

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 089 953

②1 N° d'enregistrement national : 18 73144

⑤1 Int Cl⁸ : B 64 D 11/06 (2019.01), B 60 N 2/24, 2/34

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 18.12.18.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 19.06.20 Bulletin 20/25.

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 à conseil d'administration — FR.

⑦2 Inventeur(s) : GLAIN Arthur, RUIZ Oscar et EHRMANN Charles.

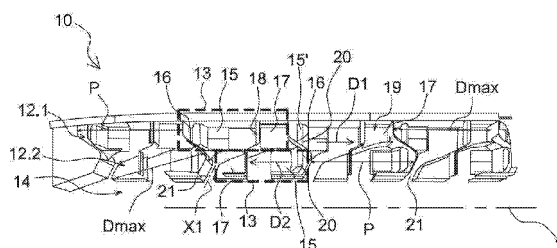
⑦3 Titulaire(s) : SAFRAN SEATS Société anonyme à conseil d'administration.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET SEBASTIEN MARCONNET.

⑤4 ARRANGEMENT D'UNITES DE SIEGES, NOTAMMENT POUR UN AVION.

⑤7 La présente invention porte sur un arrangement (10) d'unités de sièges (13) individuelles destinées à être installées notamment dans une cabine d'avion, caractérisé en ce qu'une console (17) d'une unité de siège (13) d'une rangée donnée est disposée à proximité d'un siège (15) d'une unité de siège (13) de l'autre rangée pour définir un espace (19) pour ranger et/ou poser des objets, et en ce que ledit arrangement (10) présente des passages d'accès (21) vers un couloir de circulation (14), un passage d'accès (21) étant délimité au moins en partie d'une part par une coque (16) d'une unité de siège (13) de la deuxième rangée (12.2) et d'autre part par une console (17) adjacente d'une unité de siège (13) de la deuxième rangée (12.2), de telle façon que chaque passage d'accès (21) autorise un accès direct au couloir de circulation (14) à un passager d'un siège (15) appartenant à la première rangée (12.1).

Figure pou r abrégé: Figure 1



FR 3 089 953 - A1



Description

Titre de l'invention : ARRANGEMENT D'UNITES DE SIEGES, NOTAMMENT POUR UN AVION

- [0001] La présente invention porte sur un arrangement d'unités de sièges, notamment pour un d'avion. L'invention trouve une application particulièrement avantageuse avec les sièges d'avion de type "classe affaire". 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.
- [0002] Les sièges d'avion de type "classe affaires" offrent aux passagers différentes positions de confort, de la position "assise" jusqu'à une position "allongée" dans laquelle le siège définit un plan de couchage sensiblement horizontal pour le passager.
- [0003] Des positions intermédiaires de confort sont aussi proposées, telles que la position "relax" dans laquelle le dossier est fortement incliné. Généralement, ces positions 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.
- [0004] Le document US7178871 décrit un arrangement de sièges individuels destinés à être installés dans une cabine d'avion. Cet arrangement de sièges comporte une première rangée d'unités de sièges disposées les unes derrière les autres et tournées dans une première direction de la cabine d'avion, et une deuxième rangée d'unités de sièges disposées les unes derrière les autres et tournées dans une deuxième direction de la cabine d'avion opposée à la première direction. La deuxième rangée d'unités de sièges est disposée du côté d'un couloir de circulation, comme cela est montré notamment en figure 11. Chaque unité de siège comporte un siège convertible entre une position assise et une position allongée, une console comportant une zone de pieds destinée à recevoir les pieds du passager assis dans le siège correspondant, et une coque d'intimité entourant au moins en partie le siège.
- [0005] Toutefois, l'inconvénient d'une telle configuration est que les passagers situés dans les sièges de la première rangée n'ont pas un accès direct au couloir de circulation. En effet, afin d'accéder au couloir de circulation, les passagers de la première rangée doivent pénétrer dans l'espace de vie des passagers de la deuxième rangée, ce qui nuit à leur intimité. En outre, l'espace de vie est réduit et n'offre pas d'espace de rangement pour le passager.
- [0006] L'invention vise à remédier efficacement à ces inconvénients en proposant un arrangement d'unités de sièges individuelles destinées à être installées notamment dans une cabine d'avion comportant:
- une première rangée d'unités de sièges disposées les unes derrière les autres et

