

(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
4 mars 2004 (04.03.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/018290 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ :

B64D 11/00, 11/06

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2003/002558

(22) Date de dépôt international : 21 août 2003 (21.08.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :

02/10512 23 août 2002 (23.08.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **AIRBUS**
[FR/FR]; 1, rond Point Maurice Bellonte, F-31700 Blagnac
(FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **SAINT-
JALMES, Bruno** [FR/FR]; 35, rue Saint Luc, F-31400
Toulouse (FR).

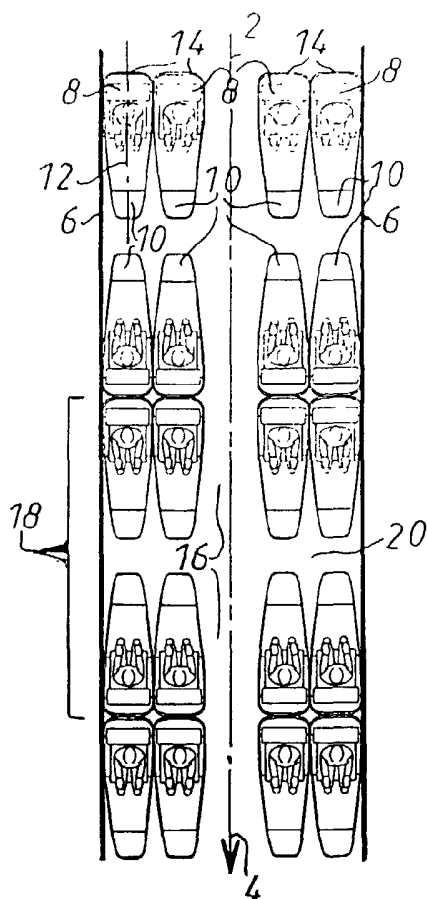
(74) Mandataire : **SANTARELLI**; Immeuble Innopolis A,
B.P. 388, F-31314 Labege Cedex (FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: INTERNAL LAYOUT OF AN AIRCRAFT CABIN

(54) Titre : AMENAGEMENT INTERIEUR D'UNE CABINE D'AERONEF



(57) Abstract: The invention relates to an internal layout for an aircraft cabin, comprising an assembly (18) of aircraft seats. Each seat assembly comprises two rows of seats (8) which are disposed transversely in relation to the longitudinal axis (2) of the cabin, and a single longitudinal aisle (16) provides access to said transverse rows. The two transverse rows are disposed opposite one another and are separated by means of a transverse passageway (20). In each row of seats, at least one seat (8) is disposed on one side of the longitudinal aisle (16) and at least two seats (8) are disposed on the other side of said longitudinal aisle (16).

(57) Abrégé : Cet aménagement comprend un ensemble (18) de sièges d'aéronef disposés dans une cabine d'aéronef. Chaque ensemble comporte deux rangées de sièges (8) disposées transversalement par rapport à l'axe longitudinal (2) de la cabine dans laquelle ils se trouvent et un couloir longitudinal unique (16) permet l'accès aux rangées transversales. Les deux rangées transversales sont disposées en vis à vis et un couloir transversal (20) sépare les deux rangées de sièges (8). Dans chaque rangée de sièges, au moins un siège (8) se trouve d'un côté du couloir longitudinal (16) et au moins deux sièges (8) se trouvent de l'autre côté du couloir longitudinal (16).

WO 2004/018290 A1



(84) **États désignés (régional)** : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Aménagement intérieur d'une cabine d'aéronef

La présente invention concerne un aménagement intérieur de cabine d'aéronef tel par exemple un avion. Elle concerne plus particulièrement un ensemble de sièges, éventuellement convertibles en lit, disposé à l'intérieur d'une cabine d'aéronef.

Pour attirer plus de passagers, les compagnies aériennes ont tendance à accroître le confort offert aux passagers lors d'un voyage en avion. En général, cet accroissement de confort signifie qu'un espace individuel plus important est réservé pour chaque passager. Pour répondre aux demandes de la clientèle, il est même connu d'aménager autour d'un siège une cloison pour séparer le passager assis sur ce siège des passagers voisins. Le document WO-96/18537 montre ainsi un tel siège associé à une telle cloison.

De tels modules pour passagers ont été conçus pour équiper des espaces de grand confort, appelés aussi espaces "première classe". Pour pouvoir également adapter ces modules à des espaces de confort moindre, désignés habituellement sous le nom d'espaces "classe affaire", il a été proposé dans le document WO-00/21831 de combiner de façon particulière deux modules tels celui décrit dans le document WO-96/18537 d'une façon particulière pour gagner de la place et ainsi mettre dans un espace donné d'une cabine d'aéronef un nombre plus grand de modules.

