de ces deux parties 45 et 46. La deuxième partie 46 est dite
25 partie esthétique car elle pourra présenter des motifs, comme par exemple le logo d'une compagnie aérienne. La deuxième partie 46 pourra par exemple être réalisée en tissu, en alcantara, ou en cuir pour augmenter la qualité perçue de l'ensemble.

- 30 En outre, le dispositif de rappel 42 comporte un enrouleur 48 muni d'un axe 49 autour duquel la partie technique du rideau 41 est enroulé lorsque le rideau 41 est en position rangée. L'enrouleur 48 présente une orientation verticale lorsqu'il est installé sur l'unité de siège 12. Dans l'exemple

représenté, l'enrouleur 48 est fixé sur l'unité de siège 12 avant. En variante, l'enrouleur 48 est fixé sur l'unité de siège 12 arrière. L'enrouleur 48 pourra être disposé entre le dossier 24 et la coque 33 du siège arrière, tel que montré sur la figure 6.

- 5 On pourra prévoir au moins un, de préférence deux guides 51 en translation du rideau 41 fixés sur la coque 33 de l'unité de siège 12 avant, tel que montré sur les figures 2 et 5. Les guides 51 coopèrent respectivement avec le bord supérieur et le bord inférieur du rideau 41. Sur la figure 7, un guide 51 comporte un logement 52 de forme complémentaire d'un profil 53 fixé sur le
- 10 rideau 41. Le profil 53 est muni en coupe d'une tête de section ronde, ou alternativement en forme de queue d'aronde, ou toute autre forme adapté à l'application.

- Comme on peut le voir sur la figure 10, le rideau 41 pourra comporter des moyens de rigidification 55, tels que des cordons et/ou des bords rigides
- 15 et/ou une plaque flexible. Ces moyens 55 pourront s'étendre suivant un contour du rideau 41.

Les moyens de rigidification 55 sont disposés au moins dans une partie de la zone du rideau 41 destinée à coopérer avec le guide 51. Cette zone correspond par exemple à la partie esthétique 46 du rideau 41.

- 20 Le rideau 41 comporte en outre des moyens de maintien 56 dudit rideau 41 en position déployée. Comme cela est montré sur la figure 8, ces moyens de maintien 56 comportent par exemple une poignée 57 formant crochet destinée à coopérer avec un support 58, notamment en forme d'équerre, porté par l'unité de siège 12 arrière (cf. figure 3). On pourra également
- 25 utiliser en combinaison des dispositifs magnétiques de maintien 59 disposés de part et d'autre de la poignée 57. Les moyens de maintien 56 pourront être sécables au-delà d'un effort limite. Alternativement, le rideau 41 pourra comporter des coutures fusibles.

- Ainsi, en fonctionnement, le passager pourra tirer le rideau 41 vers lui au
- 30 moyen de la poignée 57 suivant une direction rectiligne, de sorte que le rideau 41 pourra coulisser suivant les guides 51. Une fois que le rideau 41 a parcouru sa course jusqu'à la position déployée, le passager fait coopérer la

poignée 57 avec son support de retenue 58 tandis que les éventuels dispositifs de maintien magnétiques 59 disposés de part et d'autre de la poignée 57 génèrent également un effort de retenue. La tension appliquée par l'enrouleur 48 permet de maintenir le rideau 41 tendu en position
5 déployée. De préférence, tel que cela est montré sur la figure 5, les moyens de rigidification 55 s'étendent au-delà des guides 51 pour garantir le guidage même en cas d'effort trop important du passager sur le rideau 41.

En dégageant la poignée 57 de son support, l'effort de rappel appliqué par l'enrouleur 48 est supérieur à l'effort de retenue des dispositifs magnétiques
10 de maintien 59, de sorte que le rideau 41 revient automatiquement dans sa position rangée.

En variante, dans le mode de réalisation de la figure 9, le dispositif de rappel 42 comporte au moins un organe élastique de rappel 61, tel qu'un ressort. Dans l'exemple représenté, on utilise deux ressorts 61 fixés chacun d'une
15 part à l'unité de siège 12 avant et d'autre part à un bord d'extrémité du rideau 41.

Dans le mode de réalisation de la figure 11, le rideau 41 intègre des moyens 63 de génération d'un motif lumineux. Ces moyens 63 pourront comporter une source lumineuse 64 et des fils translucides 65 disposés dans une
20 épaisseur du rideau 41, tel que cela est illustré par la figure 12a, ou une dalle lumineuse 67, de préférence souple, disposée à l'intérieur ou sur du rideau 41, tel que cela est illustré par la figure 12b. Alternativement, on pourra utiliser un assemblage de lampes 68, notamment de type LED, tel que cela est illustré par la figure 12c. Dans les tous les cas, une configuration de
25 performances 69 réalisées dans le rideau 41 permet de faire apparaître le motif souhaité.

Dans les modes de réalisation des figures 13 à 17, les moyens de fermeture 40 comportent un rideau semi-flexible 71 ayant une alternance de lames 72
30 verticales 72 et de zones de pliage 73. Le rideau semi-flexible 71 est pliable au moins en partie suivant les zones 73.

Dans l'exemple de réalisation de la figure 16, le rideau semi-flexible 71 est formé par une pluralité de lames 72 espacées régulièrement entre elles et

recouvertes par du tissu 70, les portions du tissu 70 s'étendant entre deux lames 72 adjacentes formant les zones de pliage 73. De la colle 74 pourra être disposée entre les lames 72 et sur tout le contour du tissu 70 pour assurer l'assemblage des différents éléments. Les lames 72 pourront être
5 réalisées dans un matériau plastique rigide ou semi-rigide.

Un bord d'extrémité du rideau semi-flexible 71 est monté rotatif autour d'un axe vertical 75 par rapport à une unité de siège 12, ici l'unité de siège avant.

Comme cela est illustré par les figures 13a et 14, le rideau semi-flexible 71 est configuré pour épouser une forme arrondie de la coque 33 de l'unité de
10 siège 12 avant en position rangée. Cela est rendu possible par le fait que les lames 72 sont pliables les unes par rapport aux autres, de sorte que l'ensemble des lames 72 légèrement pliées les unes par rapport aux autres prennent globalement une forme courbe correspondant à la courbure de la coque 33 de l'unité de siège avant 12.

15 Pour faire passer le rideau 71 de la position rangée à la position déployée, le passager fait tourner le rideau 71 autour de l'axe 75 jusqu'à ce que les lames 72 s'étendent sensiblement dans un même plan, de sorte que le rideau 71 obture le passage transversal 37 entre les deux unités de sièges 12, tel que montré sur les figures 13b et 14.

20 Comme on peut le voir sur la figure 15, on pourra utiliser des moyens de maintien 77 du rideau 71 en position rangée et en position déployée, notamment de type magnétique. On pourra ainsi utiliser un aimant 78 pour réaliser un collage magnétique du bord d'extrémité libre du rideau 71 contre un support métallique 79 solidaire d'une unité de siège 12.

25 En variante, comme on peut le voir sur la figure 17, le rideau semi-flexible 71 est configuré pour que les lames 72 verticales soient repliées les unes sur les autres en position rangée. Le rideau 71 présente alors une structure en accordéon dans laquelle les lames 72 se superposent les unes sur les autres sur la majorité de leur surface. En variante, les lames 72 pourront être
30 orientées horizontalement.

Il est à noter que la présente invention n'est pas limitée à un agencement de

cabine dans lequel chaque siège 13 est orienté vers le couloir de circulation 21 de la cabine d'avion 10. Elle englobe également tout agencement de cabine d'avion 10 dans lequel il existe un passage transversal 37 disposé entre deux unités de sièges 12 agencées l'une derrière l'autre selon un axe longitudinal X1 de la cabine d'avion 10, permettant un accès direct à un couloir de circulation 21.

Elle est donc également applicable à des arrangements de sièges dans lesquels les sièges sont tournés dans une direction opposée à celle du couloir de circulation 21 (configuration dite de type "Herringbone" en anglais). Alternativement les sièges 13 présentent un axe X2 parallèle à l'axe X1 de la cabine 10.

L'invention pourra également être mise en œuvre avec des sièges installés dans d'autres moyens de transport, comme par exemple des sièges de bus, de trains, ou de bateaux.