tournées dans une première direction de la cabine d'avion,

- une deuxième rangée d'unités de sièges disposées les unes derrière les autres et tournées dans une deuxième direction de la cabine d'avion opposée à la première direction, la deuxième rangée d'unités de sièges étant disposée du côté d'un couloir de circulation,

- chaque unité de siège comportant un siège convertible entre une position assise et une position allongée, une console comportant une zone de pieds destinée à recevoir les pieds du passager assis dans le siège correspondant, et une coque d'intimité, caractérisé en ce qu'une console d'une unité de siège d'une rangée donnée est disposée à proximité d'un siège d'une unité de siège de l'autre rangée pour définir un espace pour ranger et/ou poser des objets,

- et en ce que ledit arrangement présente des passages d'accès vers un couloir de circulation, un passage d'accès étant délimité au moins en partie d'une part par une coque d'une unité de siège de la deuxième rangée et d'autre part par une console adjacente d'une unité de siège de la deuxième rangée, de telle façon que chaque passage d'accès autorise un accès direct au couloir de circulation à un passager d'un siège appartenant à la première rangée d'unités de sièges.

[0007] L'invention permet ainsi à tous les passagers de l'avion d'accéder directement au couloir de circulation, tout en optimisant la densité d'unités de sièges dans la cabine d'avion. En outre, le positionnement des sièges des deux rangées suivant deux directions opposées permet de maximiser l'espace disponible pour un passager lorsque le siège est en position assise ou en position allongée. L'invention améliore également l'espace de vie de chaque passager en proposant des espaces de rangements formés par les consoles de la colonne adjacente d'unités de sièges.

[0008] Selon une réalisation, les unités de sièges de la première rangée et les unités de sièges de la deuxième rangée sont arrangées par bloc de deux unités de sièges, chaque bloc comportant une unité de siège de la première rangée et une unité de siège de la deuxième rangée.

[0009] Selon une réalisation, chaque bloc de deux d'unités de sièges comporte un premier siège tourné dans la première direction de la cabine d'avion et un deuxième siège tourné dans la deuxième direction opposée de la cabine d'avion.

[0010] Selon une réalisation, le premier siège et le deuxième siège de chaque bloc se recouvrent longitudinalement au niveau du dossier.

[0011] Selon une réalisation, les coques des sièges d'un bloc sont monoblocs l'une par rapport à l'autre.

[0012] Selon une réalisation, un axe d'un passage d'accès forme un angle non nul par rapport à une droite perpendiculaire à un axe de la cabine d'avion.

[0013] Selon une réalisation, une surface d'un siège en position allongée et une surface d'une

zone de pieds située dans un prolongement dudit siège en position allongée définissent une surface de lit d'une unité de siège correspondante.