La présente invention a alors pour but de fournir une combinaison de sièges munis ou non d'une cloison, qui permet d'optimiser dans une cabine d'aéronef l'espace disponible pour loger le plus grand nombre possible de sièges. Lorsque ces sièges sont munis d'une cloison les entourant au moins partiellement, la présente invention a également pour but de fournir une forme optimale de cette cloison adaptée à la disposition des sièges selon l'invention.

A cet effet, elle propose un ensemble de sièges d'aéronef dans une cabine d'aéronef comportant deux rangées de sièges disposées transversalement par rapport à l'axe longitudinal de la cabine dans laquelle ils se trouvent, un couloir longitudinal unique permettant l'accès aux rangées transversales.

Selon l'invention, les deux rangées transversales sont disposées en vis-à-vis, un couloir transversal sépare les deux rangées de sièges et dans chaque rangée de sièges, au moins un siège se trouve d'un côté du couloir longitudinal et

au moins deux sièges se trouvent de l'autre côté du couloir longitudinal

Cet ensemble de sièges permet d'optimiser l'espace disponible dans une cabine d'aéronef pouvant accueillir au moins trois passagers de front. Il suffit de disposer les uns à côté des autres autant d'ensembles de sièges tels que

5 définis ci-dessus pour aménager un tronçon de cabine d'un aéronef. Si de la place est encore disponible mais pas suffisamment pour un ensemble de sièges, il est encore éventuellement envisageable de disposer une rangée de sièges dans l'espace disponible restant. Les sièges d'un tel ensemble restent accessibles facilement aux passagers. Ainsi un passager peut accéder à son siège ou le

10 quitter sans avoir à gêner un passager voisin. Un ensemble de sièges selon la présente invention permet donc avec un seul couloir longitudinal d'avoir cet avantage pour les passagers de pouvoir librement se déplacer sans avoir à s'excuser auprès d'un ou plusieurs passagers voisins. Enfin, l'utilisation d'ensembles de sièges selon l'invention pour l'aménagement intérieur d'une

15 cabine d'avion permet de faciliter la circulation à l'intérieur de cette cabine. En effet, grâce aux couloirs transversaux il devient possible de se croiser dans le couloir longitudinal sans peine. Une personne peut se "garer" dans un couloir transversal, sans gêner les passagers assis, laisser passer une autre personne se trouvant dans le couloir longitudinal et reprendre son déplacement une fois l'autre

20 personne passée.

Chaque siège est de préférence orienté parallèlement à l'axe du couloir longitudinal. Ainsi tous les sièges de l'ensemble sont identiques et l'accès à chaque siège se fait de la même manière, quelle que soit la position du siège dans sa rangée.

25 Un ensemble de sièges d'aéronef selon l'invention est bien adapté au cas où à chaque siège est associé un équipement disposé en regard et à distance du siège, de largeur inférieure à celle du siège. Cet équipement permet tout d'abord d'augmenter le confort du passager et ensuite il délimite l'espace individuel destiné au passager de l'espace collectif (ici le couloir transversal) prévu

30 pour la circulation. Cet équipement peut être simplement un repose-pied et/ou un coffre à bagages. Il peut aussi par exemple être un meuble intégrant un écran de télévision pour permettre au passager de visualiser un film. On prévoit avantageusement que l'équipement comporte une surface d'appui disposée à une hauteur sensiblement égale à celle de l'assise du siège, à une dizaine de

centimètres près. Cette surface d'appui peut alors servir à recevoir par exemple un visiteur. On peut aussi prévoir que chaque siège coopère avec l'équipement disposé face à lui pour réaliser une surface de couchage. La surface d'appui peut alors servir d'extrémité de lit.

5 Dans une forme de réalisation, chaque siège d'un ensemble selon l'invention comporte une assise, un dossier et deux accoudoirs, et le siège est entouré du côté de son dossier et de ses accoudoirs d'une paroi latérale servant de séparation avec un siège voisin. On réalise ainsi pour chaque passager une

10 Dans le cas où un équipement est prévu face à chaque siège, une forme de réalisation préférée prévoit que chaque siège comporte une assise, un dossier et deux accoudoirs, qu'une paroi latérale vient entourer chaque siège du côté de son dossier et de ses accoudoirs, ainsi que l'équipement associé au siège, et qu'au moins une ouverture est prévue dans la paroi latérale pour accéder au

15 siège. Chaque passager bénéficie alors d'un module individuel, comprenant le siège, l'équipement et la paroi latérale qui délimite parfaitement l'espace qui lui est destiné tout en l'isolant des autres passagers.

Dans cette configuration préférée, chaque équipement peut être sensiblement centré sur l'axe longitudinal du siège correspondant, et chaque paroi

20 latérale présente alors de préférence une ouverture entre le siège et l'équipement sur chacun de ses côtés se trouvant face à un siège voisin. Dans cette forme de réalisation, tous les sièges peuvent être identiques si l'on prévoit que chaque paroi latérale présente deux ouvertures de largeur identique, une de chaque côté du siège correspondant, et qu'une porte est prévue pour fermer l'une ou l'autre des

25 ouvertures.

