

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 05.08.19.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 12.02.21 Bulletin 21/06.

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

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : SAFRAN SEATS Société anonyme —
FR.

72 Inventeur(s) : BONNEFOY Bastien, LIGONNIERE
Laurent et DE MORAIS José Bernardo.

73 Titulaire(s) : SAFRAN SEATS Société anonyme.

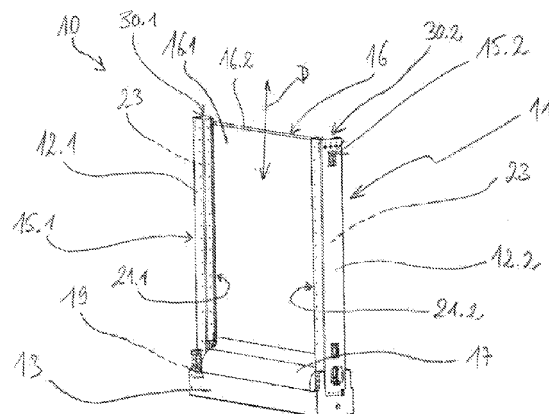
74 Mandataire(s) : Cabinet Sebastien MARCONNET.

54 DISPOSITIF DE FERMETURE AMOVIBLE MOTORISE D'UN ESPACE, NOTAMMENT A L'INTERIEUR D'UN
AVION.

57 L'invention porte principalement sur un dispositif de
fermeture amovible (10) d'un espace à l'intérieur d'un avion
comportant:

- un bâti (11) comprenant au moins un montant (12.1,
12.2), ledit bâti (11) comportant au moins une interface de
fixation (15.1, 15.2) avec un élément structurel,
- un ensemble à rideau (16) comportant un rideau
flexible (16.1),
- un rouleau (17) autour duquel peut s'enrouler le rideau
flexible (16.1), et
- au moins un dispositif de guidage (19) comportant un
actionneur à moteur électrique, ledit dispositif de guidage
(19) étant apte à assurer un guidage en translation du ri-
deau flexible (16.1) par rapport au montant (12.1, 12.2), de
telle façon que le rideau flexible (16.1) peut être déplacé sui-
vant une direction de déplacement (D) parallèle à une direc-
tion longitudinale du montant (12.1, 12.2) entre une position
stockée dans laquelle le rideau flexible (16.1) est majoritai-
rement enroulé autour du rouleau (17) et une position dé-
ployée dans laquelle le rideau flexible (16.1) est
majoritairement déroulé par rapport au rouleau (17).

Figure 1



Description

Titre de l'invention : DISPOSITIF DE FERMETURE AMOVIBLE MOTORISE D'UN ESPACE, NOTAMMENT A L'INTERIEUR D'UN AVION

- [0001] La présente invention porte sur un dispositif de fermeture amovible motorisé d'un espace, notamment à l'intérieur d'un avion.
- [0002] L'invention vise également à proposer un agencement de sièges qui assure à la fois 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.
- [0003] Les sièges d'avion de type "Classe Affaires" offrent aux passagers différentes positions de confort, d'une position "assise" jusqu'à une position "couchette", dans laquelle le siège définit un plan de couchage sensiblement horizontal pour que le passager puisse s'allonger.
- [0004] 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 pivotant autour d'un axe horizontal. Le passager peut alors rester sur le siège lors de transitions entre les différentes positions.
- [0005] L'invention vise à améliorer l'intimité d'un passager en lui permettant de s'isoler par rapport à son voisin immédiat ou un couloir central de l'avion.
- [0006] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de fermeture amovible d'un espace à l'intérieur d'un avion comportant:
- un bâti comprenant au moins un montant, ledit bâti comportant au moins une interface de fixation avec un élément structurel,
 - un ensemble à rideau comportant un rideau flexible,
 - un rouleau autour duquel peut s'enrouler le rideau flexible, et
 - au moins un dispositif de guidage comportant un actionneur à moteur électrique, ledit dispositif de guidage étant apte à assurer un guidage en translation du rideau flexible par rapport au montant, de telle façon que le rideau flexible peut être déplacé suivant une direction de déplacement parallèle à une direction longitudinale du montant entre une position stockée dans laquelle le rideau flexible est majoritairement enroulé autour du rouleau et une position déployée dans laquelle le rideau flexible est majoritairement déroulé par rapport au rouleau.
- [0007] L'invention permet ainsi, grâce à l'intégration du dispositif de fermeture amovible, de pouvoir aisément s'isoler par rapport à un passager voisin et/ou des personnes passant

dans un couloir de circulation. L'invention présente également l'avantage d'être aisément intégrable dans la cabine d'avion et de pouvoir être facilement dégagée du passage d'accès au couloir en cas d'accident du fait du caractère flexible du rideau.

[0008] Selon une réalisation, le dispositif de guidage comporte une vis sans fin apte à être entraînée par l'actionneur à moteur électrique.

[0009] Selon une réalisation, la vis sans fin coopère via une liaison hélicoïdale avec un dispositif de liaison solidaire de l'ensemble à rideau, de sorte qu'une rotation de la vis sans fin entraîne un déplacement en translation du rideau flexible suivant la direction de déplacement.

[0010] Selon une réalisation, l'actionneur à moteur électrique comporte au moins une sortie d'arbre reliée mécaniquement à un dispositif de renvoi d'angle connecté à la vis sans fin.

[0011] Selon une réalisation, l'actionneur à moteur électrique comporte deux sorties d'arbre, chaque sortie d'arbre étant reliée mécaniquement à un dispositif de renvoi d'angle connecté à une vis sans fin.

[0012] Selon une réalisation, une sortie d'arbre de l'actionneur à moteur électrique est reliée mécaniquement au dispositif de renvoi d'angle par l'intermédiaire d'une liaison à au moins un degré de liberté en rotation, telle qu'une liaison rotule ou une liaison de type joint de cardan.

