

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

3 006 667

21 N° d'enregistrement national : 13 55349

51 Int Cl⁸ : B 64 D 11/00 (2013.01), B 60 N 2/01, 2/34

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 10.06.13.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 12.12.14 Bulletin 14/50.

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) : ZODIAC SEATS FRANCE Société
anonyme — FR.

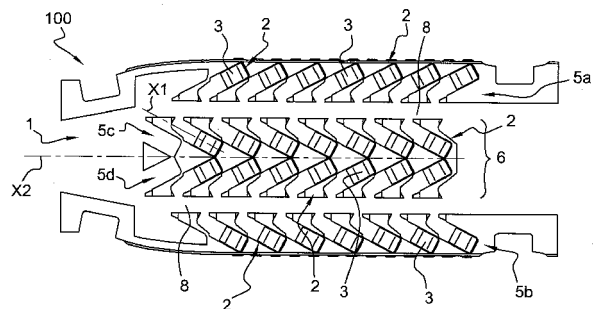
72 Inventeur(s) : EHRMANN CHARLES.

73 Titulaire(s) : ZODIAC SEATS FRANCE Société ano-
nyme.

74 Mandataire(s) : MARCONNET SEBASTIEN.

54 AGENCEMENT D'UNITES DE SIEGES POUR CABINE D'AVION ET UNITE DE SIEGE CORRESPONDANTE.

57 L'invention porte sur un aménagement pour cabine d'avion comportant une pluralité d'unités de siège (2) comportant chacune un siège individuel (3) apte à passer d'une position siège à une position lit et inversement, ces unités de siège (2) étant disposées en rangées, caractérisé en ce que chaque siège (3) présente un axe (X1) formant un angle non nul par rapport à un axe (X2) d'allongement longitudinal de la cabine d'avion et en ce que chaque siège (3) des unités de siège est tourné vers une allée de circulation (8) de la cabine en sorte que chaque passager a un accès direct à l'allée de circulation (8) et en ce qu'il existe un recouvrement vertical entre deux volumes d'unités de siège (2) adjacentes situées l'une derrière l'autre. L'invention a également pour objet l'unité de siège (2) correspondante.



FR 3 006 667 - A1



AGENCEMENT D'UNITES DE SIEGE POUR CABINE D'AVION ET UNITE DE SIEGE CORRESPONDANTE

L'invention porte sur un agencement d'unités de siège pour cabine d'avions ainsi que sur l'unité de siège correspondante.

- 5 De façon connue en soi, les sièges d'avion de type classe affaires offrent aux passagers différentes positions de confort, de la position siège jusqu'à une position lit sensiblement horizontale en vol.

Des positions intermédiaires de confort sont aussi proposées, telle que la position relax dans laquelle le dossier est fortement incliné. Généralement,
10 ces positions sont obtenues par l'inclinaison du dossier, pivotant autour d'un axe horizontal et perpendiculaire à l'axe du siège. Le passager peut alors rester sur le siège lors de transitions entre les différentes positions. Le lit est généralement constitué, du dossier, de l'assise, des coussins de repose-jambe et de repose-pied, ces derniers pouvant être fixes ou liés à la
15 cinématique du siège. D'autres concepts de sièges offrent des positions lit mais peuvent demander que le passager se lève, afin d'assurer la transformation du siège.

L'invention propose une nouvelle configuration de siège pour cabine d'avion de type "Classe Affaires" permettant un accès direct à l'allée de circulation
20 pour tous les passagers pouvant ainsi sortir de leur siège sans déranger son voisin, en particulier lorsque les sièges sont en position lit.

Plus précisément, l'invention a pour objet un aménagement pour cabine d'avion comportant une pluralité d'unités de siège comportant chacune un siège individuel apte à passer d'une position siège à une position lit et
25 inversement, ces unités de siège étant disposées en rangées, caractérisé en ce que chaque siège présente un axe formant un angle non nul par rapport à un axe d'allongement longitudinal de la cabine d'avion et en ce que chaque siège des unités de siège est tourné vers une allée de circulation de la cabine en sorte que chaque passager a un accès direct à l'allée de
30 circulation et en ce qu'il existe un recouvrement vertical entre deux volumes d'unités de siège adjacentes situées l'une derrière l'autre.