Dans cette même configuration dans laquelle une paroi latérale entoure à chaque fois un siège et l'équipement correspondant, on peut aussi prévoir que la paroi latérale comporte un premier côté sensiblement parallèle au couloir longitudinal, que le siège et l'équipement sont disposés contre ce premier côté,

30 qu'un second côté de la paroi, opposé au premier côté, s'évase par rapport à ce premier côté en partant de l'équipement, et que l'ouverture pour accéder au siège est réalisée dans le second côté. Cette forme de réalisation permet d'optimiser l'accès aux sièges. La largeur de l'accès est ainsi la plus grande possible, ce qui est bien entendu favorable au plus grand confort des passagers. Dans cette forme

de réalisation on a deux types de sièges : un premier type de sièges pour lesquels le premier côté de la paroi latérale, celui qui est sensiblement parallèle au couloir longitudinal, se trouve à droite d'un passager assis sur le siège et un second type de sièges pour lesquels le premier côté de la paroi se trouve à gauche d'un passager assis sur le siège. Les sièges sont alors de préférence disposés de telle sorte que pour les sièges se trouvant à proximité d'une paroi de cabine, le premier côté de la paroi correspondante fait face à la paroi de cabine, et que, dans une rangée transversale de sièges, entre la paroi de cabine et le couloir longitudinal, les types de sièges alternent d'un siège à l'autre.

10 La présente invention concerne également un aéronef, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un ensemble de sièges tel que décrit précédemment.

D'autres détails et avantages de la présente invention ressortiront de la description qui suit, faite en référence au dessin schématique annexé, sur lequel :

15 La figure 1 montre des ensembles de sièges selon l'invention dans une cabine d'aéronef avec quatre sièges de front,

La figure 2 représente des ensembles de sièges selon l'invention dans une cabine d'aéronef avec cinq sièges de front,

Les figures 3 et 4 représentent des ensembles de sièges selon l'invention avec six sièges de front,

20 Les figures 5 et 6 représentent des ensembles de sièges selon l'invention avec sept sièges de front,

Les figures 7 à 9 représentent des ensembles de sièges selon l'invention avec huit sièges de front,

25 La figure 10 représente des ensembles de sièges selon l'invention avec neuf sièges de front,

La figure 11 représente des ensembles de sièges selon l'invention avec dix sièges de front.

La figure 12 représente des ensembles de sièges selon l'invention avec onze sièges de front,

30 La figure 13 représente des ensembles de sièges selon l'invention avec douze sièges de front,

La figure 14 montre une configuration identique à celle de la figure 5 mais avec d'autres sièges, et

La figure 15 montre à échelle agrandie un siège tel ceux montrés sur

les figures 1 à 13.

Les figures 1 à 14 du dessin représentent chacune schématiquement un tronçon de cabine d'avion. De façon classique, ce tronçon de cabine d'avion est réalisé dans un fuselage de forme générale cylindrique circulaire. Ce tronçon de cabine possède ainsi un axe longitudinal 2 qui correspond sensiblement à l'axe de révolution du fuselage. Le sens de déplacement de l'avion en vol est indiqué par la flèche 4. La cabine de l'avion présente une paroi de cabine 6 schématisée sans épaisseur uniquement par un trait, ainsi qu'un plancher sur lequel sont fixés des sièges destinés à recevoir des passagers.

Des issues de secours (non représentées) sont régulièrement disposées dans la cabine pour permettre une évacuation rapide, en cas de nécessité, des passagers de cette cabine. Les figures du dessin représentent par exemple un tronçon de cabine disposé entre deux issues de secours qui se suivent longitudinalement dans le sens de l'avion. Chaque figure représente une disposition de sièges dans la cabine de l'avion de manière à pouvoir mettre le plus grand nombre de passagers assis dans le tronçon de cabine considéré tout en garantissant à ces passagers un grand confort.

Sur toutes les figures, on a considéré que chaque passager disposait d'un siège 8 muni, de façon classique, d'une assise, d'un dossier et de deux accoudoirs. Face à ce siège, et à distance de celui-ci, se trouve à chaque fois un équipement 10 qui peut être par exemple un coffre à bagages, une tablette, un repose-pieds, ou encore un coffret intégrant par exemple un écran télé. De préférence, cet équipement comporte une surface d'appui se trouvant sensiblement (à 20 cm près par exemple) à la même hauteur que l'assise du siège 8 correspondant. Si le siège est alors un siège convertible, il peut venir coopérer avec cette surface d'appui pour former une surface de couchage formant lit pour le passager. Ce lit présente alors une partie fixe. Ceci permet alors de limiter les pièces en mouvement du siège convertible. La masse globale du lit ainsi formé peut être diminuée.