[0013] Selon une réalisation, le montant délimite un logement dans lequel est disposée au moins en partie, de préférence complètement, la vis sans fin.

[0014] Selon une réalisation, le bâti est muni d'un premier montant et d'un deuxième montant reliés entre eux par un caisson.

[0015] Selon une réalisation, le rouleau est disposé au moins en partie à l'intérieur du caisson.

[0016] Selon une réalisation, l'actionneur à moteur électrique est disposé à l'intérieur du caisson.

[0017] Selon une réalisation, l'ensemble à rideau comporte une barre transversale rigide fixée à une extrémité du rideau flexible.

[0018] Selon une réalisation, une extrémité de la barre transversale est apte à coulisser à l'intérieur d'une rainure ménagée dans le montant.

[0019] L'invention a également pour objet un agencement de sièges d'avion comportant:

- un siège avant associé à une coque avant et un siège arrière associé à une coque arrière, et
- un dispositif de fermeture amovible tel que précédemment défini disposé entre le siège avant et le siège arrière.

[0020] Selon une réalisation, le dispositif de fermeture amovible comporte un bâti ayant un premier montant muni d'une interface de fixation pour assurer une fixation entre le

premier montant et la coque avant du siège avant et un deuxième montant muni d'une interface de fixation pour assurer une fixation entre le deuxième montant et la coque arrière du siège arrière.

- [0021] L'invention concerne en outre un avion comportant un agencement de sièges tel que précédemment défini.
- [0022] 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.
- [0023] 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, présentés 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:
- [0024] [fig.1] La figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de fermeture amovible d'un espace selon la présente invention;
- [0025] [fig.2] La figure 2 est une vue en perspective du dispositif de fermeture de la figure 1 sans les montants ni le caisson de façon à faire apparaître le dispositif de guidage en translation du rideau;
- [0026] [fig.3a] [Fig. 3b] [Fig. 3c] Les figures 3a, 3b, 3c sont des vues de face d'un dispositif de fermeture amovible selon l'invention respectivement en position stockée, dans une position intermédiaire, et dans une position déployée;
- [0027] [fig.4] La figure 4 est une vue en perspective de la partie basse du dispositif de fermeture amovible selon l'invention montrant l'actionneur à moteur électrique;
- [0028] [fig.5] La figure 5 est une vue en perspective de la partie haute du dispositif de fermeture amovible selon l'invention montrant le dispositif de liaison au rideau coopérant avec une vis sans fin;
- [0029] [fig.6a] [Fig. 6b] Les figures 6a et 6b sont respectivement des vues en perspective et de dessus illustrant l'intégration d'un dispositif de fermeture amovible selon l'invention dans un agencement de sièges d'avion.
- [0030] 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.
- [0031] Les termes relatifs du type "horizontal" ou "vertical" sont entendus par référence à un dispositif de fermeture amovible selon l'invention en position d'utilisation, ce qui correspond aux orientations des figures 1, 2, 6a et 6b notamment.

- [0032] Les figures 1 et 2 montrent un dispositif de fermeture amovible 10 d'un espace à l'intérieur d'un avion. L'espace à obturer pourra être un espace séparant deux sièges adjacents ou un espace séparant un siège par rapport à un couloir de circulation.
- [0033] Le dispositif 10 comporte un bâti 11 comprenant un premier montant 12.1 et un deuxième montant 12.2 reliés entre eux par un caisson 13 creux. Les montants 12.1, 12.2 sont orientés verticalement, tandis que le caisson 13 est disposé horizontalement, de sorte que le bâti 11 présente globalement une forme de U.
- [0034] Le bâti 11 comporte au moins une interface de fixation 15.1, 15.2 avec un élément structurel, tel qu'une coque de siège ou tout autre élément structurel situé à l'intérieur d'une cabine d'avion. En l'occurrence, le premier montant 12.1 comporte une interface de fixation 15.1 avec une coque d'un premier siège et le deuxième montant 12.2 comporte une interface de fixation 15.2 avec une coque d'un deuxième siège.
- [0035] Un ensemble à rideau 16 comporte un rideau flexible 16.1 apte à s'enrouler autour d'un rouleau 17. A cette fin, le rouleau 17 comporte un axe 17.1 monté rotatif par rapport au bâti 11. En outre, une barre transversale 16.2 rigide est fixée à une extrémité du rideau flexible 16.1. Ainsi l'ensemble à rideau 16 est formé par le rideau 16.1 ainsi que la barre transversale 16.2.
- [0036] Le rideau flexible 16.1 est de préférence réalisé en tissu. Le rideau 16.1 pourra également être réalisé au moins en partie en alcantara ou en cuir pour augmenter la qualité perçue de l'ensemble. Le rideau 16.1 pourra être réalisé au moins en partie en matériau à absorption acoustique.
- [0037] La barre transversale 16.2 est de préférence réalisée dans un matériau métallique, notamment en aluminium. En variante, la barre transversale 16.2 pourra être réalisée en plastique ou dans un matériau composite ou tout autre matériau rigide envisageable.
- [0038] Le rouleau 17 est disposé au moins en partie à l'intérieur du caisson 13. Un capot (non représenté) pourra être fixé sur le caisson 13 pour cacher une partie du rouleau 17 qui dépasse du caisson 13.
- [0039] Comme on peut le voir sur la figure 2, un dispositif de guidage 19 muni d'un actionneur à moteur électrique 20 assure un guidage en translation du rideau 16.1 suivant une direction de déplacement D parallèle à une direction longitudinale d'un montant 12.1, 12.2 entre une position stockée dans laquelle le rideau flexible 16.1 est majoritairement enroulé autour du rouleau 17 de façon à libérer l'espace, tel que montré sur la figure 3a, et une position déployée dans laquelle le rideau flexible 16.1 est majoritairement déroulé par rapport au rouleau 17 de façon à fermer l'espace, tel que montré sur la figure 3c. Le rideau 16.1 pourra également prendre des positions intermédiaires, tel que montré sur la figure 3b.
- [0040] Une extrémité de la barre transversale 16.2 est apte à coulisser à l'intérieur d'une rainure 21.1, 21.2 ménagée dans un montant 12.1, 12.2 correspondant lors du dé-

placement du rideau 16.1 d'une position à une autre, tel que montré sur la figure 1.