Bien évidemment, 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

1. Arrangement de sièges (11), notamment destiné à être installé dans une cabine d'avion (10), comprenant:

- 5 - au moins une unité de siège (12) "avant" et au moins une unité de siège (12) "arrière" situées l'une derrière l'autre selon un axe longitudinal (X1) de la cabine d'avion (10) et comportant respectivement au moins un siège (13) apte à passer d'une position "assise" à une position "couchette",
- 10 - un passage transversal (37) disposé entre l'unité de siège (12) "avant" et l'unité de siège (12) "arrière" pour permettre un accès à un couloir de circulation (21),

caractérisé en ce que l'arrangement de sièges (11) comprend des moyens de fermeture (40) au moins en partie flexibles, lesdits moyens de fermeture (40) étant mobiles entre une position rangée dans laquelle les moyens de
15 fermeture (40) sont dégagés du passage (37) et une position déployée dans laquelle les moyens de fermeture (40) obturent le passage (37).

2. Arrangement de sièges selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de fermeture (40) comportent un rideau (41), notamment réalisé au moins en partie en tissu, et un dispositif de rappel (42) du rideau (41) en
20 position rangée de manière à créer une tension sur le rideau (41) lorsque le rideau (41) est en position déployée.

3. Arrangement de sièges selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif de rappel (42) comporte un enrouleur (48) muni d'un axe (49) autour duquel au moins une partie du rideau (41) est enroulé lorsque le
25 rideau (41) est en position rangée.

4. Arrangement de sièges selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'enrouleur (48) est fixé sur l'unité de siège (12) avant.

5. Arrangement de sièges selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que l'enrouleur (48) est disposé entre un dossier (24) et une coque fixe (33)
30 de l'unité de siège (12) arrière.

6. Arrangement de sièges selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le dispositif de rappel (42) comporte au moins un organe élastique de rappel (61), tel qu'un ressort.
- 5 7. Arrangement de sièges selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'organe élastique de rappel (61) est fixé d'une part à l'unité de siège (12) avant et d'autre part à un bord d'extrémité du rideau (41).
- 10 8. Arrangement de sièges selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de maintien (56) du rideau (41) en position déployée, tels qu'une poignée (57) destinée à coopérer avec un support (58) porté par l'unité de siège (12) arrière et/ou un dispositif magnétique (59).
9. Arrangement de sièges selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un guide (51) en translation du rideau (41) fixé sur l'unité de siège (12) avant.
- 15 10. Arrangement de sièges selon l'une quelconque des revendications 2 à 9, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de rigidification (55) du rideau (41), tels que des cordons ou une plaque flexible.
11. Arrangement de sièges selon les revendications 9 et 10, caractérisé en ce que les moyens de rigidification (55) s'étendent au-delà du guide (51).
- 20 12. Arrangement de sièges selon l'une quelconque des revendications 2 à 11, caractérisé en ce que le rideau (41) comporte une première partie (45) réalisée dans un tissu fin et une deuxième partie (46) réalisée dans un tissu épais fixé sur la première partie (45), la deuxième partie (46) présentant des motifs.
- 25 13. Arrangement de sièges selon l'une quelconque des revendications 2 à 12, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de génération (63) d'un motif lumineux.
14. Arrangement de sièges selon la revendication 13, caractérisé en ce que les moyens de génération (63) d'un motif lumineux comportent une source

lumineuse (64) et des fils translucides (65) disposés dans une épaisseur du rideau (41).

15. Arrangement de sièges selon la revendication 13 ou 14, caractérisé en ce que les moyens de génération (63) d'un motif lumineux comportent une
5 dalle lumineuse (67) disposée à l'intérieur du rideau (41).

16. Arrangement de sièges selon l'une quelconque des revendications 13 à 15, caractérisé en ce que les moyens (63) de génération d'un motif lumineux comportent un assemblage de lampes (68), notamment de type LED.

10 17. Arrangement de sièges selon l'une quelconque des revendications 13 à 16, caractérisé en ce que des performances (69) réalisées dans le rideau (41) permettent de faire apparaître un motif souhaité.

15 18. Arrangement de sièges selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que les moyens de fermeture (40) comportent un rideau semi-flexible (71) ayant une alternance de lames (72) et de zones de pliage (73).

19. Arrangement de sièges selon la revendication 18, caractérisé en ce que les lames (72) sont orientées verticalement.

20 20. Arrangement de sièges selon la revendication 18 ou 19, caractérisé en ce que le rideau semi-flexible (71) est formé par une pluralité de lames (72) espacées entre elles et recouvertes par du tissu (70), les portions du tissu (70) s'étendant entre deux lames (72) adjacentes formant les zones de pliage (73).

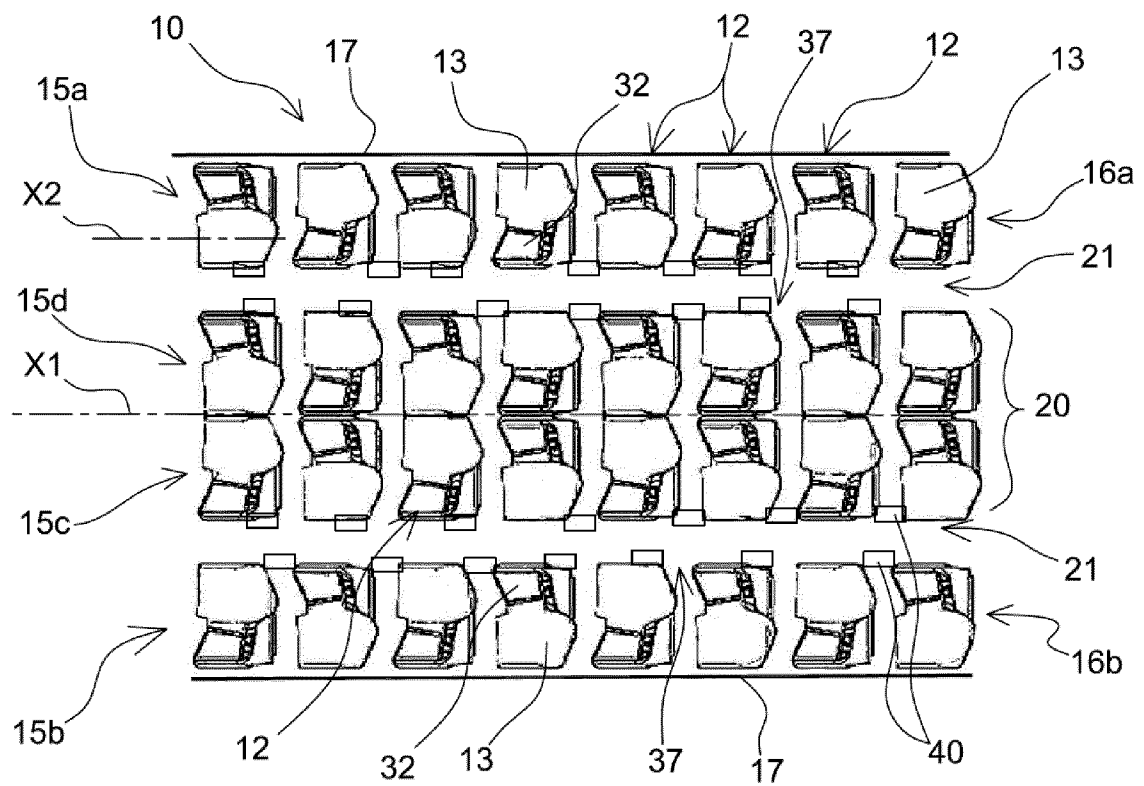
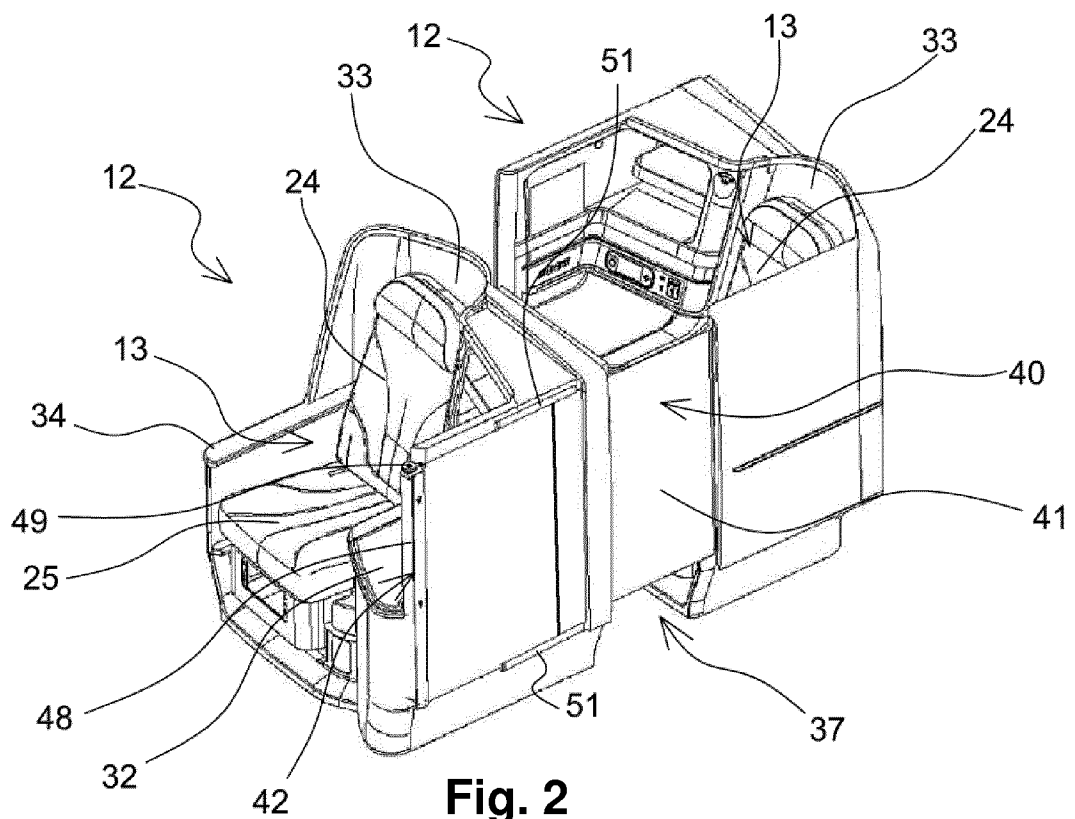
25 21. Arrangement de sièges selon l'une quelconque des revendications 18 à 20, caractérisé en ce qu'un bord d'extrémité du rideau semi-flexible (71) est monté rotatif autour d'un axe vertical (75) par rapport à une unité de siège (12).