Chaque équipement 10 est de largeur moindre que le siège. De plus, si l'on considère le plan de symétrie d'un siège 8, représenté par un axe 12 sur la figure 1, l'équipement 10 est sensiblement centré sur ce plan de symétrie.

Dans les exemples de réalisation représentés au dessin, l'espace individuel destiné à chaque passager est délimité par une paroi latérale 14. Cette

paroi vient entourer le siège du côté de son dossier et de ses deux accoudoirs et entoure également l'équipement 10. Cette paroi latérale est par exemple plus haute du côté du siège 8 que du côté de l'équipement 10. A titre d'exemple, on peut considérer par exemple que les parois ont une hauteur comprise entre
5 0,60 m et 1,50 m. Une ouverture est prévue dans chaque paroi latérale 14 pour permettre d'accéder au siège 8 se trouvant à l'intérieur de celle-ci. Cette ouverture est bien entendu à chaque fois réalisée entre le siège 8 et l'équipement 10. Selon les cas, et comme expliqué ci-après, une ou deux ouvertures sont prévues dans la paroi latérale 14.

10 La figure 15 illustre à échelle agrandie un module formé d'un siège 8, de son équipement associé 10 et d'une paroi latérale 14. Afin de n'avoir que des modules identiques, on prévoit deux ouvertures 34 dans la paroi latérale 14, une chaque fois entre le siège 8 et l'équipement 10. Ces deux ouvertures 34 sont identiques et symétriques. Lorsque le module ne doit comporter qu'une seule
15 ouverture 34, l'autre ouverture est alors fermée par une porte 36 comme suggéré par une flèche sur la figure 15. La même porte 36 peut bien entendu également fermer l'autre ouverture 34. Généralement, un seul accès au module est nécessaire. Ainsi donc, chaque module est équipé généralement d'une porte 36.

La fixation des sièges 8, des équipements 10 et des parois latérales 14
20 sur le plancher de la cabine se fait à l'aide de dispositifs de fixation venant en prise dans des rails longitudinaux intégrés dans le plancher. De tels rails sont prévus de manière classique en matière de construction aéronautique et équipent presque tous les avions destinés au transport de passagers. Ces rails s'étendent sur toute la longueur de la cabine et présentent généralement des points de fixation à
25 intervalles réguliers, par exemple tous les 2,54 cm (soit 1 pouce).

On suppose dans la suite de la description, pour tous les tronçons de cabine décrits, qu'ils sont tous équipés de modules comprenant un siège 8, un équipement 10 et une paroi latérale 14 comme décrits ci-dessus. Toutefois, l'invention peut également s'adapter au cas de simples sièges, munis
30 éventuellement d'un équipement et/ou d'une paroi latérale. Bien entendu, un second équipement, ou un équipement disposé différemment, peut être associé au siège sans sortir du cadre de l'invention.

La figure 1 correspond à un avion dont le fuselage a un diamètre relativement faible. On remarque sur cette figure la présence de cinq rangées de

quatre sièges 8. Pour accéder à chacune de ces rangées, un couloir longitudinal 16 est prévu. Ce couloir longitudinal 16 sépare chaque rangée de quatre sièges en deux demi-rangées de deux sièges.

On remarque également sur la figure 1 que les rangées de sièges, qui
5 sont disposées transversalement par rapport à l'axe longitudinal 2 de l'avion sont disposées de telle sorte que les passagers d'une rangée, lorsqu'ils sont assis sur les sièges correspondant, regardent dans le sens opposé des passagers assis sur les sièges de la rangée précédente ou suivante. Ainsi dans une première rangée les passagers assis sur les sièges 8 regardent dans le sens de déplacement de
10 l'avion indiqué par la flèche 4 tandis que les passagers de la rangée suivante sont assis dans le sens opposé et regardent vers l'arrière de l'avion, dans le sens opposé de la flèche 4. En considérant donc deux rangées successives, on remarque que les sièges 8 de ces rangées sont soit dos à dos, soit face à face.

On considère par la suite un ensemble 18 de deux rangées dont les
15 sièges se font face. Cet ensemble 18 présente un couloir transversal 20 qui sépare les deux rangées de cet ensemble et qui croise bien entendu le couloir longitudinal 16. Ce couloir transversal 20 prolonge en fait le couloir longitudinal 16 pour permettre l'accès aux sièges de l'ensemble 18 qui ne sont pas adjacents au couloir longitudinal 16.

20 On peut prévoir un accès aux sièges adjacents au couloir longitudinal 16 soit directement depuis ce couloir longitudinal 16 soit uniquement à partir du couloir transversal 20. Dans le premier cas, chaque paroi latérale 14 des sièges 8 correspondants présente alors une ouverture du côté du couloir longitudinal 16. Une ouverture peut également être prévue pour cette paroi latérale du côté du
25 siège voisin.