- [0014] Selon une réalisation, une plus grande dimension de la surface de lit d'une unité siège de la deuxième rangée forme un angle non nul par rapport à un axe de la cabine d'avion.
- [0015] Selon une réalisation, un pas entre deux unités de sièges de la première rangée est le même qu'un pas entre deux unités de sièges de la deuxième rangée.
- [0016] Selon une réalisation, le pas entre deux unités de sièges de la première rangée ou de la deuxième rangée est compris entre 70 et 85 pouces et vaut de préférence 75 pouces.
- [0017] L'invention a également pour objet une cabine d'avion caractérisée en ce qu'elle comporte au moins un arrangement d'unités de sièges tel que précédemment défini.
- [0018] 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:
- [0019] [fig.1]
La figure 1 est une vue de dessus d'un arrangement d'unités de sièges selon la présente invention;
- [0020] [fig.2]
La figure 2 est une vue de dessus d'une cabine d'avion comportant des arrangements d'unités de sièges selon l'invention;
- [0021] [fig.3]
La figure 3 est une vue de dessus d'une cabine d'avion comportant des arrangements d'unités de sièges selon l'invention faisant apparaître les empreintes des surfaces de lits des unités de sièges.
- [0022] 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.
- [0023] La figure 1 montre un arrangement 10 d'unités de sièges 13 individuelles destinées à être installées dans une cabine d'avion 11 d'axe longitudinal X. Cet arrangement 10 comporte une première rangée 12.1 d'unités de sièges 13 disposées les unes derrière les autres et tournées dans une première direction D1 de la cabine d'avion 11, et une deuxième rangée 12.2 d'unités de sièges 13 disposées les unes derrière les autres et tournées dans une deuxième direction D2 de la cabine d'avion 11 opposée à la première direction D1. La direction D1 pourra par exemple être dirigée vers l'avant de

l'avion, c'est-à-dire vers le cockpit, et la direction D2 vers l'arrière de l'avion, ou inversement.

- [0024] La deuxième rangée 12.2 d'unités de sièges 13 est disposée du côté d'un couloir de circulation 14. La première rangée 12.1 de sièges pourra être disposée du côté du fuselage de l'avion ou dans une partie centrale de l'avion, c'est-à-dire dans une zone ne permettant pas d'accéder au couloir de circulation 14 sans traverser la deuxième rangée 12.2 d'unités de sièges.
- [0025] Chaque unité de siège 13 comporte un siège 15 convertible entre 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 "allongée", dans laquelle le siège 15 définit un plan sensiblement horizontal pour le passager. En particulier, la position "assise" et la position "allongée" constituent des configurations du siège 15 dans deux positions extrêmes. Selon des variantes de réalisation, le siège 15 pourra également prendre des positions intermédiaires, dites positions relax, entre ces deux positions extrêmes.
- [0026] Une coque d'intimité 16 entoure au moins en partie chaque siège 15. Pour les sièges situés du côté du couloir 14, la coque 16 se prolonge suivant un côté du siège 15 longeant le couloir 14.
- [0027] En outre, une console 17 comporte une zone de pieds 18 destinée à recevoir les pieds du passager assis dans le siège 15 de l'unité 13 correspondante, notamment lorsque le siège 15 est en position allongée. A cet effet, la console 17 comporte une ouverture dirigée vers le passager du siège correspondant situé derrière la console 17. La surface plane d'un siège 15 en position allongée est destinée à être située dans le prolongement de la zone de pieds 18, de sorte que la surface du siège 15 en position allongée et la surface de la zone de pieds 18 définissent une surface de lit SL.
- [0028] La console 17 d'une unité de siège 13 d'une rangée 12.1, 12.2 donnée est disposée à proximité d'un siège 15 d'une unité de siège 13 de l'autre rangée pour définir un espace 19 pour ranger et/ou poser des objets. Une console 17 présente à cet effet une paroi supérieure plane sur laquelle le passager du siège 15 adjacent pourra notamment poser des objets. La paroi supérieure pourra ainsi servir de table, de surface de travail, de table de repas, de table de cocktail ou de toute autre surface utilisable pour un passager assis dans le siège 15 adjacent. La console 17 pourra également comporter des espaces de rangement de type porte-magazine, tiroirs, ou autre.
- [0029] Autrement dit, au moins une partie de la console 17 comportant la zone de pieds 18 d'une unité de siège 13 de la première rangée 12.1 s'étend dans l'espace occupé par un passager assis dans un siège 15 adjacent de la deuxième rangée 12.2 et inversement. La console 17 définit ainsi un espace pour ranger et/ou poser des objets pour un passager d'un siège 15 situé dans la rangée adjacente à celle dans laquelle est disposée la

console 17.