[0041] Comme on peut le voir sur les figures 4 et 5, le dispositif de guidage 19 comporte une vis sans fin 23 apte à être entraînée en rotation par rapport au bâti 11 par l'actionneur 20.

[0042] La vis sans fin 23 est disposée au moins en partie, de préférence complètement, à l'intérieur d'un logement 30.1, 30.2 délimité par un montant 12.1, 12.2 correspondant, tel que montré sur la figure 1. A cet effet, un montant 12.1, 12.2 pourra être constitué par de la tôle pliée de façon à former un logement 30.1, 30.2 correspondant. En variante, un montant 12.1, 12.2 pourra être constitué de plusieurs parois indépendantes assemblées entre elles par vissage ou mécano-soudage.

[0043] La vis sans fin 23 coopère via une liaison hélicoïdale 24 avec un dispositif de liaison 25 solidaire de l'ensemble à rideau 16.1, tel que montré sur la figure 5. Le dispositif de liaison 25 peut être fixé au rideau 16.1 ou à la barre transversale 16.2. Le dispositif de liaison 25 est disposé à l'intérieur d'un logement d'un montant 12.1, 12.2 correspondant. Le dispositif de liaison 25 présente une section non circulaire ayant une forme complémentaire de celle du montant 12.1, 12.2 afin d'empêcher une rotation du dispositif de liaison 25 par rapport au montant 12.1, 12.2.

[0044] Ainsi, une rotation de la vis sans fin 23 entraîne uniquement un déplacement en translation du dispositif de liaison 25 le long de la vis sans fin 23. Le montant 12.1, 12.2 assure, via ses parois internes, le guidage du dispositif de liaison 25. Suivant le sens de rotation de la vis sans fin 23, le rideau 16.1 pourra ainsi être déplacé vers le haut ou vers le bas suivant la direction de déplacement D.

[0045] Avantageusement, comme cela est visible sur la figure 4, l'actionneur 20 comporte deux sorties d'arbre 27. Les sorties d'arbre 27 sont coaxiales et disposées à chaque extrémité de l'actionneur 20. Chaque sortie d'arbre 27 est reliée mécaniquement à un dispositif de renvoi d'angle 28 connecté à une vis sans fin 23. Le dispositif de renvoi d'angle 28 est un dispositif standard à engrenages. Ainsi, l'actionneur 20 et ses sorties d'arbre 27 peuvent présenter une orientation horizontale, tandis que la vis sans fin 23 présente une orientation verticale. L'actionneur à moteur électrique 20 est de préférence disposé à l'intérieur du caisson 13.

[0046] En variante, l'actionneur 20 comporte une seule sortie d'arbre 27 reliée à un dispositif de renvoi d'angle 28. En variante, un actionneur électrique 20 est couplé à une extrémité inférieure ou supérieure de chaque vis sans fin 23, en ayant une sortie d'arbre 27 coaxiale avec la vis sans fin 23.

[0047] Avantageusement, une sortie d'arbre 27 de l'actionneur 20 est reliée mécaniquement au dispositif de renvoi d'angle 28 par l'intermédiaire d'une liaison 32 à au moins un degré de liberté en rotation, telle qu'une liaison rotule ou une liaison de type joint de cardan. Cela permet de compenser les défauts d'alignement entre la sortie de

l'actionneur 20 et le dispositif de renvoi d'angle 28.

- [0048] Les figures 6a et 6b montrent un dispositif de fermeture amovible 10 intégré dans un agencement de sièges d'avion 35 comportant deux sièges avant 36 associés chacun à une coque avant 36.1 et deux sièges arrière 37 associés chacun à une coque arrière 37.1.
- [0049] Un dispositif de fermeture amovible 10 est disposé entre un siège avant 36 et un siège arrière 37. A cet effet, le premier montant 12.1 est fixé sur la coque avant 36.1 d'un siège avant 36 via son interface de fixation 15.1; tandis que le deuxième montant 12.2 est fixé sur la coque arrière 37.1 d'un siège arrière 37 via son interface de fixation 15.2. A cet effet, une interface de fixation 15.1, 15.2 d'un montant 12.1, 12.2 comporte des trous de passage d'organes de fixation, tels que des vis, des rivets, ou des goujons, ou autres organes adaptés à l'application, traversant également des trous réalisés dans la coque 36.1, 37.1 correspondante.
- [0050] Lors d'une phase de montage, on commence par fixer un montant 12.1, 12.2 du dispositif de fermeture 10 sur une des coques, par exemple la coque arrière 37.1, puis l'autre coque, par exemple la coque avant 36.1, est fixée sur l'autre montant 12.1, 12.2 du dispositif de fermeture 10.
- [0051] L'invention permet ainsi, grâce à l'intégration du dispositif de fermeture 10, de pouvoir aisément isoler les deux sièges arrière 37 disposés côte à côte, ou au contraire de permettre la communication entre les deux sièges arrière 37 lorsque le rideau 16.1 est en position stockée.
- [0052] L'invention présente également l'avantage d'être aisément intégrable dans la cabine d'avion et de pouvoir être facilement dégagée du passage en cas d'accident du fait du caractère flexible du rideau 16.1.
- [0053] 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