Dans le second cas (accès uniquement par le couloir transversal 20) une ouverture est prévue dans les parois latérales 14 uniquement sur le côté voisin d'un autre siège. Les passagers se trouvant sur un siège adjacent au couloir longitudinal sont alors mieux isolés des divers mouvements de passages dans le
30 couloir longitudinal 16.

L'accès aux sièges depuis le couloir transversal 20 se réalise en passant entre deux équipements 10. Comme indiqué ci-dessus, ces équipements 10 sont de largeur moindre que les sièges 8 correspondants et sont centrés chacun sur le plan de symétrie du siège correspondant. En outre, tous les sièges

d'une même rangée sont orientés parallèlement à l'axe longitudinal 2 de l'avion. Ainsi, il subsiste entre deux équipements 10 voisins un espacement qui est utilisé comme passage pour accéder aux deux sièges correspondants.

Le tronçon de cabine de la figure 1 comporte deux ensembles 18 tels
5 celui décrit ci-dessus. Ces deux ensembles sont accolés l'un à l'autre. Une cinquième rangée, correspondant à un demi-ensemble, a été rajoutée pour occuper la place qui était encore disponible jusqu'à l'issue de secours suivante. L'espace intérieur de la cabine est ainsi optimisé pour mettre un maximum de
10 sièges dans l'espace disponible entre deux issues de secours successives longitudinalement.

La largeur de chaque couloir transversal 20 est bien entendu suffisante pour permettre l'accès aux sièges qu'il dessert. Avantageusement, on prévoit que la largeur de ces couloirs transversaux est également suffisante pour permettre le
15 passage d'un chariot (appelé couramment "trolley") utilisé par le personnel navigant commercial pour servir repas et boissons aux passagers. Ceci facilite le service des repas et boissons notamment lorsque les couloirs transversaux sont relativement longs (cf figures 8 à 13) mais ceci permet également de faciliter la circulation dans le couloir longitudinal 16. En effet, il devient ainsi possible de se
20 faire croiser des trolleys. Il suffit alors de garer un trolley dans un couloir transversal et de laisser passer l'autre dans le couloir longitudinal 16. La circulation des passagers et du personnel navigant commercial est également favorisée grâce à ces couloirs transversaux.

Dans les figures 2 à 13, on retrouve des ensembles 18 de deux
25 rangées de sièges. Ces figures correspondent à des avions dont le fuselage présente un plus grand diamètre et les rangées de sièges comportent, selon les cas de figures, de cinq à douze sièges. On retrouve également à chaque fois un couloir longitudinal 16 qui sépare les rangées en "demi-rangées". En effet, ces "demi-rangées" ne sont pas forcément les mêmes d'un côté et de l'autre du couloir longitudinal 16. Pour des raisons de symétrie, on pourra préférer avoir un nombre
30 de sièges sensiblement identique de chaque côté du couloir longitudinal mais une configuration comme celle représentée figure 9, avec pour chaque rangée deux sièges d'un côté du couloir longitudinal 16 et six de l'autre côté est tout à fait envisageable. Il est même possible de ne prévoir qu'un seul siège d'un côté du couloir longitudinal 16.

La figure 14 montre une variante de réalisation utilisant des modules différents de ceux montrés sur les figures 2 à 13. Ces modules comportent eux aussi un siège 8, un équipement 10 et une paroi latérale 14 entourant le siège 8 et l'équipement 10. Dans cette forme de réalisation, par rapport aux figures 1 à 13, l'équipement 10 d'un module est déplacé par rapport au siège de manière à favoriser l'accès au siège 8 par le couloir transversal 20 correspondant. Dans cette forme de réalisation, le bord d'un équipement 10 est aligné avec un accoudoir du siège 8. De ce fait, la paroi latérale 14 prend une forme différente de celle représentée sur la figure 15. Cette paroi latérale n'est plus symétrique (comme sur la figure 15) mais présente d'un côté un bord droit qui s'étend parallèlement au couloir longitudinal 16 et de l'autre côté un bord incliné qui diverge par rapport au bord droit de l'équipement 10 vers le siège 8.

On réalise ainsi deux types de modules : un premier type pour lequel le bord droit de la paroi latérale 14 se trouve à la droite d'un passager assis sur le siège 8 et un second type de module pour lequel le bord droit se trouve à gauche d'un passager assis sur le siège 8 correspondant.

Sur la figure 14, les modules sont disposés de la manière suivante. Dans une "demi-rangée", on place un bord droit de module le long de la paroi de cabine 6. On dispose ensuite les autres modules de la "demi-rangée" en alternant le type de module. Deux modules voisins sont donc toujours de types différents. De cette manière, on crée des accès 22 en forme de V, chaque accès 22 desservant deux sièges 8. Par rapport aux accès aux sièges des figures 1 à 13, on remarque que la largeur du passage est plus importante et le passage pour rejoindre son siège, ou le quitter, est ainsi plus aisé.