- [0030] L'arrangement 10 présente des passages d'accès 21 vers un couloir de circulation 14. Un passage d'accès 21 est délimité au moins en partie d'une part par une coque 16 d'une unité de siège 13 de la deuxième rangée 12.2 et d'autre part par une console 17 adjacente d'une unité de siège 13 de la deuxième rangée 12.2, de telle façon que chaque passage 21 autorise un accès direct au couloir de circulation 14 à un passager d'un siège 15 appartenant à la première rangée 12.1 d'unités de sièges 13. Un axe X1 d'un passage d'accès 21 forme de préférence un angle non nul par rapport à une droite perpendiculaire à l'axe X longitudinal de la cabine d'avion 11.
- [0031] Avantagement, des sièges 15 de la première rangée 12.1 et de la deuxième rangée 12.2 sont arrangés par bloc 22 de deux unités de sièges 15, chaque bloc 22 comportant une unité de siège 13 de la première rangée 12.1 et une unité de siège 13 de la deuxième rangée 12.2. Chaque bloc 22 comporte un premier siège 15 tourné dans la direction D1 de la cabine d'avion 11 et un deuxième siège 15 tourné dans la direction opposée D2 de la cabine d'avion 11.
- [0032] Le premier siège 15 et le deuxième siège 15' de chaque bloc 22 se recouvrent longitudinalement suivant leur dossier 20, tel que montré sur la figure 1. Ainsi, il existe un recouvrement au niveau des épaules de deux passagers positionnés côte à côte mais tournés suivant deux directions opposées D1, D2.
- [0033] Les coques 16 des sièges 15 d'un même bloc 22 sont monoblocs l'une par rapport à l'autre. Par "monobloc", on entend le fait que les coques 16 des deux sièges 15 pourront être réalisées à partir d'une même pièce, obtenue par exemple par moulage, ou de plusieurs pièces assemblées entre elles par des moyens de fixation adaptés.
- [0034] Suivant un mode de réalisation, un pas P entre deux unités de sièges 13 de la première rangée 12.1 est le même qu'un pas entre deux unités de sièges 13 de la deuxième rangée 12.2. On rappelle qu'un pas P correspond à la distance entre deux points de référence de deux unités de sièges adjacentes situées l'une derrière l'autre dans une même rangée.
- [0035] Le pas P entre deux unités de sièges 15 de la première rangée 12.1 ou de la deuxième rangée 12.2 est compris entre 70 et 85 pouces et vaut de préférence 75 pouces.
- [0036] Par rapport à la première rangée 12.1, les dimensions longitudinales des unités des sièges 13 de la deuxième rangée 12.2 sont réduites en raison de la présence des passages d'accès 21 vers les couloirs de circulation 14. Afin de compenser cette perte d'espace, une plus grande dimension Dmax de la surface de lit SL d'un siège 15 de la deuxième rangée 12.2 forme un angle A non nul par rapport à l'axe X de la cabine d'avion 11, tel que cela est visible sur les figures 1 et 3. Cet angle A est par exemple compris entre 3 et 20 degrés. Les unités de sièges 13 de la première rangée 12.1 n'ayant pas de contrainte d'espace particulière, une plus grande dimension Dmax de leur

surface de lit SL s'étend suivant l'axe X de la cabine d'avion. En effet, les unités de sièges 13 de la première rangée 12.1 profite de l'absence de passage d'accès vers un couloir de circulation 14 pour optimiser les dimensions de leur surface de lit SL.