- [Revendication 1] Dispositif de fermeture amovible (10) d'un espace à l'intérieur d'un avion, caractérisé en ce qu'il comporte:
- un bâti (11) comprenant au moins un montant (12.1, 12.2), ledit bâti (11) comportant au moins une interface de fixation (15.1, 15.2) avec un élément structurel,
 - un ensemble à rideau (16) comportant un rideau flexible (16.1),
 - un rouleau (17) autour duquel peut s'enrouler le rideau flexible (16.1),
- et
- au moins un dispositif de guidage (19) comportant un actionneur à moteur électrique (20), ledit dispositif de guidage (19) étant apte à assurer un guidage en translation du rideau flexible (16.1) par rapport au montant (12.1, 12.2), de telle façon que le rideau flexible (16.1) peut être déplacé suivant une direction de déplacement (D) parallèle à une direction longitudinale du montant (12.1, 12.2) entre une position stockée dans laquelle le rideau flexible (16.1) est majoritairement enroulé autour du rouleau (17) et une position déployée dans laquelle le rideau flexible (16.1) est majoritairement déroulé par rapport au rouleau (17).
- [Revendication 2] Dispositif de fermeture selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de guidage (19) comporte une vis sans fin (23) apte à être entraînée par l'actionneur à moteur électrique (20).
- [Revendication 3] Dispositif de fermeture selon la revendication 2, caractérisé en ce que la vis sans fin (23) coopère via une liaison hélicoïdale (24) avec un dispositif de liaison (25) solidaire de l'ensemble à rideau (16.1), de sorte qu'une rotation de la vis sans fin (23) entraîne un déplacement en translation du rideau flexible (16.1) suivant la direction de déplacement (D).
- [Revendication 4] Dispositif de fermeture selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que l'actionneur à moteur électrique (20) comporte au moins une sortie d'arbre (27) reliée mécaniquement à un dispositif de renvoi d'angle (28) connecté à la vis sans fin (23).
- [Revendication 5] Dispositif de fermeture selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que l'actionneur à moteur électrique (20) comporte deux sorties d'arbre (27), chaque sortie d'arbre (27) étant reliée mécaniquement à un dispositif de renvoi d'angle (28) connecté à une vis sans fin (23).
- [Revendication 6] Dispositif de fermeture selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce

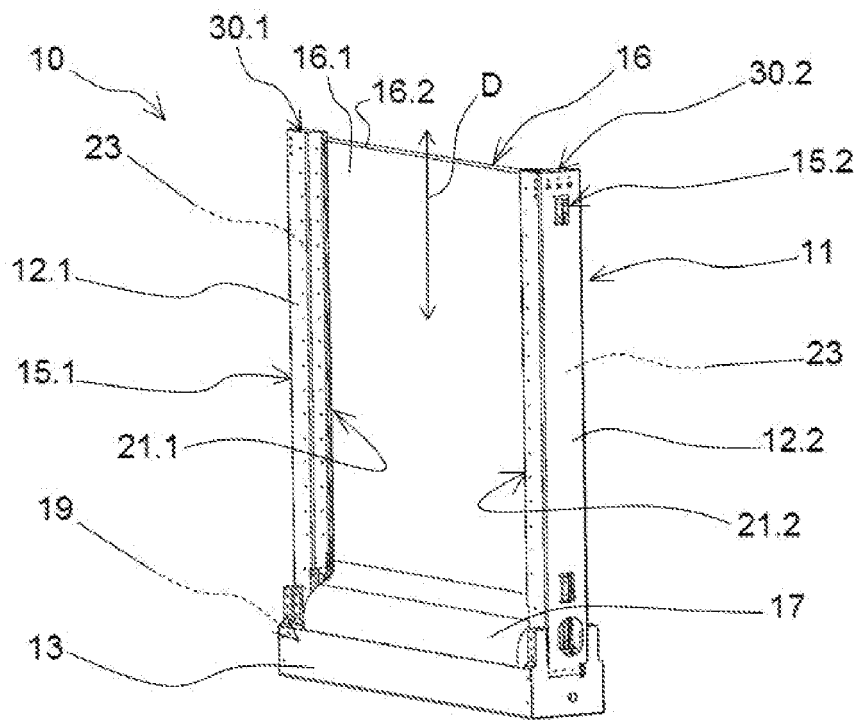
qu'une sortie d'arbre (27) de l'actionneur à moteur électrique (20) est reliée mécaniquement au dispositif de renvoi d'angle (28) par l'intermédiaire d'une liaison (32) à au moins un degré de liberté en rotation, telle qu'une liaison rotule ou une liaison de type joint de cardan.

- [Revendication 7] Dispositif de fermeture amovible selon la revendication 2, caractérisé en ce que le montant (12.1, 12.2) délimite un logement (30.1, 30.2) dans lequel est disposée au moins en partie, de préférence complètement, la vis sans fin (23).
- [Revendication 8] Dispositif de fermeture amovible selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le bâti (11) est muni d'un premier montant (12.1) et d'un deuxième montant (12.2) reliés entre eux par un caisson (13).
- [Revendication 9] Dispositif de fermeture amovible selon la revendication 8, caractérisé en ce que le rouleau (17) est disposé au moins en partie à l'intérieur du caisson (13).
- [Revendication 10] Dispositif de fermeture amovible selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que l'actionneur à moteur électrique (20) est disposé à l'intérieur du caisson (13).
- [Revendication 11] Dispositif de fermeture amovible selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que l'ensemble à rideau (16) comporte une barre transversale (16.2) rigide fixée à une extrémité du rideau flexible (16.1).
- [Revendication 12] Dispositif de fermeture amovible selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'une extrémité de la barre transversale (16.2) est apte à coulisser à l'intérieur d'une rainure (21.1, 21.2) ménagée dans le montant (12.1, 12.2).
- [Revendication 13] Agencement de sièges d'avion (35) comportant:
 - un siège avant (36) associé à une coque avant (36.1) et un siège arrière (37) associé à une coque arrière (37.1), et
 - un dispositif de fermeture amovible (10) tel que défini selon l'une quelconque des revendications précédentes disposé entre le siège avant (36) et le siège arrière (37).
- [Revendication 14] Agencement de sièges selon la revendication 13, caractérisé en ce que le dispositif de fermeture amovible (10) comporte un bâti (11) ayant un premier montant (12.1) muni d'une interface de fixation (15.1) pour assurer une fixation entre le premier montant (12.1) et la coque avant (36.1) du siège avant (36) et un deuxième montant (12.2) muni d'une