En ce qui concerne l'ouverture faite dans la paroi latérale 14 pour accéder au siège 8, on peut supposer ici par exemple que tous les bords inclinés des parois latérales 14, et eux seuls, sont munis d'une ouverture d'accès au siège 8 correspondant. Bien entendu il pourra être possible de prévoir dans certaines configurations, une ouverture dans le côté droit de la paroi latérale. On peut ainsi par exemple prévoir un système avec deux ouvertures et une porte comme représenté sur la figure 15. Dans la configuration de base, la porte ferme alors l'ouverture réalisée dans le côté droit de la paroi latérale correspondante. Lorsque deux personnes voyagent alors ensemble, elles peuvent s'installer dans deux modules voisins qui se touchent l'un l'autre par leurs côtés droits. Une fois

installés, ils peuvent chacun déplacer la porte fermant l'ouverture du côté droit de leur module pour fermer l'ouverture du côté incliné de leur module. Ils créent ainsi un module double isolé des autres passagers.

Dans toutes ces déclinaisons, on remarque qu'il est possible de placer
5 un grand nombre de sièges dans un espace donné. Ceci s'explique notamment par la présence d'un couloir longitudinal unique. Pour un tronçon de cabine donné, il est possible de placer autant de modules tels que décrit ci-dessus et permettant à un passager de voyager couché que de sièges simplement inclinables ne permettant pas d'avoir une position couchée et disposés de manière classique,
10 c'est-à-dire en rangées, tous les sièges étant orientés dans le même sens et avec des couloirs longitudinaux pour éviter que les passagers se déplaçant doivent s'excuser auprès d'un (ou plusieurs) passager voisin. La présente invention permet alors, par rapport à des aéronefs de l'art antérieur, soit de faire voyager le même nombre de passagers mais avec un confort plus grand, soit un plus grand
15 nombre de passagers avec le même confort. Avec de petits avions (figures 1 à 4) le gain en passagers, voyageant dans les mêmes conditions de confort, pour un même tronçon de cabine, est moins important que pour des avions de taille plus importante (figures 8 à 13).

Toutes les configurations représentées présentent l'avantage de faciliter
20 la circulation à bord de l'avion. Le service des repas et des boissons peut s'effectuer plus facilement et il est possible dans la plupart des cas d'éviter les bouchons.

Les configurations représentées sur le dessin présentent aussi l'avantage de pouvoir s'adapter à tous types d'avions existants ou à venir. Le
25 nombre de sièges de chaque rangée se déduit de la largeur que l'on souhaite donner aux sièges et de la largeur minimale du couloir longitudinal. En outre, il est possible de facilement combiner des classes de confort différentes. Un même couloir longitudinal peut ainsi desservir des rangées transversales qui n'ont pas toutes le même nombre de sièges. Le même couloir longitudinal peut ainsi
30 desservir dans une partie de l'avion des sièges première classe, puis des sièges de classe affaire et enfin des sièges de classe économique.

La présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites ci-dessus à titre d'exemples non limitatifs mais concerne également toutes les variantes à la portée de l'homme du métier dans le cadre des

revendications ci-après.

REVENDICATIONS

1. Ensemble (18) de sièges d'aéronef dans une cabine d'aéronef comportant deux rangées de sièges (8) disposées transversalement par rapport à l'axe longitudinal (2) de la cabine dans laquelle ils se trouvent, un couloir longitudinal (16) unique permettant l'accès aux rangées transversales,

caractérisé en ce que les deux rangées transversales sont disposées en vis-à-vis, en ce qu'un couloir transversal (20) sépare les deux rangées de sièges (8), et en ce que dans chaque rangée de sièges, au moins un siège (8) se trouve d'un côté du couloir longitudinal (16) et au moins deux sièges (8) se trouvent de l'autre côté du couloir longitudinal (16).

2. Ensemble de sièges d'aéronef selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque siège (8) est orienté parallèlement à l'axe du couloir longitudinal (16).

3. Ensemble de sièges d'aéronef selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte, associé à chaque siège (8), un équipement (10) disposé en regard et à distance du siège, de largeur inférieure à celle du siège.

4. Ensemble de sièges d'aéronef selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'équipement (10) comporte une surface d'appui disposée à une hauteur sensiblement égale à celle de l'assise du siège, à une dizaine de centimètres près.

5. Ensemble de sièges d'aéronef selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que chaque siège (8) coopère avec l'équipement (10) disposé face à lui pour réaliser une surface de couchage.

6. Ensemble de sièges d'aéronef selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que chaque siège (8) comporte une assise, un dossier et deux accoudoirs, et en ce que le siège (8) est entouré du côté de son dossier et de ses accoudoirs d'une paroi latérale (14) servant de séparation avec un siège voisin.