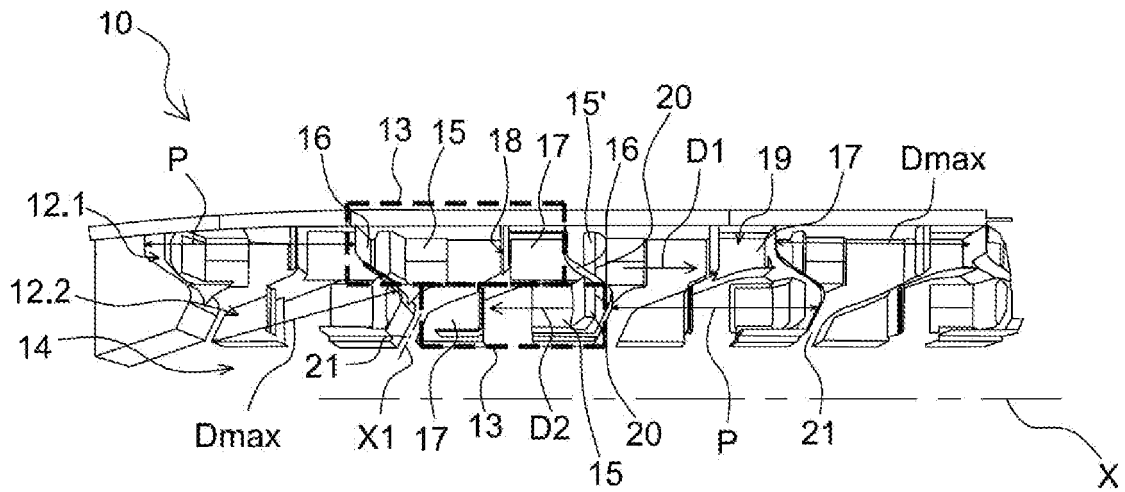
- [0037] Les figures 2 et 3 montrent une cabine d'avion 11 comportant plusieurs arrangement 10 d'unités de sièges 13. On distingue deux groupes latéraux 23a, 23b comprenant des unités de sièges 13. Les deux groupes latéraux 23a, 23b sont constitués respectivement par deux rangées d'unités de sièges 13 positionnées le long d'une paroi latérale du fuselage de la cabine d'avion 10. En outre, un groupe central 24 est préférentiellement constitué de deux ensembles de deux rangées, soit quatre rangées d'unités de sièges 13 au total. Dans un tel agencement, les rangées d'unités de sièges 13 du groupe central 24 sont avantageusement accolées latéralement les unes par rapport aux autres.
- [0038] Le principe de l'arrangement de la figure 1 est ainsi reproduit quatre fois: une fois dans chaque groupe latéral 23a, 23b et deux fois dans le groupe central 24, de telle façon qu'il existe une symétrie par rapport à l'axe X de la cabine d'avion 10. Sur la figure 3, cette symétrie est respectée sauf dans la zone d'implantation des modules de toilettes du côté du groupe latéral 23b.
- [0039] Les groupes latéraux 23a, 23b sont respectivement séparés du groupe central 24 par un couloir de circulation 14. Selon la configuration présentée, deux couloirs de circulation 14 sont donc prévus dans la cabine d'avion 10, spécifiquement entre chaque groupe latéral 23a, 23b et le groupe central 24. En variante, les deux groupes latéraux 23a, 23b pourront être formés chacun par plus de deux rangées d'unités de sièges 13. Le groupe central 24 pourra également comporter uniquement deux rangées d'unités de sièges 13.
- [0040] Grâce à l'invention, tous les sièges 15 ont un accès direct à un couloir de circulation 14 correspondant, y compris les sièges des groupes latéraux 23a, 23b les plus éloignés du couloir 14 via un passage d'accès 21, tel que cela a été précédemment décrit.
- [0041] 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.
- [0042] 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