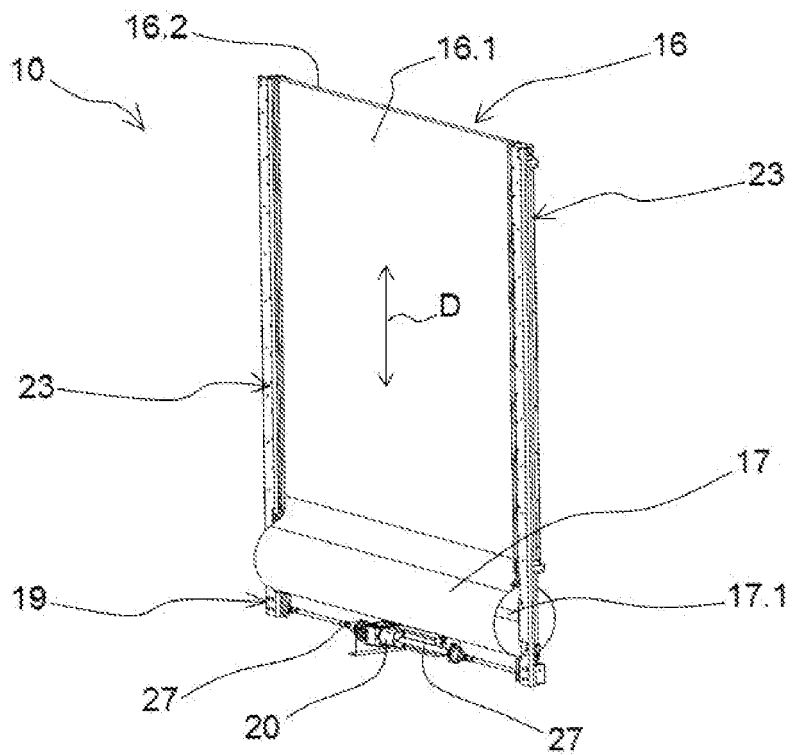
interface de fixation (15.2) pour assurer une fixation entre le deuxième montant (12.2) et la coque arrière (37.1) du siège arrière (37).

[Revendication 15] Avion comportant un agencement de sièges tel que défini selon la revendication 13 ou 14.

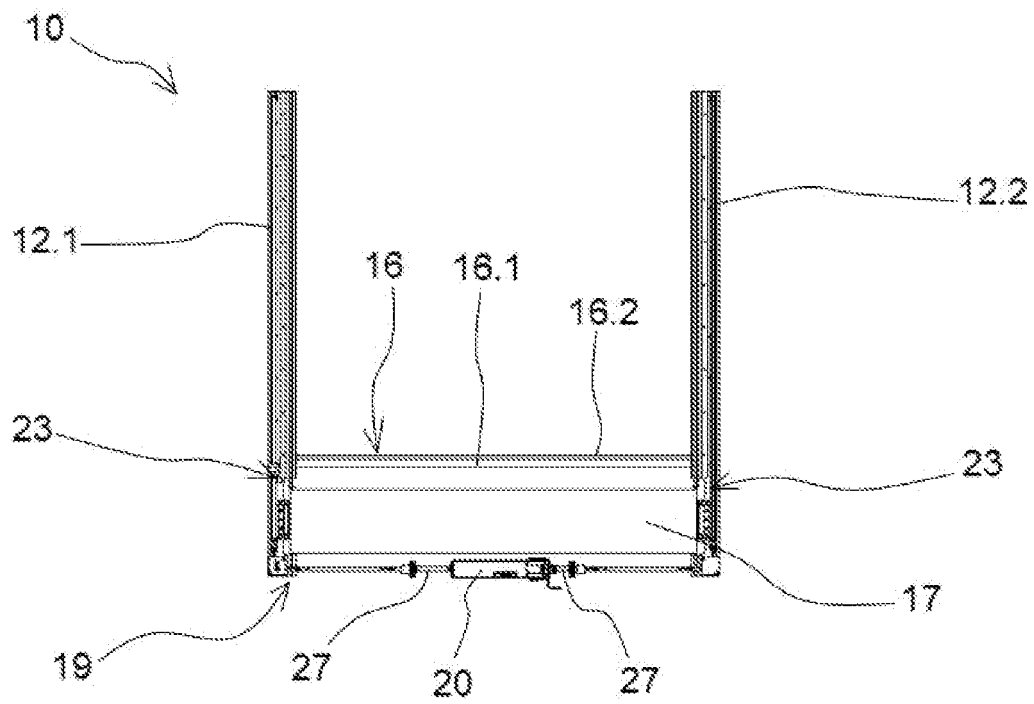
[Fig. 1]