30 22. Arrangement de sièges selon l'une quelconque des revendications 18 à 21, caractérisé en ce que le rideau semi-flexible (71) est configuré pour épouser une forme d'une coque (33) de l'unité de siège (12) avant en position rangée.

23. Arrangement de sièges selon l'une quelconque des revendications 18 à 22, caractérisé en ce que le rideau semi-flexible (71) est configuré pour que les lames (72) soient repliées les unes sur les autres en position rangée.

- 5 24. Arrangement de sièges selon l'une quelconque des revendications 18 à 23, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de maintien (56) du rideau semi-flexible (71) en position rangée et en position déployée, notamment de type magnétique.

1/10

**Fig. 1****Fig. 2**

2/10

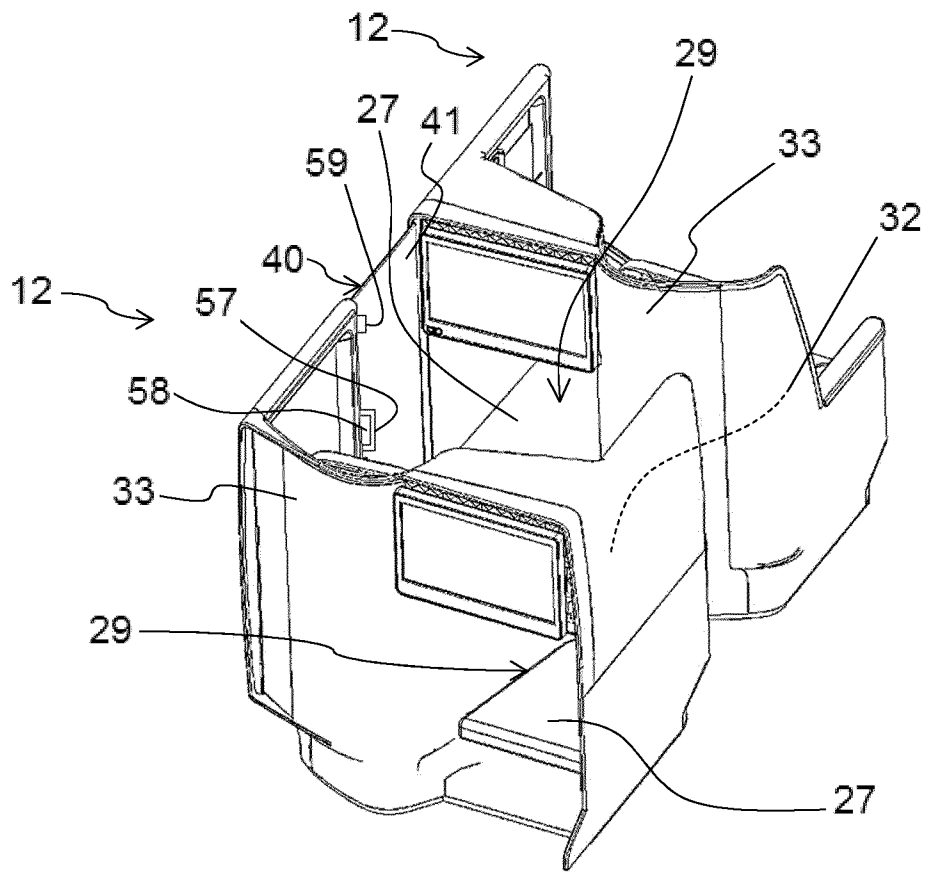


Fig. 3

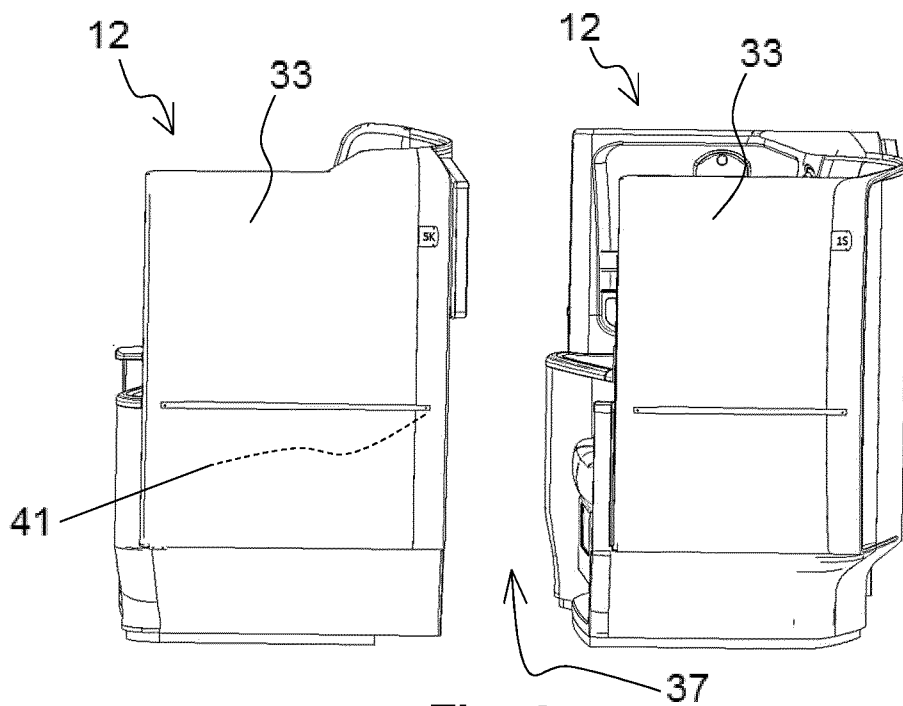


Fig. 4a

3/10

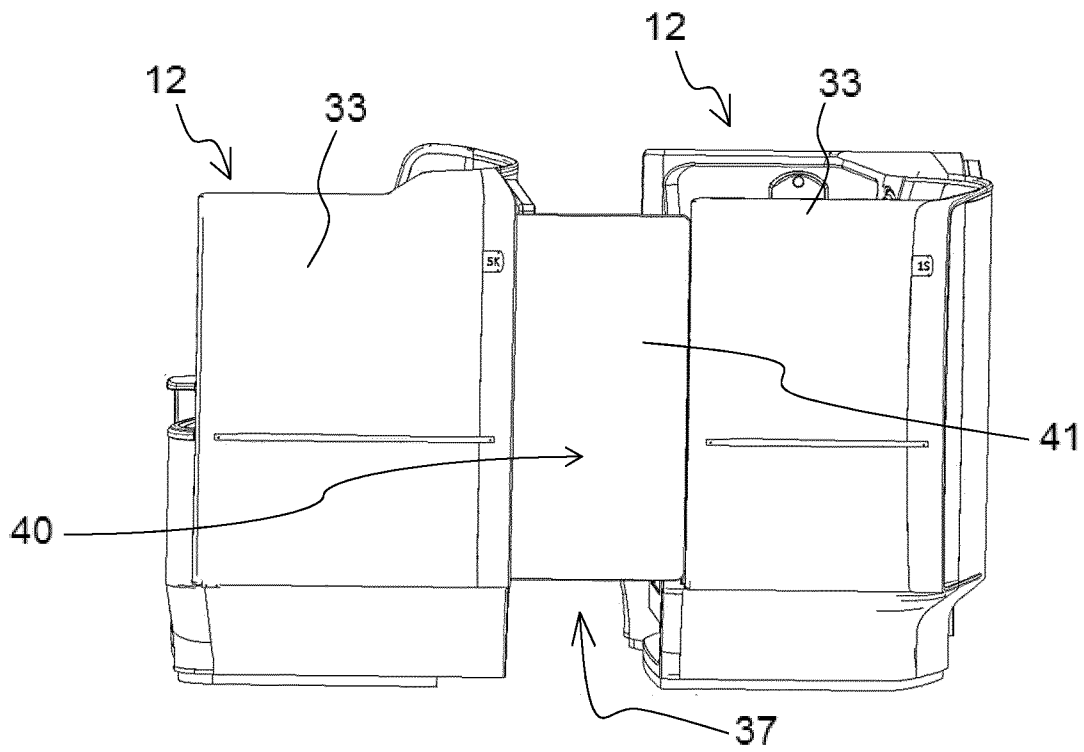


Fig. 4b

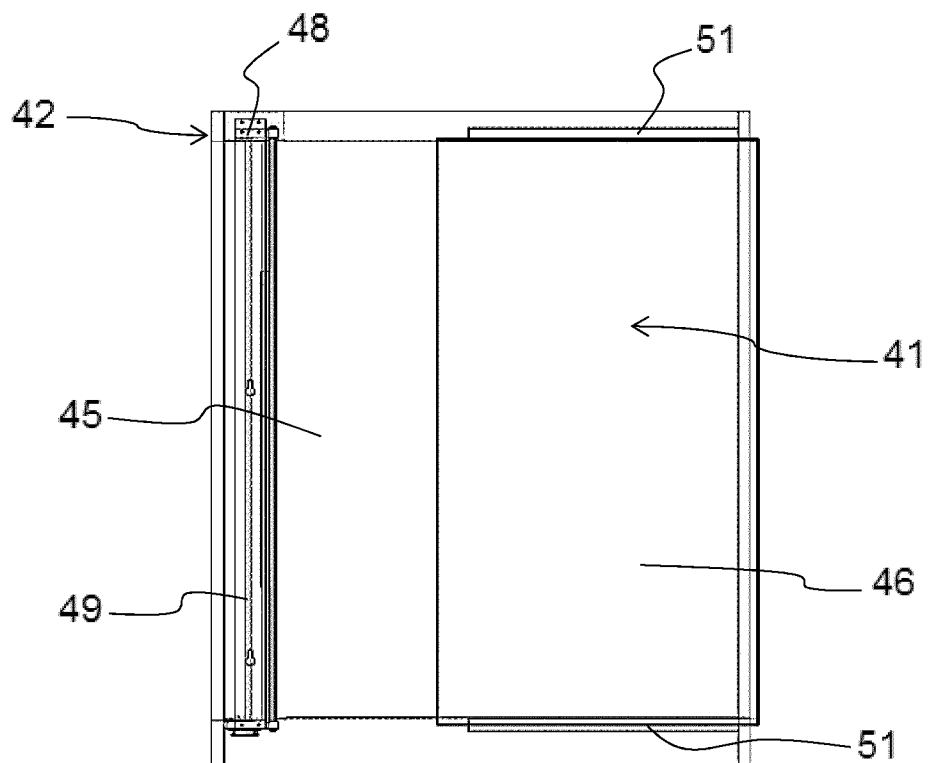


Fig. 5

4/10

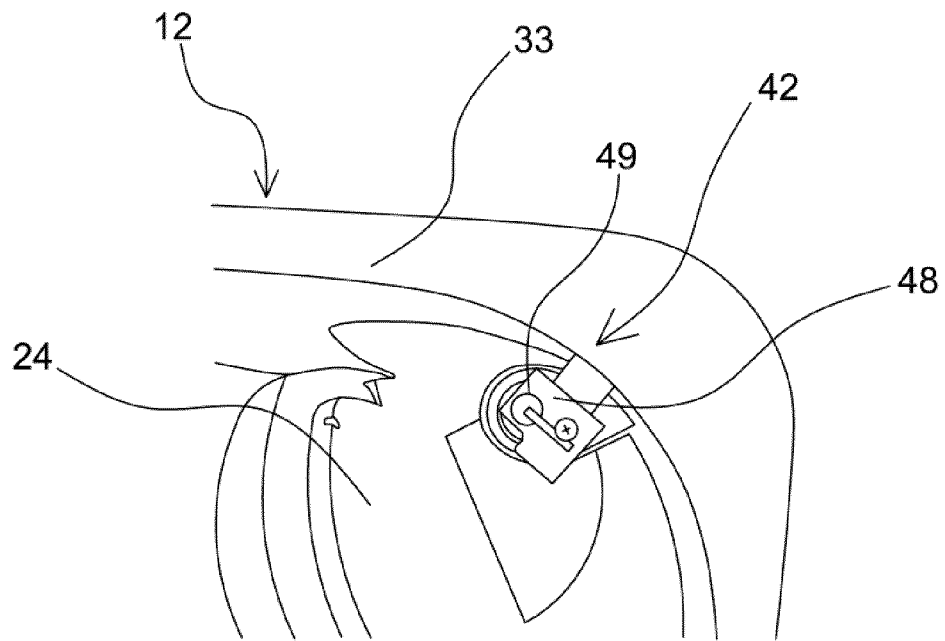


Fig. 6

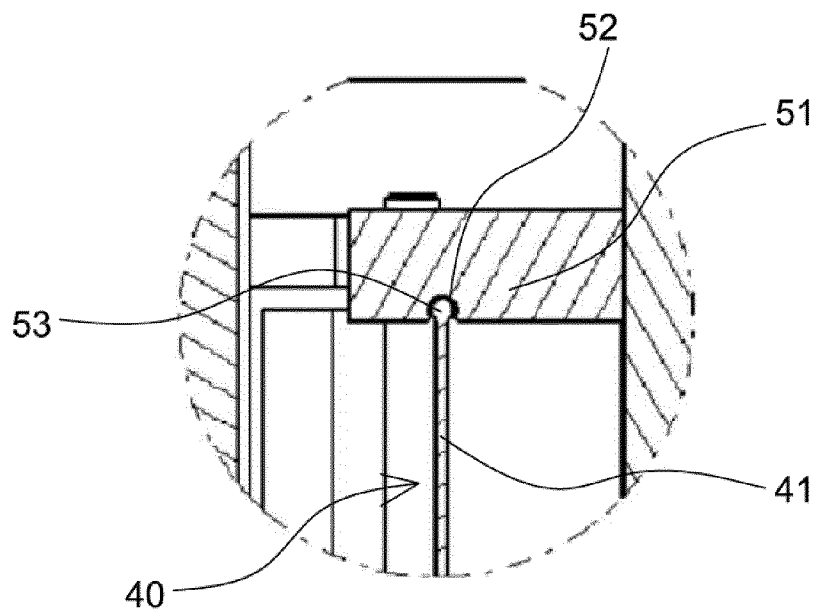