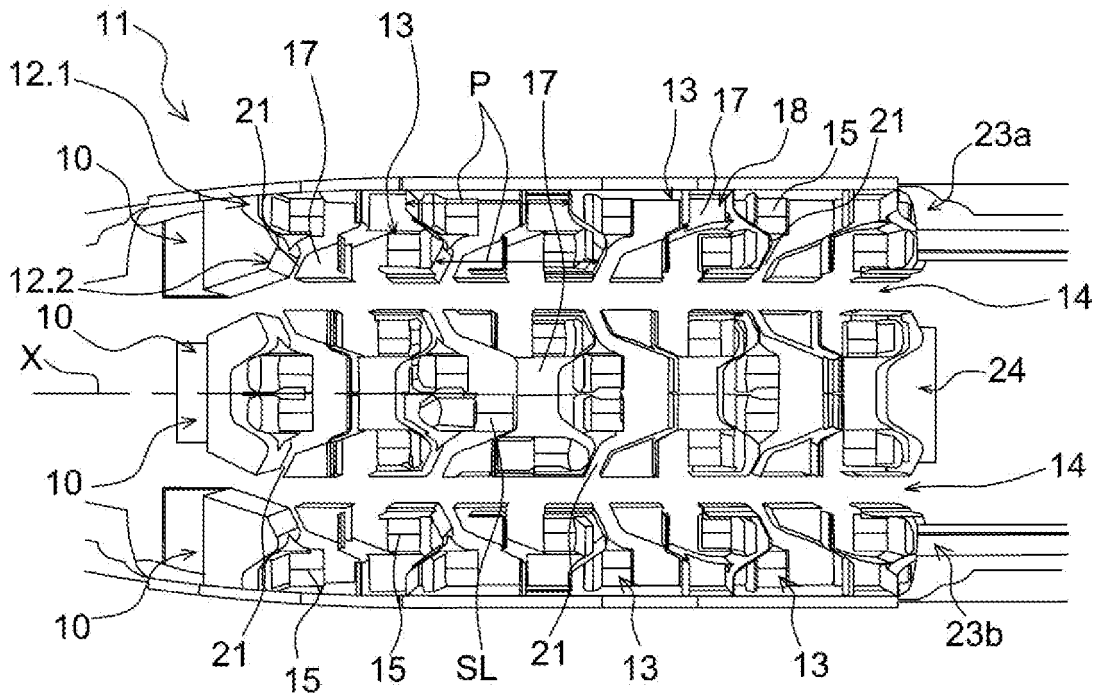
- [Revendication 1] Arrangement (10) d'unités de sièges (13) individuelles destinées à être installées notamment dans une cabine d'avion (11) comportant:
- une première rangée (12.1) d'unités de sièges (13) disposées les unes derrière les autres et tournées dans une première direction (D1) de la cabine d'avion (11),
 - une deuxième rangée (12.2) d'unités de sièges (13) disposées les unes derrière les autres et tournées dans une deuxième direction (D2) de la cabine d'avion (11) opposée à la première direction (D1), la deuxième rangée (12.2) d'unités de sièges (13) étant disposée du côté d'un couloir de circulation (14),
 - chaque unité de siège (13) comportant un siège (15) convertible entre une position assise et une position allongée, une console (17) comportant une zone de pieds (18) destinée à recevoir les pieds du passager assis dans le siège (15) correspondant, et une coque d'intimité (16),
- caractérisé en ce qu'une console (17) d'une unité de siège (13) d'une rangée donnée est disposée à proximité d'un siège (15) d'une unité de siège (13) de l'autre rangée pour définir un espace (19) pour ranger et/ou poser des objets,
- et en ce que ledit arrangement (10) présente des passages d'accès (21) vers un couloir de circulation (14), un passage d'accès (21) étant délimité au moins en partie d'une part par une coque (16) d'une unité de siège (13) de la deuxième rangée (12.2) et d'autre part par une console (17) adjacente d'une unité de siège (13) de la deuxième rangée (12.2), de telle façon que chaque passage d'accès (21) autorise un accès direct au couloir de circulation (14) à un passager d'un siège (15) appartenant à la première rangée (12.1) d'unités de sièges (13).
- [Revendication 2] Arrangement (10) d'unités de sièges selon la revendication 1, caractérisé en ce que les unités de sièges (13) de la première rangée (12.1) et les unités de sièges (13) de la deuxième rangée (12.2) sont arrangées par bloc (22) de deux unités de sièges (13), chaque bloc (22) comportant une unité de siège (13) de la première rangée (12.1) et une unité de siège (13) de la deuxième rangée (12.2).
- [Revendication 3] Arrangement (10) d'unités de sièges selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque bloc (22) de deux d'unités de sièges (13) comporte un premier siège (15) tourné dans la première direction (D1) de la cabine