7. Ensemble de sièges d'aéronef selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que chaque siège (8) comporte une assise, un dossier et deux accoudoirs, en ce qu'une paroi latérale (14) vient entourer chaque siège du côté de son dossier et de ses accoudoirs, ainsi que l'équipement (10) associé au siège, et en ce qu'au moins une ouverture est prévue dans la paroi latérale pour accéder au siège.

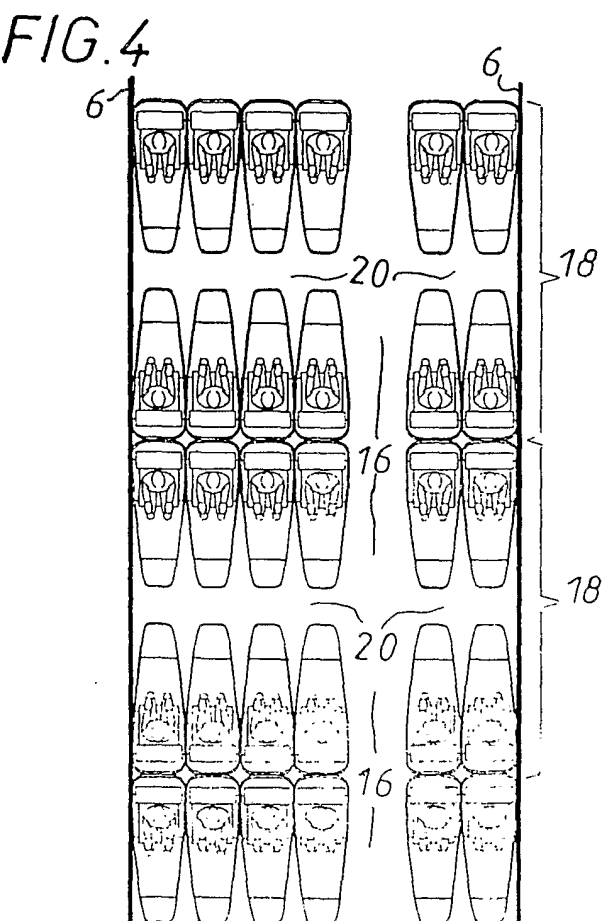
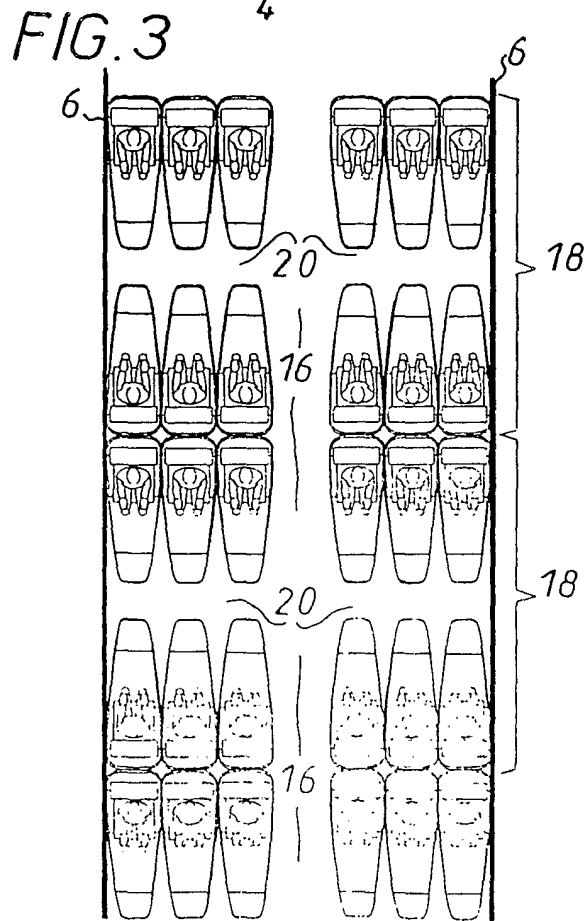
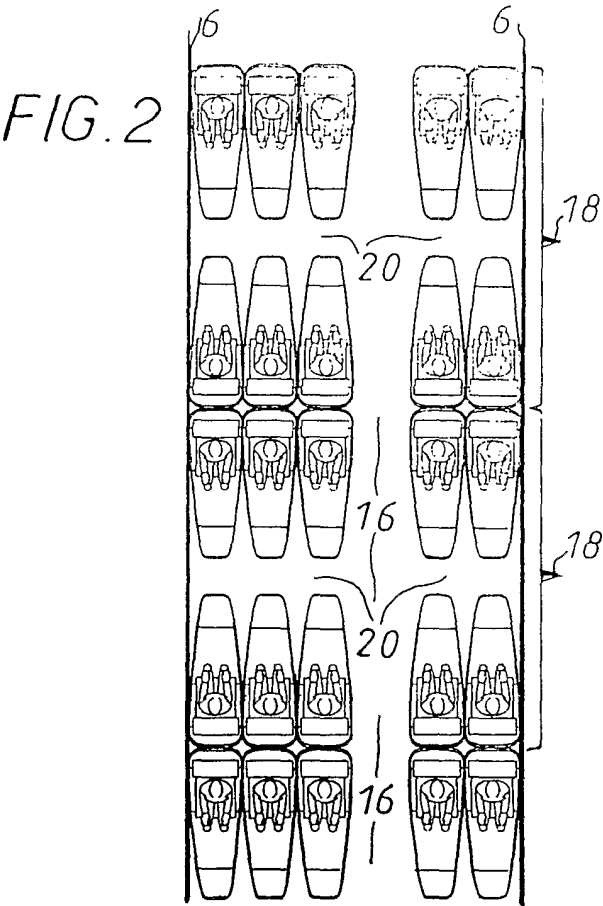
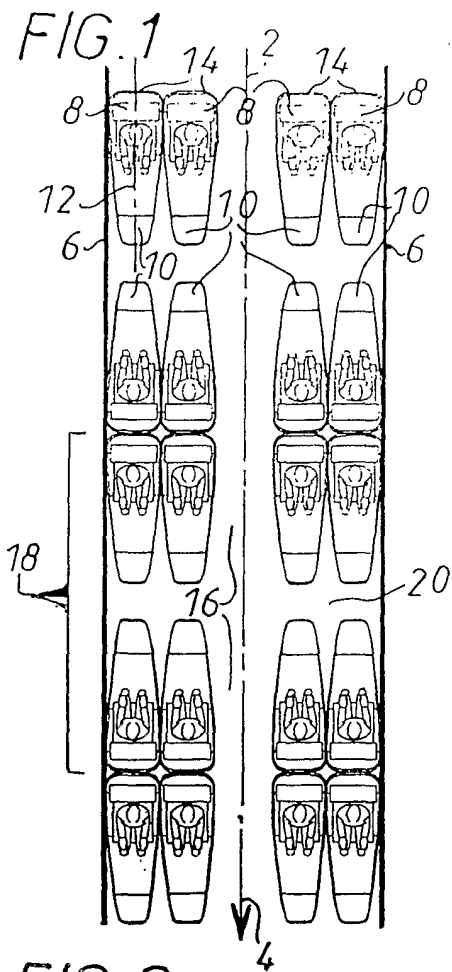
8. Ensemble de sièges d'aéronef selon la revendication 7, caractérisé en ce que chaque équipement (10) est sensiblement centré sur l'axe longitudinal (12) du siège correspondant, et en ce que chaque paroi latérale (14) présente une ouverture entre le siège (8) et l'équipement (10) sur chacun de ses côtés se trouvant face à un siège voisin.