Fig. 7

5/10

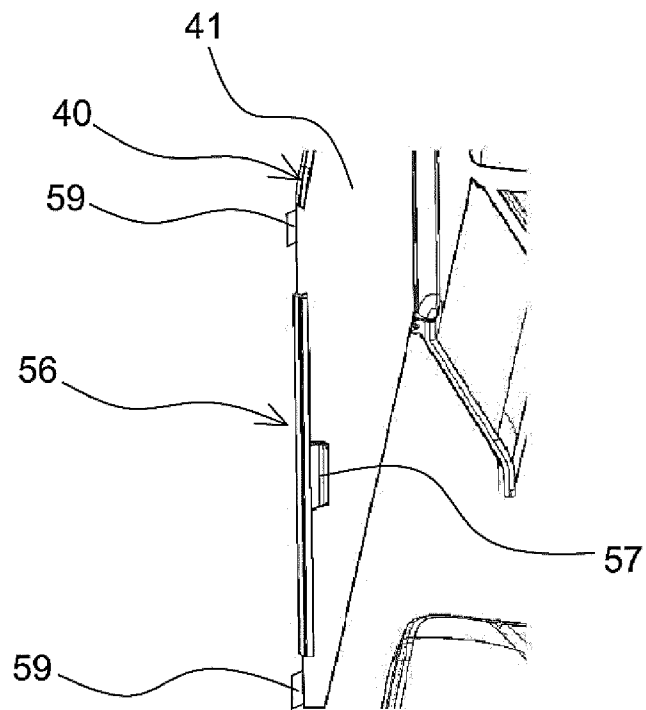


Fig. 8

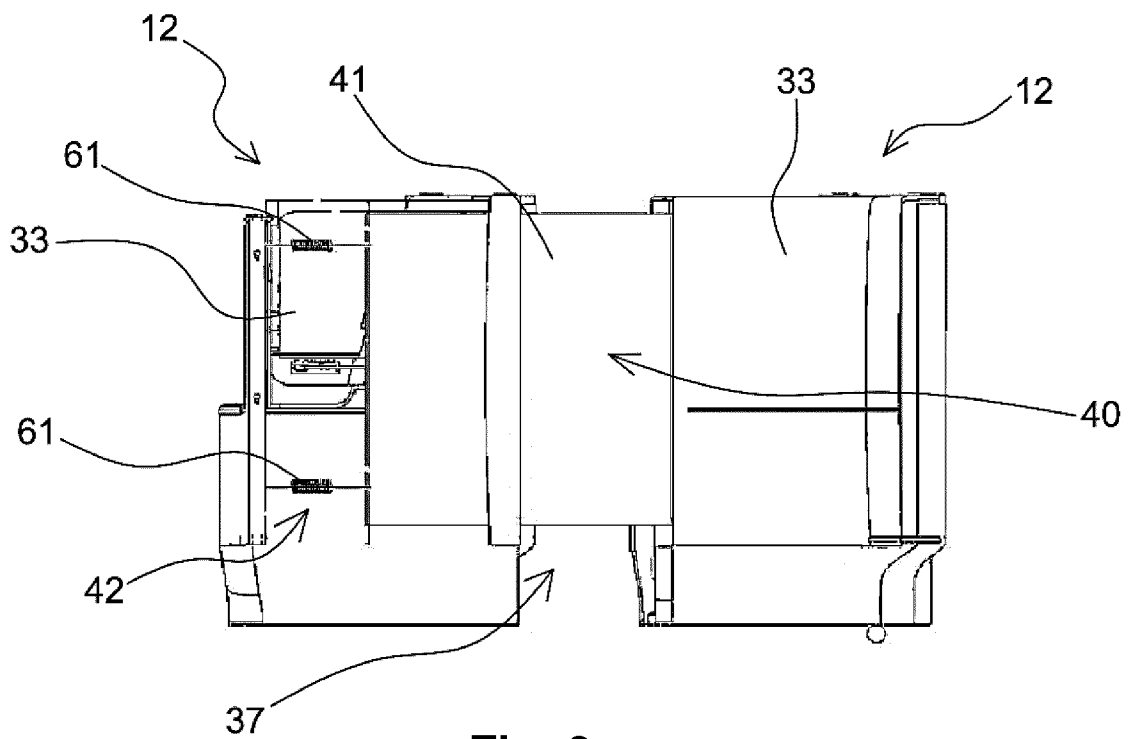


Fig. 9

6/10

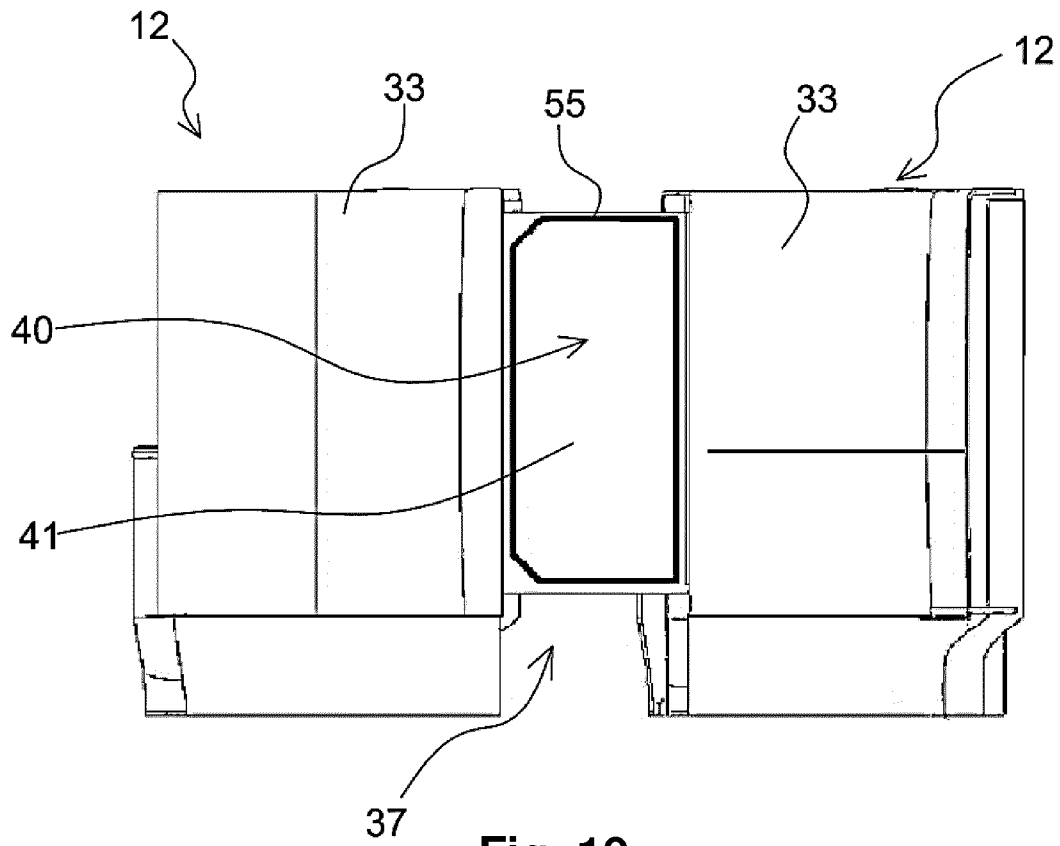


Fig. 10

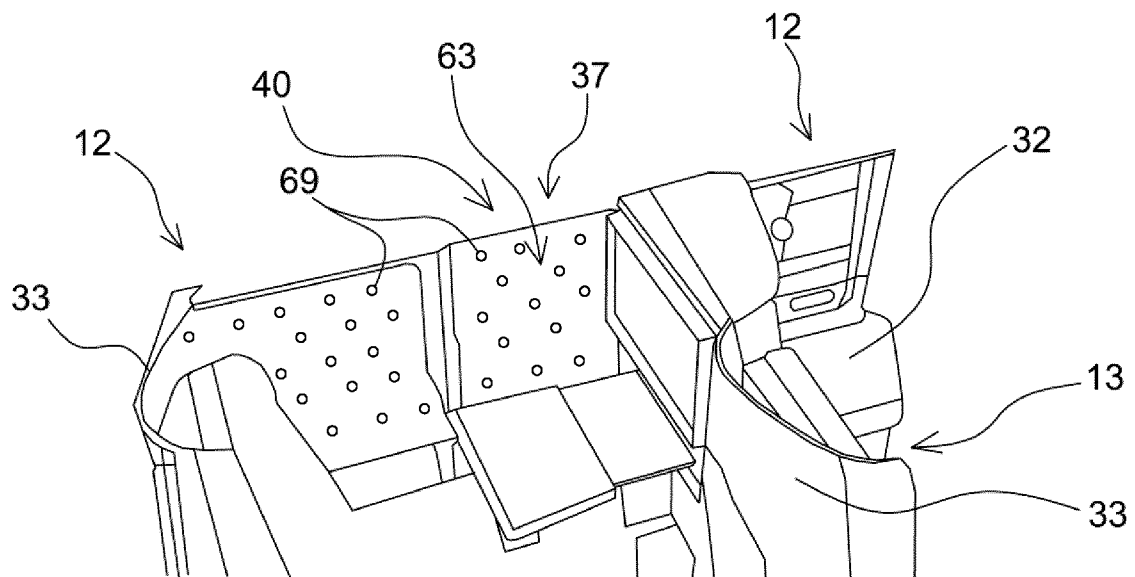
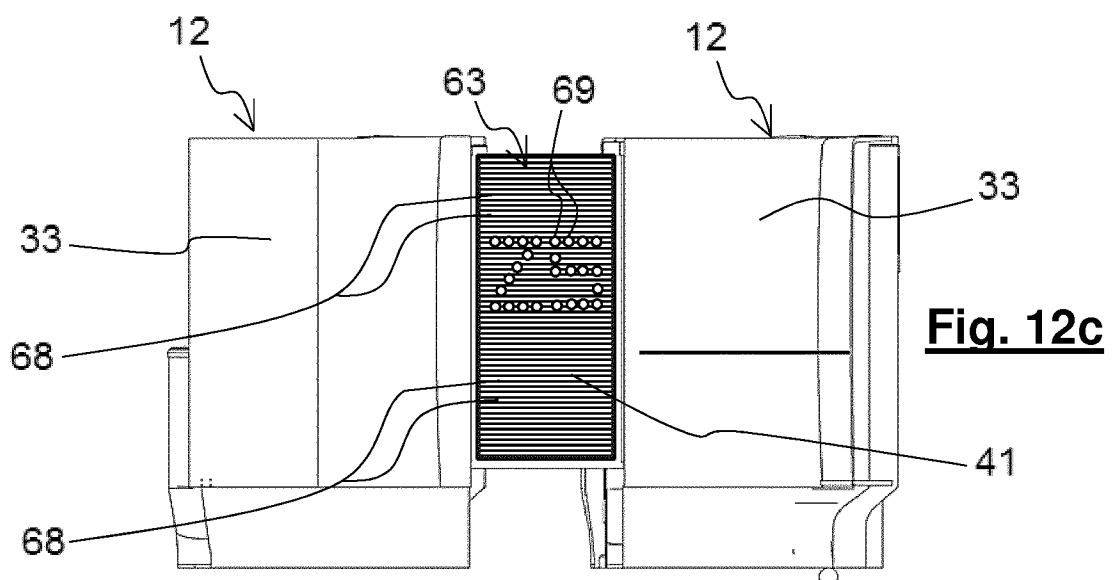
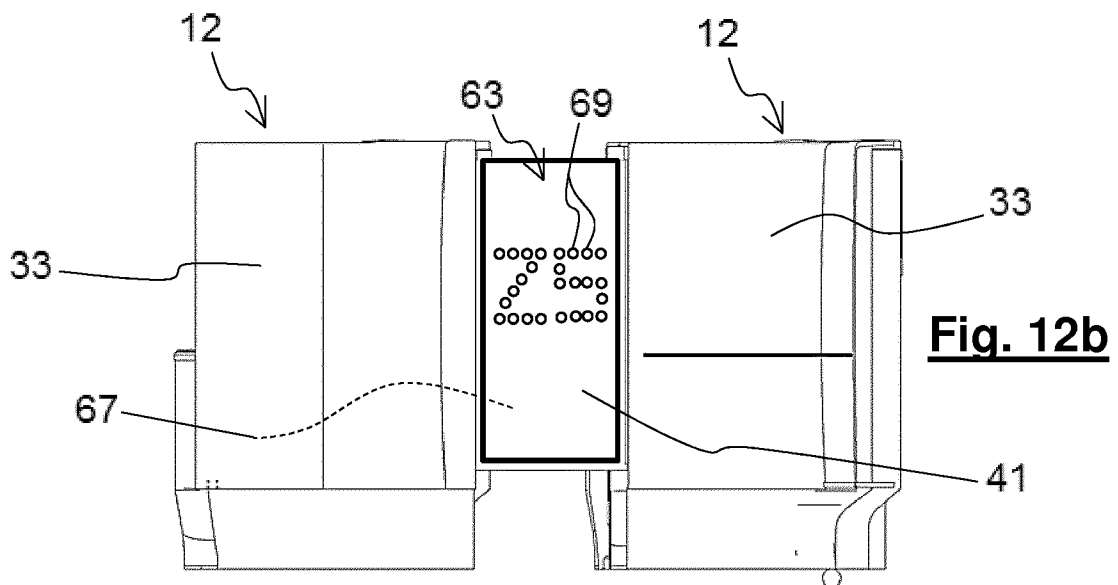
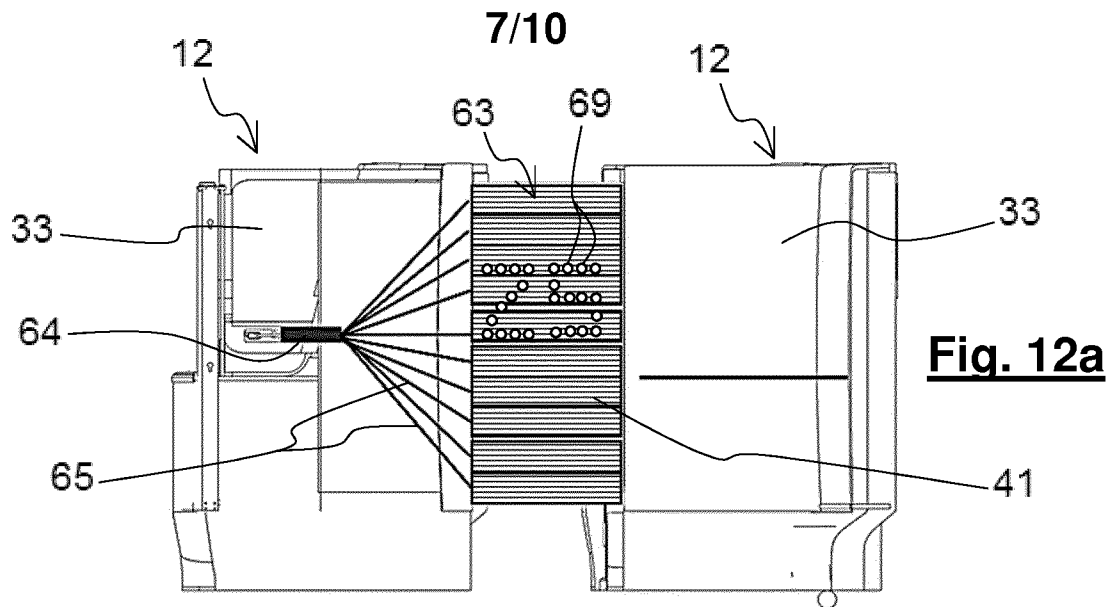