- d'avion (11) et un deuxième siège (15) tourné dans la deuxième direction (D2) opposée de la cabine d'avion (11).
- [Revendication 4] Arrangement (10) d'unités de sièges selon la revendication 3, caractérisé en ce que le premier siège (15) et le deuxième siège (15) de chaque bloc (22) se recouvrent longitudinalement au niveau d'un dossier (20) de ces sièges (15).
- [Revendication 5] Arrangement (10) d'unités de sièges selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que les coques (16) des sièges (15) d'un bloc (22) sont monoblocs l'une par rapport à l'autre.
- [Revendication 6] Arrangement (10) d'unités de sièges selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'un axe (X1) d'un passage d'accès (21) forme un angle non nul avec une droite perpendiculaire à un axe (X) de la cabine d'avion (11).
- [Revendication 7] Arrangement (10) d'unités de sièges selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'une surface d'un siège (15) en position allongée et une surface d'une zone de pieds (18) située dans un prolongement dudit siège (15) en position allongée définissent une surface de lit (SL) d'une unité de siège (13) correspondante.
- [Revendication 8] Arrangement (10) d'unités de sièges selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'une plus grande dimension (Dmax) de la surface de lit (SL) d'une unité siège (15) de la deuxième rangée (12.2) forme un angle (A) non nul par rapport à un axe (X) de la cabine d'avion (11).
- [Revendication 9] Arrangement (10) d'unités de sièges selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'un pas (P) entre deux unités de sièges (13) de la première rangée (12.1) est le même qu'un pas (P) entre deux unités de sièges (13) de la deuxième rangée (12.2).
- [Revendication 10] Arrangement (10) d'unités de sièges selon la revendication 9, caractérisé en ce que le pas (P) entre deux unités de sièges (13) de la première rangée (12.1) ou de la deuxième rangée (12.2) est compris entre 70 et 85 pouces et vaut de préférence 75 pouces.
- [Revendication 11] Cabine d'avion (11) caractérisée en ce qu'elle comporte au moins un arrangement (10) d'unités de sièges (13) tel que défini selon l'une quelconque des revendications précédentes.