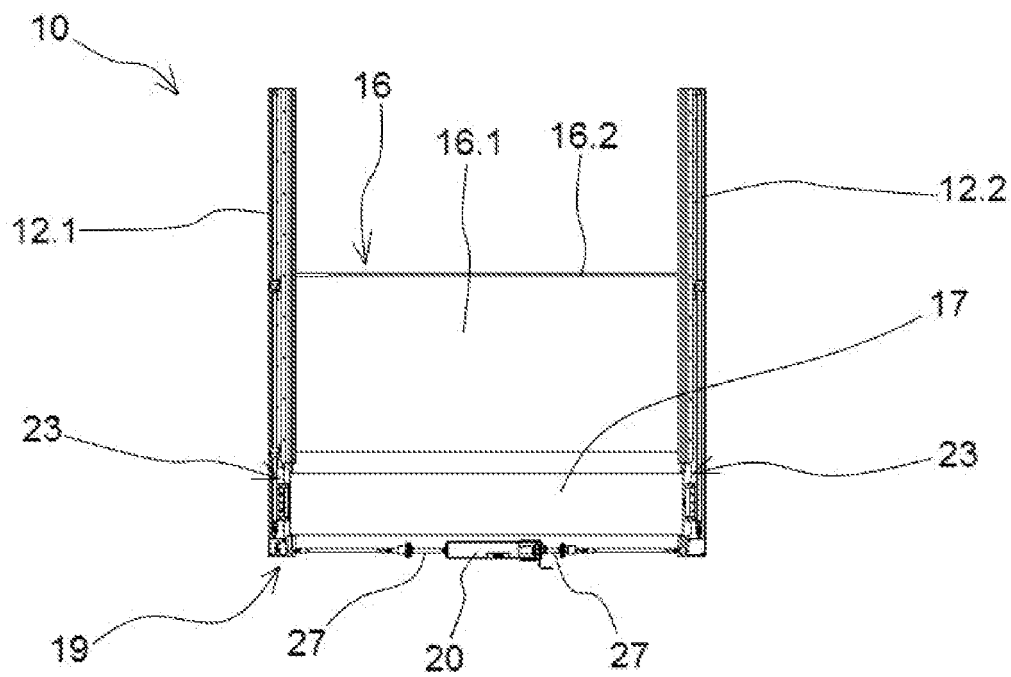
[Fig. 2]



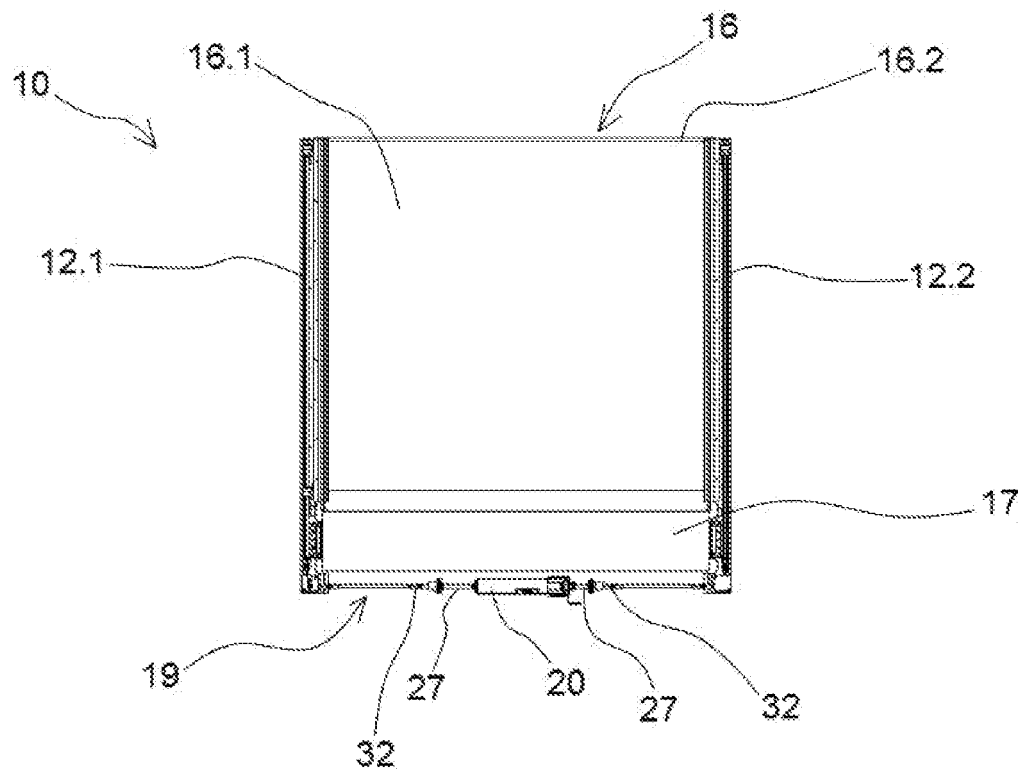
[Fig. 3a]