Fig. 11



8/10

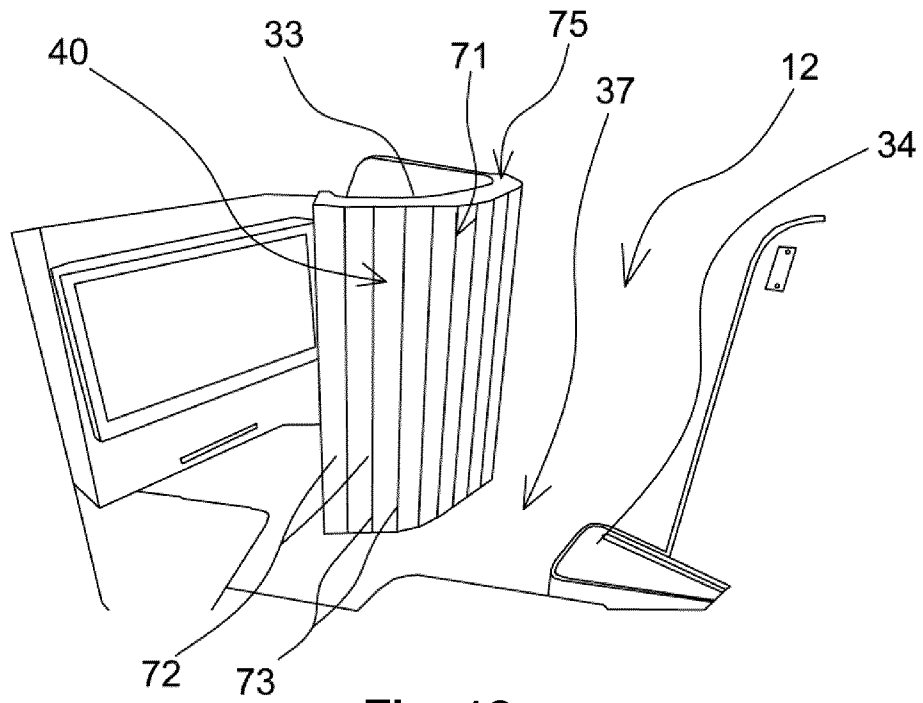


Fig. 13a

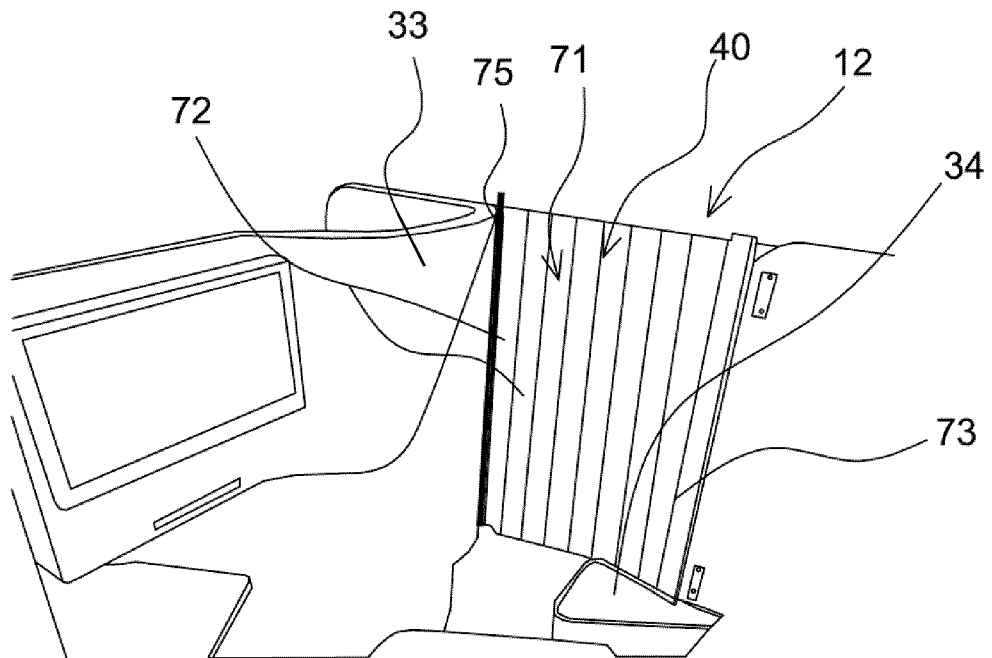


Fig. 13b

9/10

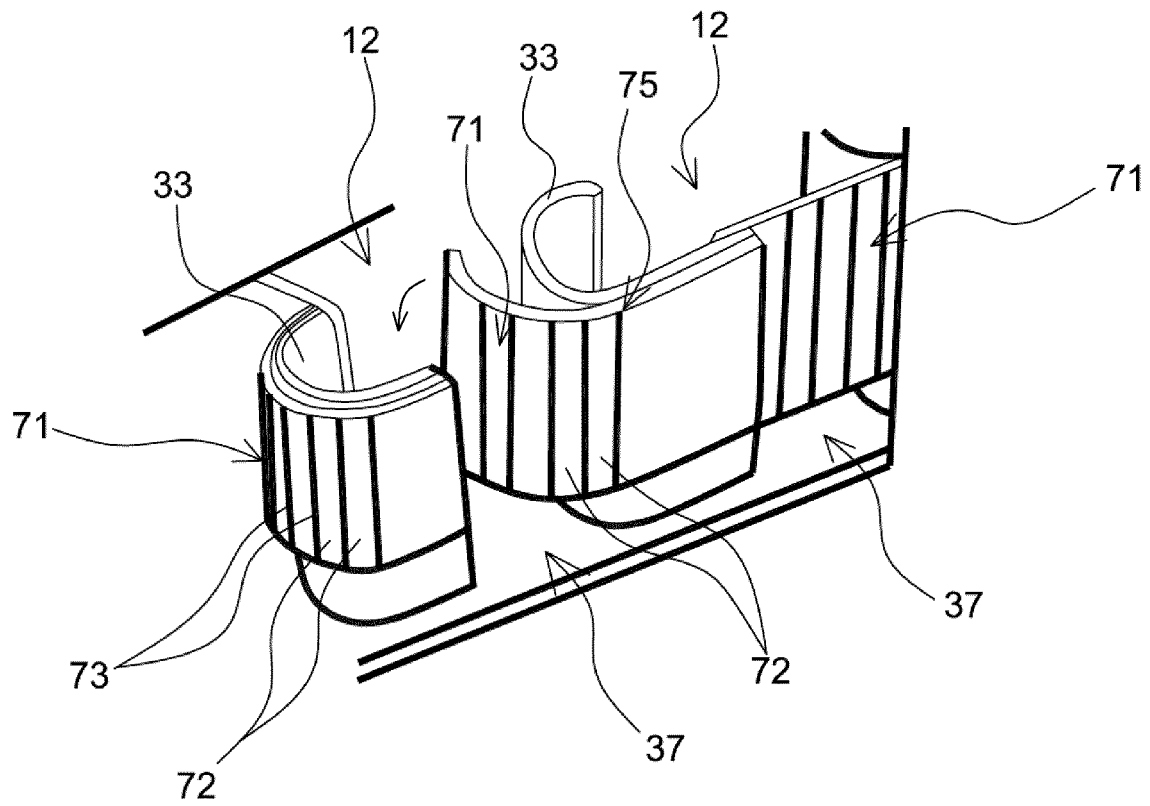


Fig. 14

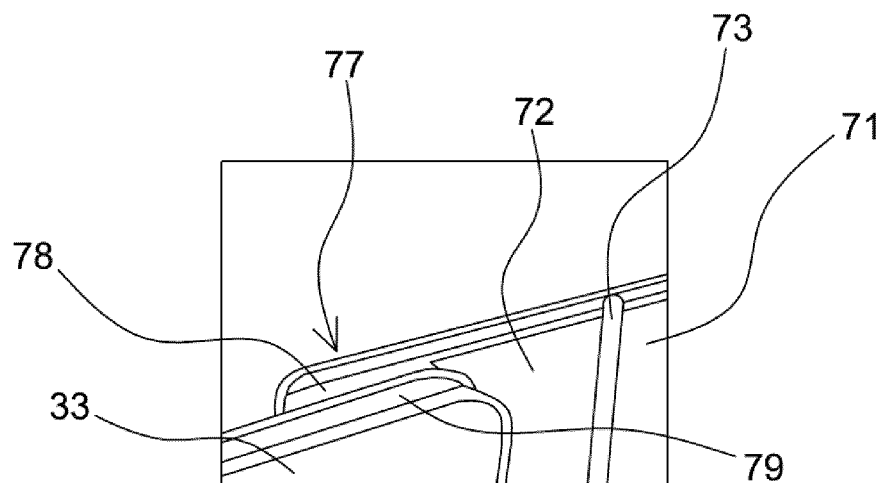
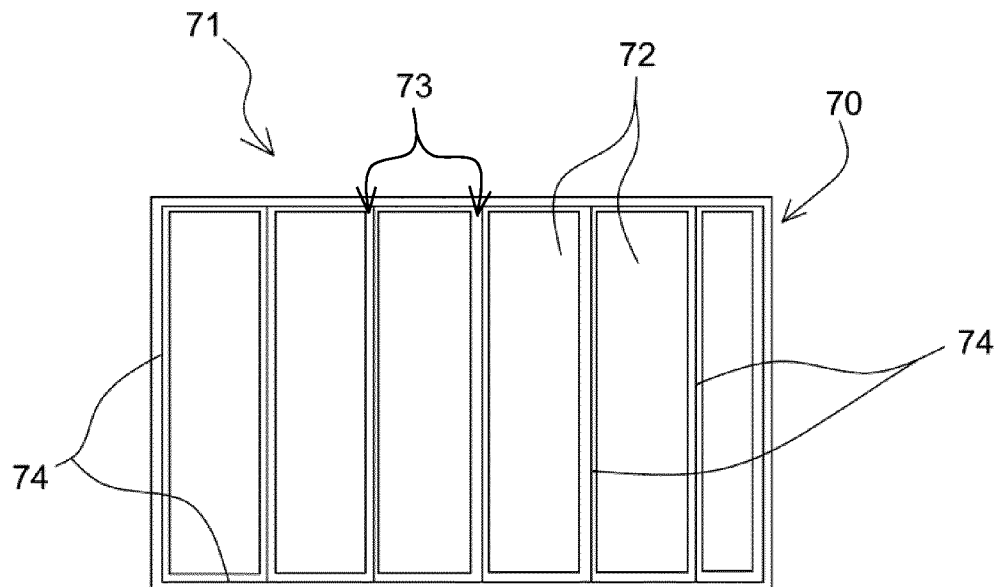
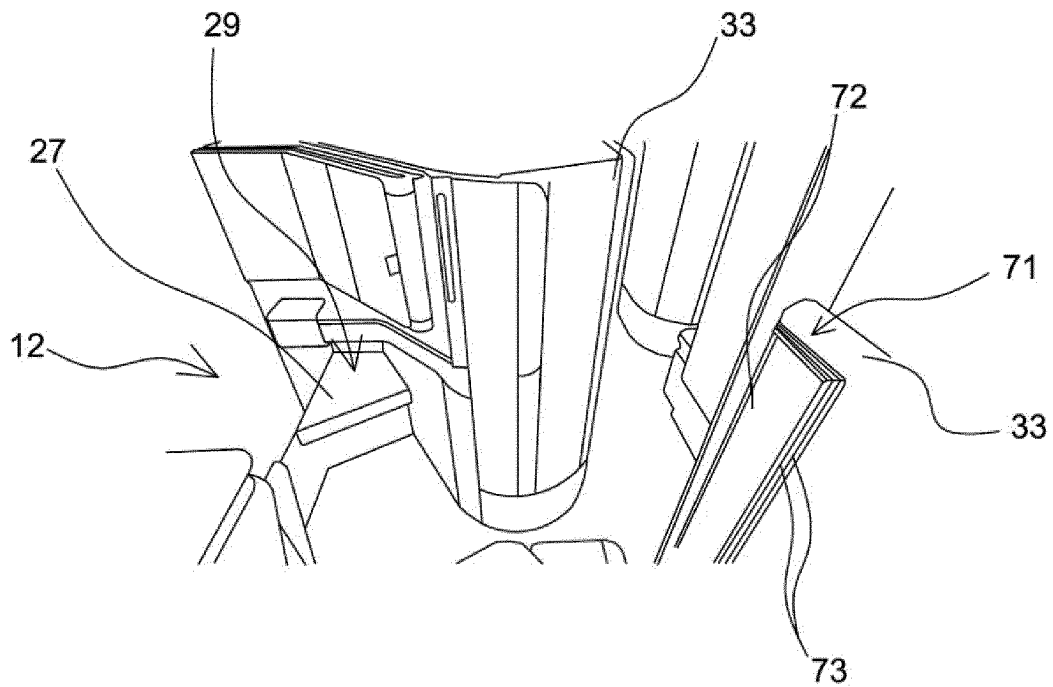


Fig. 15

10/10

**Fig. 16****Fig. 17**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/055869

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B64D 11/06**(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B64D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2018033599 A1 (ZODIAC SEATS FRANCE [FR]) 22 February 2018 (2018-02-22)	1-12
Y	page 8, line 1 - page 23, line 9; figures	13-24
X	EP 3225548 A1 (THOMPSON AERO SEATING LTD [GB]) 04 October 2017 (2017-10-04) paragraph [0039] - paragraph [0043] paragraph [0071]; figures	1-12, 18-24
Y	US 2013241247 A1 (WALLACE ANDREW GORDON [GB] ET AL) 19 September 2013 (2013-09-19) paragraph [0045] - paragraph [0046]; figures	13-17
Y	US 2015053817 A1 (WARTENA JOCHEM FLORIS [NL] ET AL) 26 February 2015 (2015-02-26) paragraph [0049] - paragraph [0069]; figures	18-24
Y	US 2003146654 A1 (NGUYEN TONY HOANG [US] ET AL) 07 August 2003 (2003-08-07) paragraph [0026] - paragraph [0027]; figures	18-24



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 April 2019

Date of mailing of the international search report

14 May 2019

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Silva d'Oliveira, M

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/055869

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2018033599	A1	22 February 2018	CA	3033918	A1	22 February 2018
				FR	3055117	A1	23 February 2018
				FR	3055128	A1	23 February 2018
				WO	2018033599	A1	22 February 2018
EP	3225548	A1	04 October 2017	EP	3225548	A1	04 October 2017
				GB	2548901	A	04 October 2017
				US	2017283064	A1	05 October 2017
US	2013241247	A1	19 September 2013	CA	2866323	A1	19 September 2013
				CN	104245506	A	24 December 2014
				EP	2825458	A1	21 January 2015
				JP	5936761	B2	22 June 2016
				JP	2015511557	A	20 April 2015
				US	2013241247	A1	19 September 2013
				WO	2013138442	A1	19 September 2013
US	2015053817	A1	26 February 2015	BR	102014020993	A2	22 December 2015
				CA	2859639	A1	20 February 2015
				CN	104417753	A	18 March 2015