2

Selon une réalisation, les sièges sont orientés vers l'avant de la cabine d'avion.

Selon une réalisation, les sièges sont orientés vers l'arrière de la cabine d'avion.

- 5 Selon une réalisation, chaque unité de siège comporte un siège pourvu d'un dossier, d'une assise, d'un repose-jambe, et d'un logement pour le repose-pied destiné au passager situé derrière l'unité de siège, ainsi qu'un meuble latéral, et une coque fixe de séparation.

- 10 Selon une réalisation, le recouvrement vertical entre les deux unités de siège adjacentes situées l'une derrière l'autre consiste en un positionnement du logement du repose-pied sous le meuble latéral.

Selon une réalisation, chaque unité de siège comporte en outre au moins un coussin fixe de maximisation du couchage destiné à être positionné dans un plan du siège lorsque ce dernier est en position lit.

- 15 Selon une réalisation, l'aménagement comporte deux coussins latéraux de maximisation du couchage situés de part et d'autre du siège.

Selon une réalisation, les coussins latéraux de maximisation du couchage sont positionnés au même niveau que l'assise du siège lorsque ce dernier est en position siège.

- 20 Selon une réalisation, l'aménagement comporte un coussin fixe positionné en tête de lit lorsque le siège est en position lit.

- 25 Selon une réalisation, une surface de lit étant formée par le siège en position lit, les deux coussins latéraux, le coussin situé en tête de lit et un coussin de repose-pied fixe, les surfaces de lit des unités de siège se situent au même niveau par rapport au plancher de l'avion en sorte qu'il n'existe pas de recouvrement entre deux surfaces de lit adjacentes.

L'invention a également pour objet une unité de siège pour la réalisation de l'aménagement pour cabine d'avion selon l'invention, caractérisée en ce qu'il comporte un siège destiné à être tourné du côté d'une allée de circulation

3

d'une cabine d'avion pourvu d'un dossier, d'une assise, d'un repose-jambe, et d'un logement pour un repose-pied destiné au passager situé derrière l'unité de siège, ainsi qu'un meuble latéral et une coque fixe de séparation, ledit logement pour repose-pied étant positionné sous le meuble latéral.

- 5 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent. Ces figures ne sont données qu'à titre illustratif mais nullement limitatif de l'invention.

Les figures 1a et 1b montrent deux modes de réalisation de l'agencement de sièges selon l'invention installé dans une cabine d'avion;

- 10 Les figures 2a et 2b montre une vue en perspective d'une unité de siège selon l'invention dont le siège est respectivement en position siège et en position lit;

La figure 3 montre une vue en perspective d'une unité de siège selon l'invention en position lit accueillant un passager;

- 15 La figure 4 montre en vue de dessus l'occupation des surfaces de lit pour deux unités de sièges adjacentes positionnées l'une derrière l'autre.

Les éléments identiques, similaires ou analogues conservent la même référence d'une figure à l'autre.

- 20 Les figures 1a et 1b montrent en vue de dessus une cabine d'avion 100 comportant un aménagement 1 selon l'invention formé par une pluralité d'unités de siège 2 comportant chacune un siège 3 apte à passer d'une position siège (cf. figure 2a) à une position lit (cf. figure 2b et 3) sensiblement horizontale en vol, et inversement.

- 25 En l'occurrence, la cabine 1 comporte deux rangées 5a, 5b d'unités de siège 2 positionnées chacune le long d'une paroi du fuselage de l'avion ainsi qu'un groupe central 6 formé par deux rangées 5c, 5d d'unités de sièges accolées latéralement l'une par rapport à l'autre.

4

Chaque siège 3 présente un axe X1 correspondant à une intersection entre un plan horizontal et un plan de symétrie du siège formant un angle non nul par rapport à un axe X2 d'allongement longitudinal de la cabine d'avion.