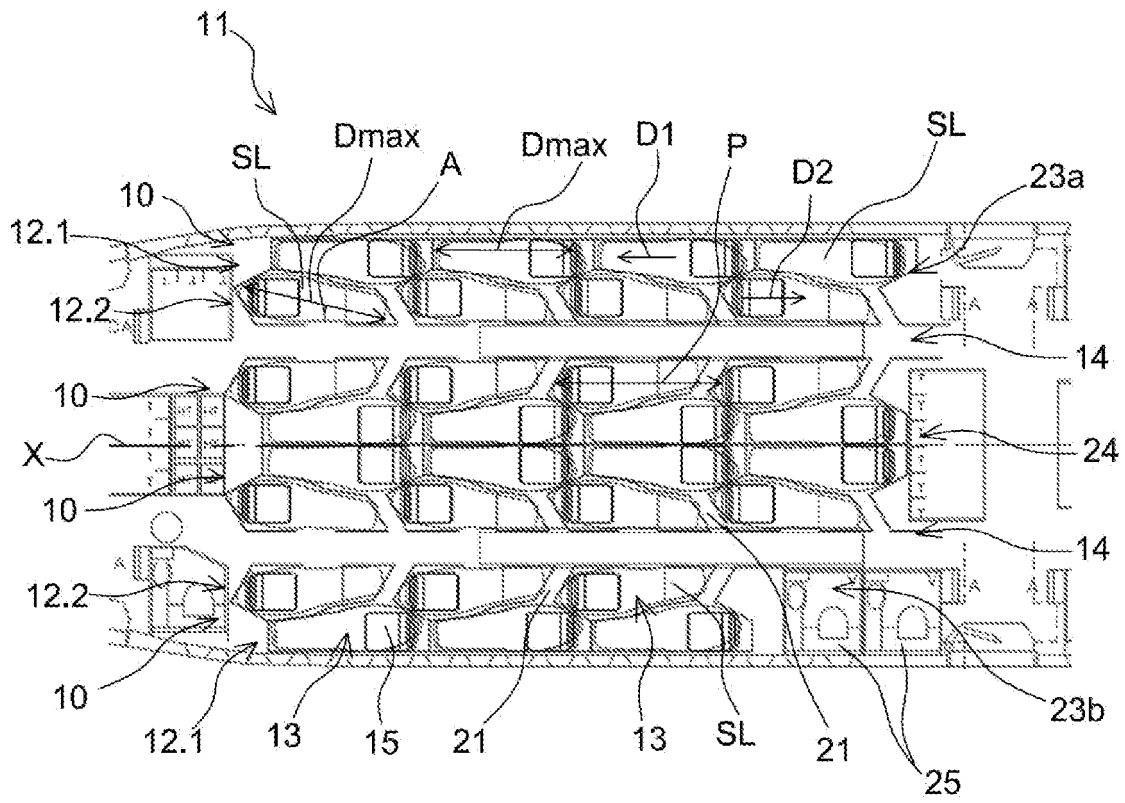
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



**RAPPORT DE RECHERCHE
 PRÉLIMINAIRE**

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

 N° d'enregistrement
 national

 FA 863987
 FR 1873144

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	WO 2014/049362 A1 (ACUMEN DESIGN ASSOCIATES LTD [GB]) 3 avril 2014 (2014-04-03)	1-3,6-11	B64D11/06 B60N2/24 B60N2/34
Y	* page 18, ligne 23 - page 28, ligne 5; figures *	4,5	
X	US 2017/088267 A1 (DOWTY MARK B [US] ET AL) 30 mars 2017 (2017-03-30) * alinéa [0058] - alinéa [0078]; figures *	1-7,9-11	
Y	WO 2010/131014 A1 (SEYMOUR POWELL LTD [GB]; TALBOT NICHOLAS CHARLES [GB] ET AL.) 18 novembre 2010 (2010-11-18) * page 12, ligne 2 - page 17, ligne 16; figures *	4,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B64D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 octobre 2019		Silva d'Oliveira, M	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		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.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1873144 FA 863987**

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 **14-10-2019**
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
WO 2014049362 A1	03-04-2014	AU 2013322353 A1	14-05-2015
		BR 112015006733 A2	04-07-2017
		CA 2885584 A1	03-04-2014
		CN 104812668 A	29-07-2015
		EP 2900555 A1	05-08-2015
		EP 3190049 A1	12-07-2017
		ES 2629900 T3	16-08-2017
		GB 2519893 A	06-05-2015
		GB 2531130 A	13-04-2016
		HK 1207043 A1	22-01-2016
		JP 6329155 B2	23-05-2018
		JP 2015535769 A	17-12-2015
		PL 2900555 T3	29-09-2017
		PT 2900555 T	06-07-2017
		SG 10201702427R A	27-04-2017
		SG 11201502229V A	29-04-2015
		US 2014306500 A1	16-10-2014
		US 2015166184 A1	18-06-2015
		WO 2014049362 A1	03-04-2014
US 2017088267 A1	30-03-2017	CN 108349591 A	31-07-2018
		EP 3356229 A1	08-08-2018
		US 2017088267 A1	30-03-2017
		US 2019233117 A1	01-08-2019
		US 2019233118 A1	01-08-2019
		WO 2017059053 A1	06-04-2017
WO 2010131014 A1	18-11-2010	EP 2429875 A1	21-03-2012
		WO 2010131014 A1	18-11-2010