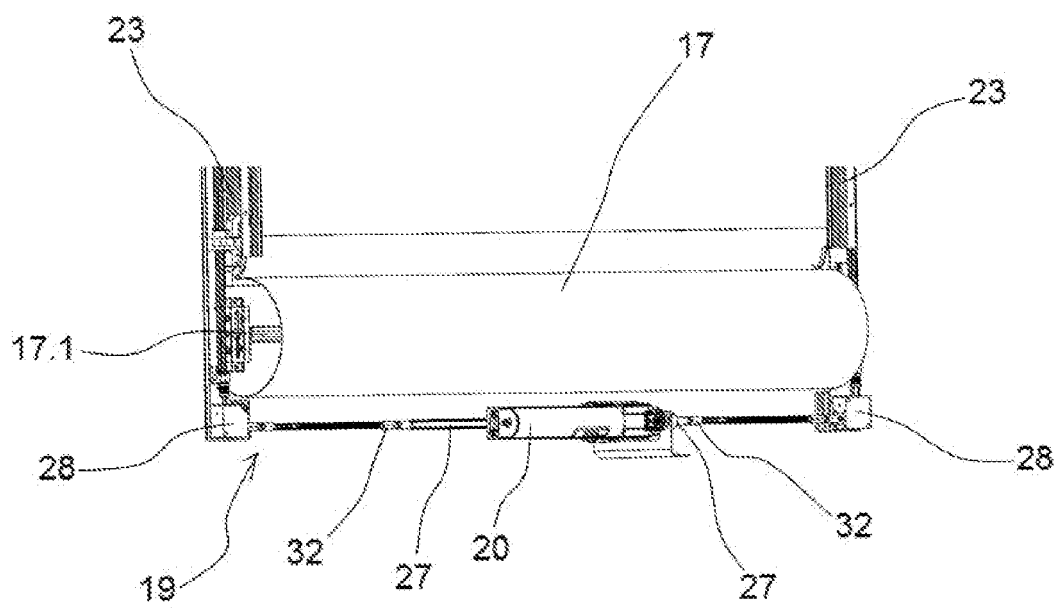
[Fig. 3b]



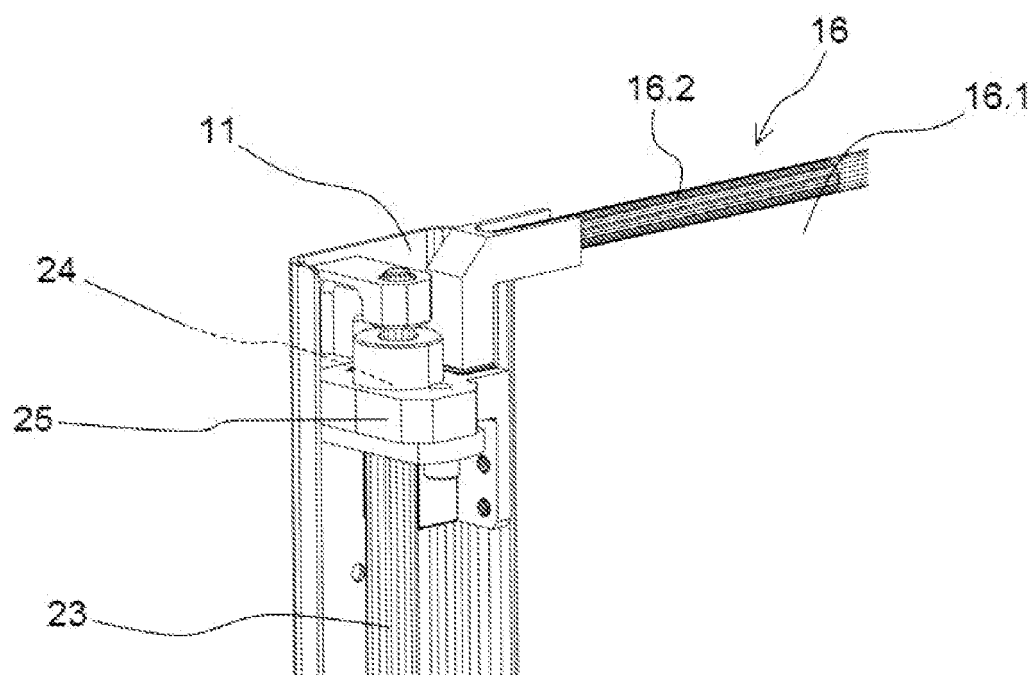
[Fig. 3c]



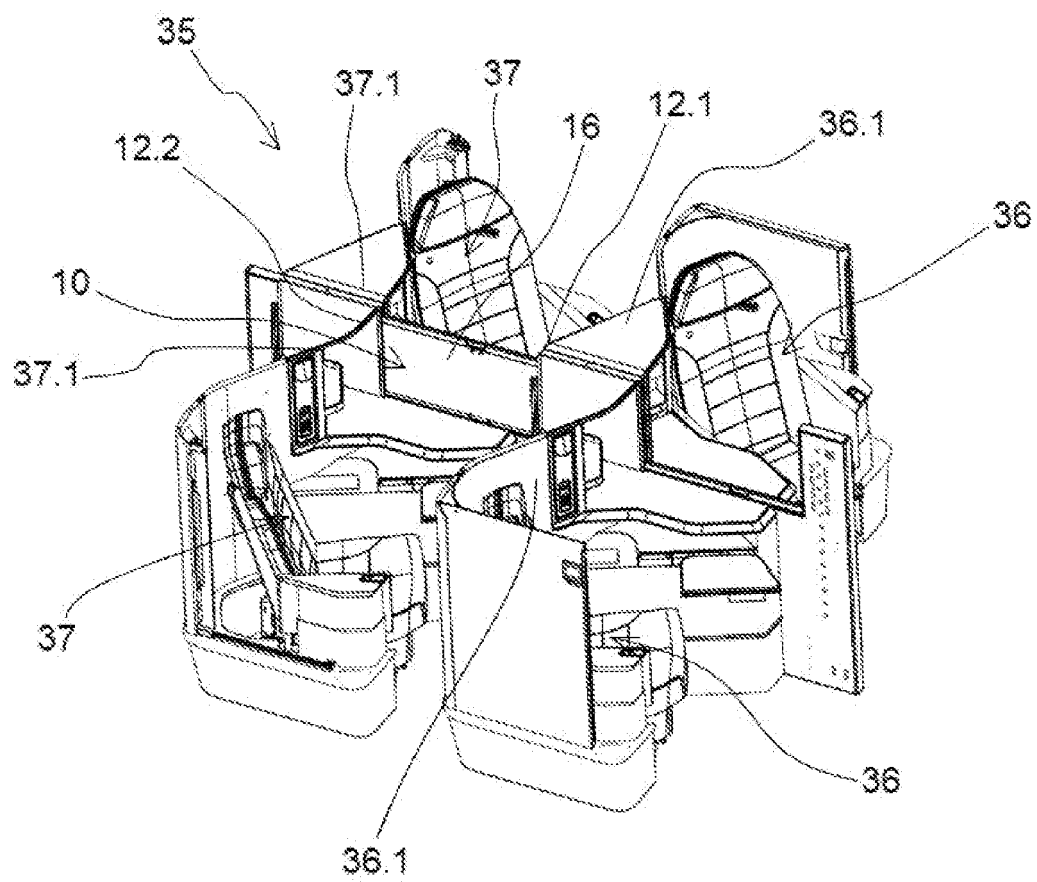
[Fig. 4]