5 Chaque siège 3 est tourné vers une allée de circulation 8 de ladite cabine en sorte que chaque passager a un accès direct à l'allée de circulation 8 facilité par le fait que les pieds du passager se situent du côté de l'allée 8. Ainsi, dans le groupe central 6, deux unités de siège 2 contigües ont des sièges 3 s'étendant suivant une forme en V dont la pointe est située derrière le dossier 31 de cet ensemble de deux unités de sièges 2.

10 L'optimisation de la densité de cabine par rapport à la largeur de cette dernière est possible en modifiant l'angle de l'axe X1 des sièges.

Dans le mode de réalisation de la figure 1a, les sièges 3 sont orientés vers l'avant de la cabine d'avion, c'est-à-dire vers le cockpit de l'appareil. Dans le mode de réalisation de la figure 1b, les sièges 3 sont orientés vers l'arrière
15 de la cabine d'avion, c'est-à-dire du côté opposé du cockpit de l'appareil.

La configuration des unités de siège 2 montrée sur les figures 2a, 2b, 3 et 4 est identique pour tous les passagers. En l'occurrence, chaque unité de siège 2 comporte un siège 3 pourvu d'un dossier 31 réglable en inclinaison, d'une assise 32 réglable en inclinaison, d'un repose-jambe 33 réglable en
20 inclinaison et d'un logement 34 pour le repose-pied du passager situé derrière l'unité de siège 2. Le repose-pied pourra consister en un coussin fixe 17 situé dans le logement 34 pour un repose-pied ce qui correspond à la réalisation préférentielle, ou alternativement en un élément situé à l'extrémité du repose-jambes 33. Chaque unité de siège 2 comporte également un
25 meuble latéral 12 pouvant servir de tablette fixe et de rangement de tablette repas. L'unité de siège 2 comporte également une coque fixe 13 de séparation pour garantir l'intimité de chaque passager.

Il existe un recouvrement vertical entre deux volumes d'unités de siège 2 adjacentes situées l'une derrière l'autre. Le recouvrement vertical entre les
30 deux unités de siège 2 consiste en l'occurrence en un positionnement du logement du repose-pied 34 intégrant de préférence un coussin fixe 17 de repose pied sous le meuble latéral 12.

5

En outre, comme cela est bien visible sur la figure 2b, chaque unité de siège 2 comporte en outre au moins un coussin fixe de maximisation du couchage destiné à être positionné dans un plan du siège 3 lorsque ce dernier est en position lit.

- 5 En l'occurrence, deux coussins latéraux 20, 21 de maximisation du couchage sont situés de part et d'autre du siège 3. Les coussins latéraux 20, 21 sont positionnés au même niveau que l'assise 32 du siège lorsque ce dernier est en position siège. Le passager pourra ainsi tirer profit de positions de confort en plaçant par exemple une de ses jambes sur un des
10 coussins latéraux 20, 21.

En outre, un coussin fixe 22 est positionné en tête de lit, c'est-à-dire du côté de la tête du passager, lorsque le siège est en position lit.

- 15 Une surface de lit étant formée par le siège 3 en position lit, les deux coussins latéraux 20, 21, le coussin 22 situé en tête de lit et le coussin de repose-pied 17 situé dans le logement pour repose-pied 34, les surfaces de lits des unités de siège se situent au même niveau par rapport au plancher de l'avion en sorte qu'il n'existe pas de recouvrement entre deux surfaces de lit adjacentes. Ainsi, comme cela ressort clairement de la figure 4, l'ensemble de l'espace des unités de siège 2, à l'exception de la partie correspondant à
20 la coque de séparation 13, est exploitée pour le couchage du passager. On note que l'espace libre délimité par les coussins fixes 17, 20, 21, 22 lorsque le siège 3 est en position siège est quasiment complètement rempli par le siège 3 lorsque ce dernier est en position lit.

REVENDEICATIONS

1. Aménagement pour cabine d'avion comportant une pluralité d'unités de siège (2) comportant chacune un siège individuel (3) apte à passer d'une position siège à une position lit et inversement, ces unités de siège (2) étant
5 disposées en rangées, caractérisé en ce que chaque siège (3) présente un axe (X1) formant un angle non nul par rapport à un axe (X2) d'allongement longitudinal de la cabine d'avion et en ce que chaque siège (3) des unités de siège est tourné vers une allée de circulation (8) de la cabine en sorte que chaque passager a un accès direct à l'allée de circulation (8) et en ce qu'il
10 existe un recouvrement vertical entre deux volumes d'unités de siège (2) adjacentes situées l'une derrière l'autre.