				DE	102014111673	A1	02 April 2015
				FR	3009826	A1	27 February 2015
				JP	6478521	B2	06 March 2019
				JP	2015040042	A	02 March 2015
				NL	2011318	C2	23 February 2015
				US	2015053817	A1	26 February 2015
US	2003146654	A1	07 August 2003	NONE			

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2019/055869

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B64D11/06 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B64D		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 2018/033599 A1 (ZODIAC SEATS FRANCE [FR]) 22 février 2018 (2018-02-22)	1-12
Y	page 8, ligne 1 - page 23, ligne 9; figures	13-24

X	EP 3 225 548 A1 (THOMPSON AERO SEATING LTD [GB]) 4 octobre 2017 (2017-10-04) alinéa [0039] - alinéa [0043] alinéa [0071]; figures	1-12, 18-24

Y	US 2013/241247 A1 (WALLACE ANDREW GORDON [GB] ET AL) 19 septembre 2013 (2013-09-19) alinéa [0045] - alinéa [0046]; figures	13-17

Y	US 2015/053817 A1 (WARTENA JOCHEM FLORIS [NL] ET AL) 26 février 2015 (2015-02-26) alinéa [0049] - alinéa [0069]; figures	18-24

-/-		
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
30 avril 2019		14/05/2019
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale		Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Silva d'Oliveira, M

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 2003/146654 A1 (NGUYEN TONY HOANG [US] ET AL) 7 août 2003 (2003-08-07) alinéa [0026] - alinéa [0027]; figures -----	18-24

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2019/055869

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2018033599 A1	22-02-2018	CA 3033918 A1	22-02-2018
		FR 3055117 A1	23-02-2018
		FR 3055128 A1	23-02-2018
		WO 2018033599 A1	22-02-2018
EP 3225548 A1	04-10-2017	EP 3225548 A1	04-10-2017
		GB 2548901 A	04-10-2017
		US 2017283064 A1	05-10-2017
US 2013241247 A1	19-09-2013	CA 2866323 A1	19-09-2013
		CN 104245506 A	24-12-2014
		EP 2825458 A1	21-01-2015
		JP 5936761 B2	22-06-2016
		JP 2015511557 A	20-04-2015
		US 2013241247 A1	19-09-2013
		WO 2013138442 A1	19-09-2013
US 2015053817 A1	26-02-2015	BR 102014020993 A2	22-12-2015
		CA 2859639 A1	20-02-2015
		CN 104417753 A	18-03-2015
		DE 102014111673 A1	02-04-2015
		FR 3009826 A1	27-02-2015
		JP 6478521 B2	06-03-2019
		JP 2015040042 A	02-03-2015
		NL 2011318 C2	23-02-2015
		US 2015053817 A1	26-02-2015
US 2003146654 A1	07-08-2003	AUCUN	