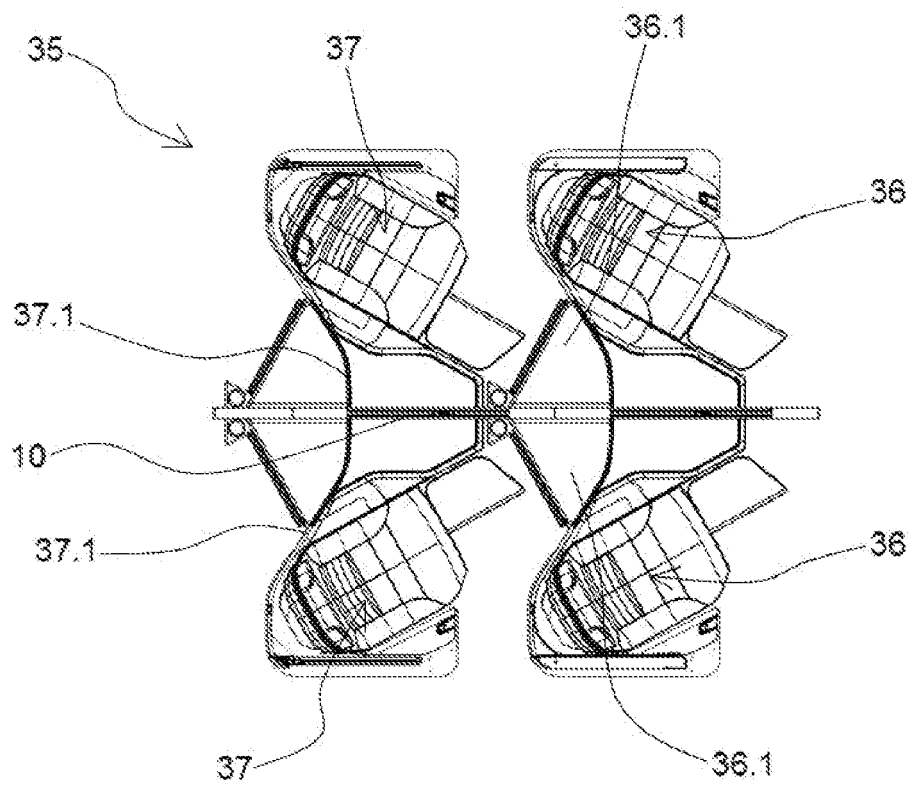
[Fig. 5]



[Fig. 6a]



[Fig. 6b]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 871626
FR 1908963

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		
Y	US 2012/112505 A1 (BREUER MATTHIAS [DE] ET AL) 10 mai 2012 (2012-05-10) * abrégé; figures 3-7 * * alinéas [0010], [0012], [0016], [0034] - [0037] * -----	1-15	B64D11/00 B64D11/06
Y	US 2012/012704 A1 (MOSLER MICHAEL [FR] ET AL) 19 janvier 2012 (2012-01-19) * abrégé; figures 4-5C * * alinéas [0024], [0060] - [0064] * -----	1-15	
A	RU 190 181 U1 ((ODTO-N) ODT LLC) 24 juin 2019 (2019-06-24) * abrégé; figure 1 * -----	2-12	
A	FR 2 697 558 A1 (ROCHE STORES [FR]) 6 mai 1994 (1994-05-06) * abrégé; figure 1 * -----	2-12	
A	WO 2015/153923 A1 (C & D ZODIAC INC [US]) 8 octobre 2015 (2015-10-08) * abrégé; figures 10,11 * * alinéa [0048] * -----	13-15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	US 2017/283064 A1 (ROBINSON AARON [GB]) 5 octobre 2017 (2017-10-05) * alinéas [0083], [0106], [0114] * * abrégé; figures 1,21 * -----	13-15	B64D B60R E06B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
21 avril 2020		Cesaro, Ennio	
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 1908963 FA 871626**

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 **21-04-2020**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2012112505	A1	10-05-2012	CN 102317156 A	11-01-2012
			DE 102009005905 A1	12-08-2010
			EP 2382127 A1	02-11-2011
			US 2012112505 A1	10-05-2012
			WO 2010084048 A1	29-07-2010

US 2012012704	A1	19-01-2012	DE 102010027122 A1	19-01-2012
			EP 2407378 A2	18-01-2012
			US 2012012704 A1	19-01-2012

RU 190181	U1	24-06-2019	AUCUN	

FR 2697558	A1	06-05-1994	AUCUN	

WO 2015153923	A1	08-10-2015	CN 106103279 A	09-11-2016
			EP 3126241 A1	08-02-2017
			EP 3401219 A1	14-11-2018
			WO 2015153923 A1	08-10-2015

US 2017283064	A1	05-10-2017	EP 3225548 A1	04-10-2017
			EP 3495269 A1	12-06-2019
			GB 2548901 A	04-10-2017
			US 2017283064 A1	05-10-2017