2. Aménagement selon la revendication 1, caractérisé en ce que les sièges (3) sont orientés vers l'avant de la cabine d'avion.

3. Aménagement selon la revendication 1, caractérisé en ce que les
15 sièges (3) sont orientés vers l'arrière de la cabine d'avion.

4. Aménagement selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque unité de siège (2) comporte un siège (3) pourvu d'un dossier (31), d'une assise (32), d'un repose-jambe (33), et d'un logement (34) pour le
20 repose-pied destiné au passager situé derrière l'unité de siège (2), ainsi qu'un meuble latéral (12), et une coque fixe de séparation (13).

5. Aménagement selon la revendication 4, caractérisé en ce que le recouvrement vertical entre les deux unités de siège (2) adjacentes situées l'une derrière l'autre consiste en un positionnement du logement (34) du
repose-pied sous le meuble latéral (12).

25 6. Aménagement selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que chaque unité de siège (2) comporte en outre au moins un coussin fixe (20-22) de maximisation du couchage destiné à être positionné dans un plan du siège (3) lorsque ce dernier est en position lit.

30 7. Aménagement selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte deux coussins latéraux (20, 21) de maximisation du couchage situés de part et d'autre du siège.

8. Aménagement selon la revendication 7, caractérisé en ce que les coussins latéraux (20, 21) de maximisation du couchage sont positionnés au même niveau que l'assise (32) du siège lorsque ce dernier est en position siège.

5 9. Aménagement selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte un coussin fixe (22) positionné en tête de lit lorsque le siège est en position lit.

10 10. Aménagement selon les revendications 6 à 9, caractérisé en ce qu'une surface de lit étant formée par le siège (3) en position lit, les deux coussins latéraux (20, 21), le coussin (22) situé en tête de lit et un coussin de repose-pied fixe (17), les surfaces de lit des unités de siège (2) se situent au même niveau par rapport au plancher de l'avion en sorte qu'il n'existe pas de recouvrement entre deux surfaces de lit adjacentes.

15 11. Unité de siège pour la réalisation de l'aménagement pour cabine d'avion selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte un siège (3) destiné à être tourné du côté d'une allée de circulation (8) d'une cabine d'avion pourvu d'un dossier (31), d'une assise (32), d'un repose-jambe (33), et d'un logement (34) pour un repose-pied destiné au passager situé derrière l'unité de siège, ainsi qu'un meuble latéral (12) et une coque (13) fixe de séparation, ledit logement (34) pour repose-pied étant positionné sous le meuble latéral (12).
20

1/3

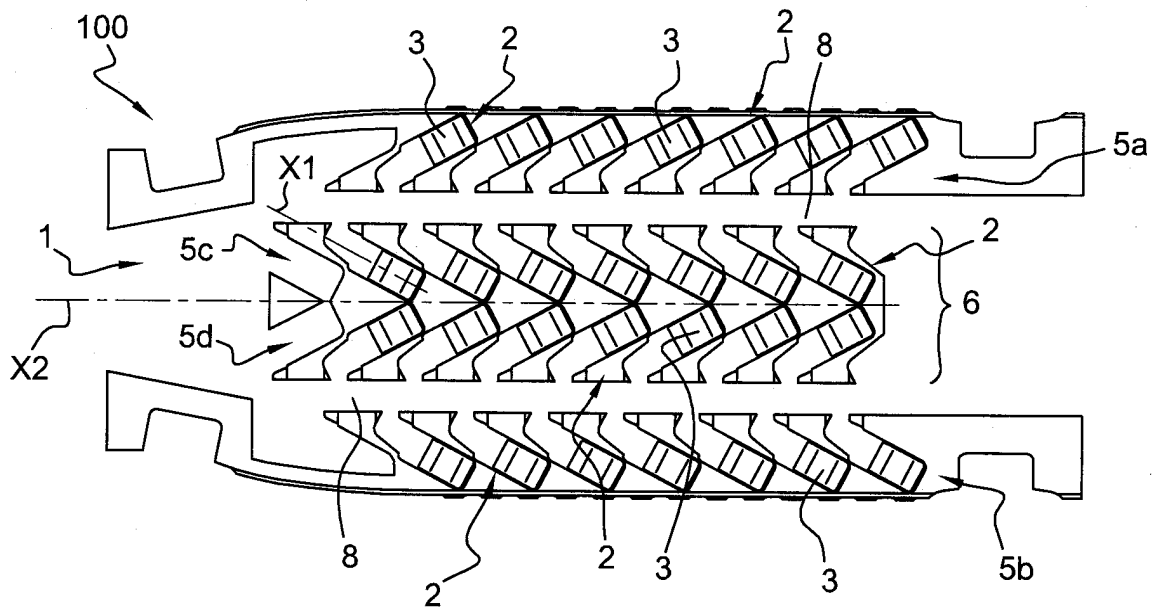


Fig. 1a

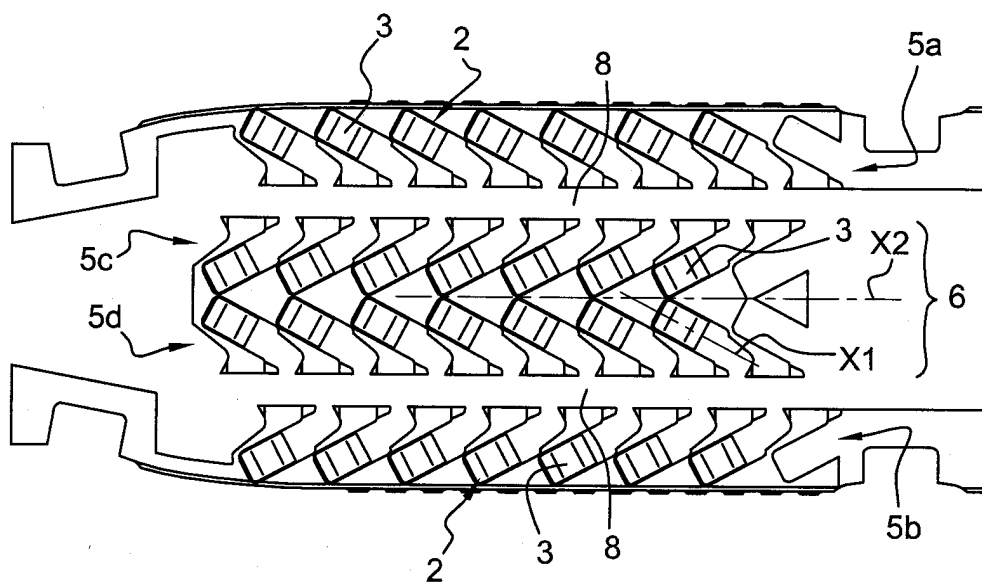


Fig. 1b

2/3

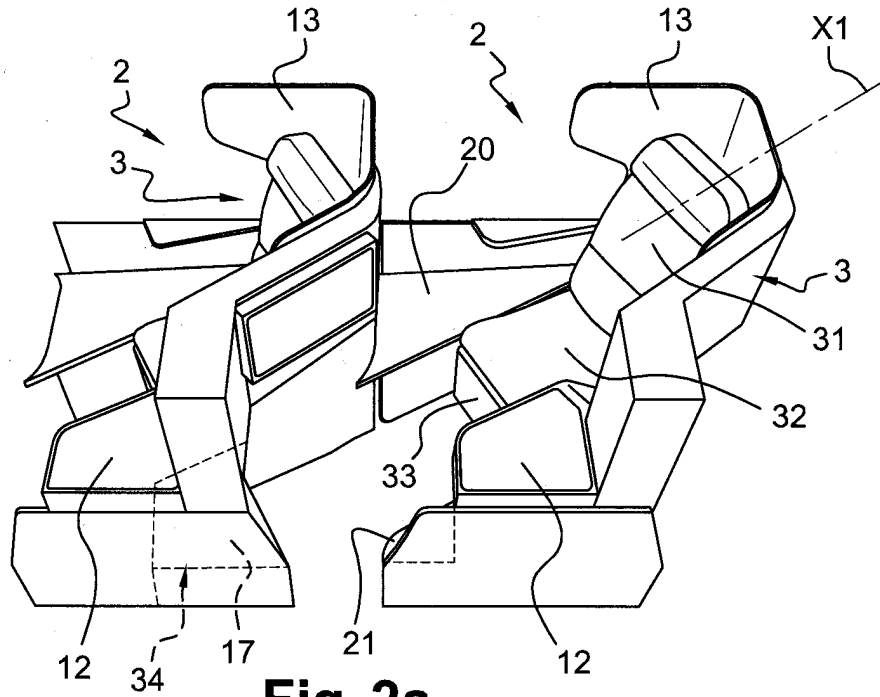


Fig. 2a

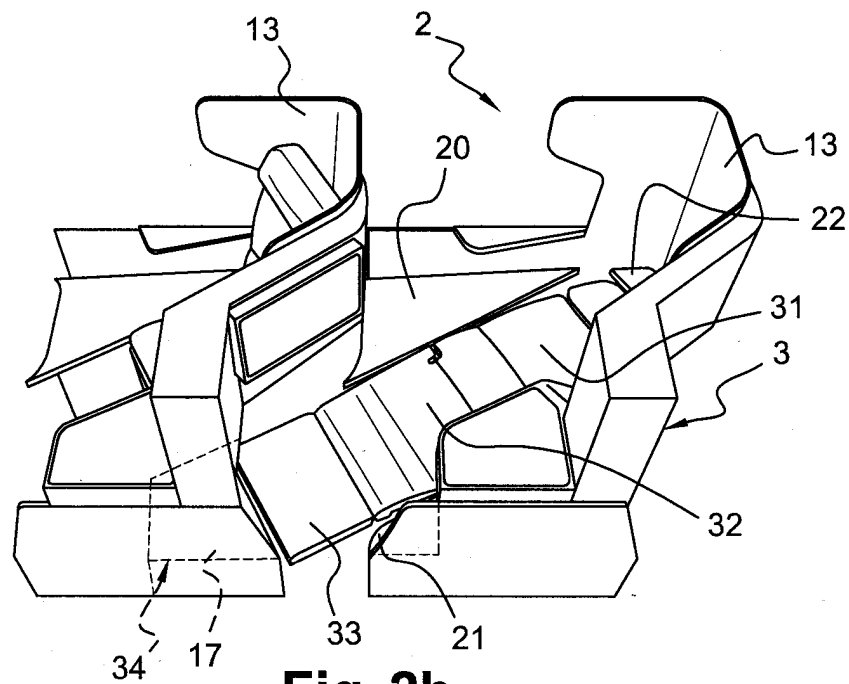


Fig. 2b

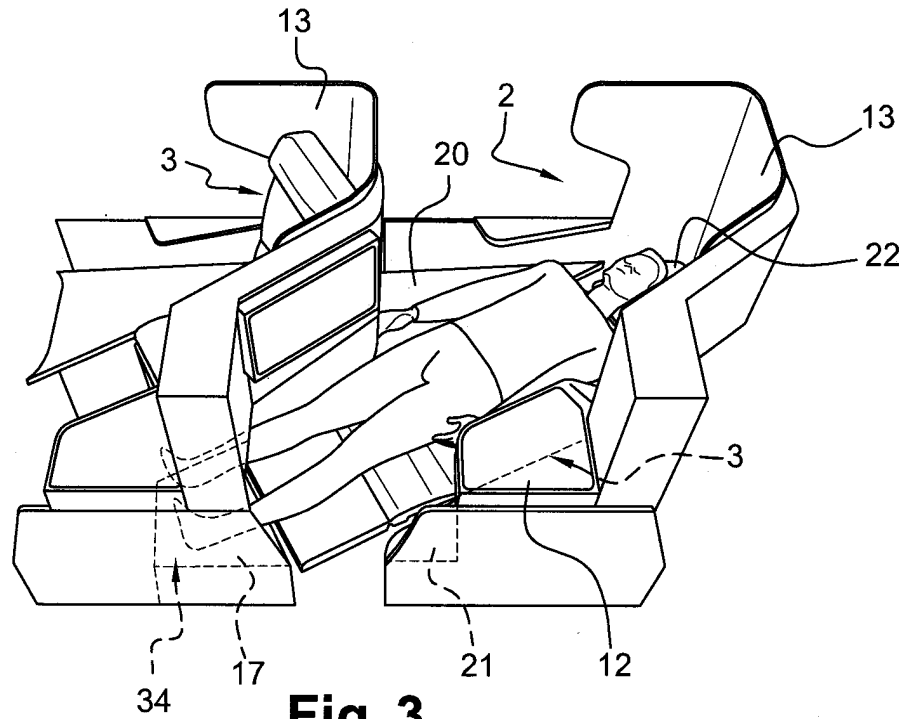


Fig. 3

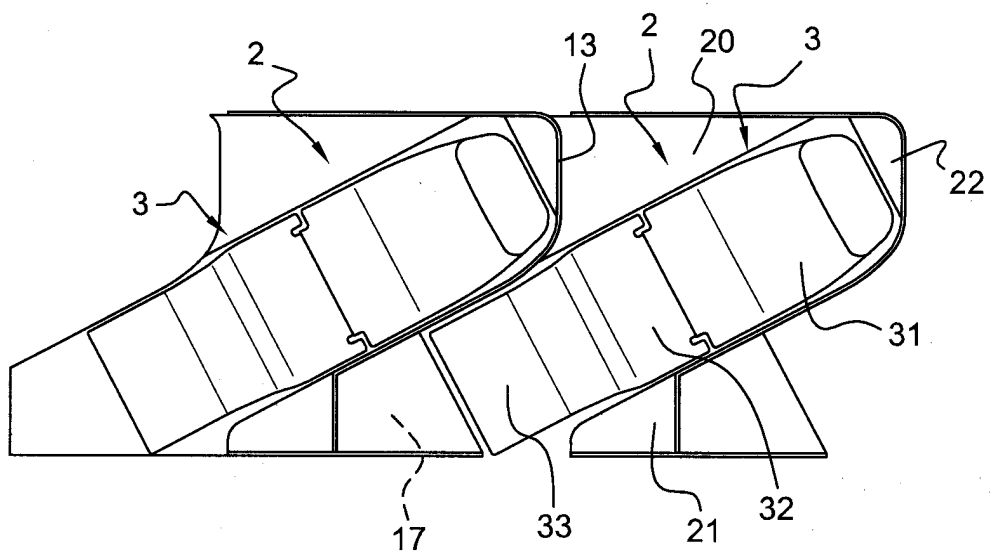


Fig. 4



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

N° d'enregistrement
national

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

FA 780781
FR 1355349

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 Y A	WO 03/013903 A1 (VIRGIN ATLANTIC AIRWAYS LTD [GB]; FERRY DAVID [GB]; WELLS ADAM BERNARD) 20 février 2003 (2003-02-20) * page 10, ligne 3 - ligne 4 * * page 27, ligne 20 - ligne 27 * * page 44, ligne 25 - ligne 32 * * page 51, ligne 17 - ligne 20 * * page 56, ligne 19 - ligne 24; figures 2,5,22,29A,30B,33C * -----	1,2,6-9 4,5 10	B64D11/00 B60N2/01 B60N2/34
X Y	WO 2005/014395 A1 (THOMPSON JAMES [GB]) 17 février 2005 (2005-02-17) * page 9, ligne 21 - ligne 29 * * page 10, ligne 17 - ligne 29; figure 8 * -----	11 4,5	
X	WO 2010/018367 A2 (AMERICAN AIRLINES INC [US]; ERSAN ALI [GB]) 18 février 2010 (2010-02-18) * page 4, ligne 20 - ligne 30 * * page 5, ligne 19 - page 7, ligne 17; figures 1,6 * -----	1-4,6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
X	FR 2 953 168 A1 (EADS SOGERMA [FR]) 3 juin 2011 (2011-06-03) * page 8, ligne 15 - page 9, ligne 3 * * page 10, ligne 21 - ligne 24; figures 1,2 * -----	1,2,4-6, 11	B64D
X	EP 2 530 014 A1 (EADS SOGERMA [FR]) 5 décembre 2012 (2012-12-05) * alinéas [0025], [0061]; figures 2a,2b * -----	1,2,4,5, 11	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 avril 2014		Kaysan, Rainer	
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	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1355349 FA 780781**

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 **14-04-2014**

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 03013903	A1	20-02-2003	AT 309110 T	15-11-2005
			AT 363409 T	15-06-2007
			AT 488400 T	15-12-2010
			AT 514593 T	15-07-2011
			AT 529293 T	15-11-2011
			BR 0211804 A	21-09-2004
			CA 2456130 A1	20-02-2003
			CA 2581736 A1	20-02-2003
			CA 2581738 A1	20-02-2003
			CA 2625107 A1	20-02-2003
			CA 2625280 A1	20-02-2003
			CA 2704847 A1	20-02-2003
			CN 1628043 A	15-06-2005
			DE 60207263 D1	15-12-2005
			DE 60207263 T2	27-07-2006
			DE 60220452 T2	24-01-2008
			EP 1417113 A1	12-05-2004
			EP 1495908 A1	12-01-2005
			EP 1571037 A1	07-09-2005
			EP 1602526 A2	07-12-2005
			EP 2272711 A1	12-01-2011
			EP 2289734 A1	02-03-2011
			ES 2328157 T3	10-11-2009
			GB 2396103 A	16-06-2004
			HK 1065002 A1	06-01-2006
			HK 1068209 A1	13-07-2007
			HK 1076432 A1	25-09-2009
			HK 1078060 A1	07-01-2011
			HK 1147463 A1	30-12-2011
			HK 1154831 A1	14-09-2012
			JP 4113497 B2	09-07-2008
			JP 4834005 B2	07-12-2011
			JP 4914843 B2	11-04-2012
			JP 5172976 B2	27-03-2013
			JP 2004537459 A	16-12-2004
			JP 2008174231 A	31-07-2008
			JP 2008189301 A	21-08-2008
			JP 2011084274 A	28-04-2011
			NO 20040562 A	13-04-2004
			US 2004232283 A1	25-11-2004
			US 2007069073 A1	29-03-2007
			US 2007080566 A1	12-04-2007
			US 2009084897 A1	02-04-2009
			US 2010019086 A1	28-01-2010
			US 2010025530 A1	04-02-2010
			US 2013043345 A1	21-02-2013

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1355349 FA 780781**

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 **14-04-2014**

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 03013903 A1	20-02-2003

WO 2005014395	A1 17-02-2005	AT 509830 T	15-06-2011
		EP 1648767 A1	26-04-2006
		EP 2289798 A2	02-03-2011
		JP 4604030 B2	22-12-2010
		JP 2009513419 A	02-04-2009
		US 2007241232 A1	18-10-2007
		US 2011169306 A1	14-07-2011
		US 2012228902 A1	13-09-2012
		WO 2005014395 A1	17-02-2005

WO 2010018367	A2 18-02-2010	EP 2313315 A2	27-04-2011
		WO 2010018367 A2	18-02-2010

FR 2953168	A1 03-06-2011	CA 2782455 A1	09-06-2011
		CN 102753436 A	24-10-2012
		EP 2507131 A2	10-10-2012
		FR 2953168 A1	03-06-2011
		JP 2013512815 A	18-04-2013
		US 2012292957 A1	22-11-2012
		WO 2011067286 A2	09-06-2011

EP 2530014	A1 05-12-2012	BR 102012013150 A2	04-02-2014
		CA 2779673 A1	01-12-2012
		CN 102849212 A	02-01-2013
		EP 2530014 A1	05-12-2012
		FR 2975952 A1	07-12-2012
		JP 2013006590 A	10-01-2013
		US 2012305705 A1	06-12-2012