9. Ensemble de sièges d'aéronef selon la revendication 8, caractérisé en ce que chaque paroi latérale (14) présente deux ouvertures de largeur identique, une de chaque côté du siège (8) correspondant, et en ce qu'une porte est prévue pour fermer l'une ou l'autre des ouvertures.

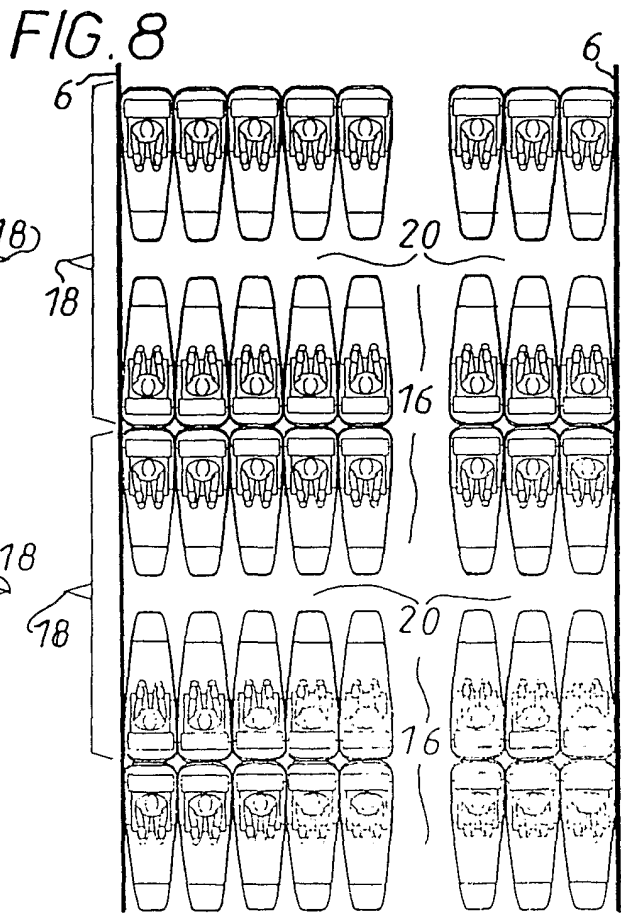
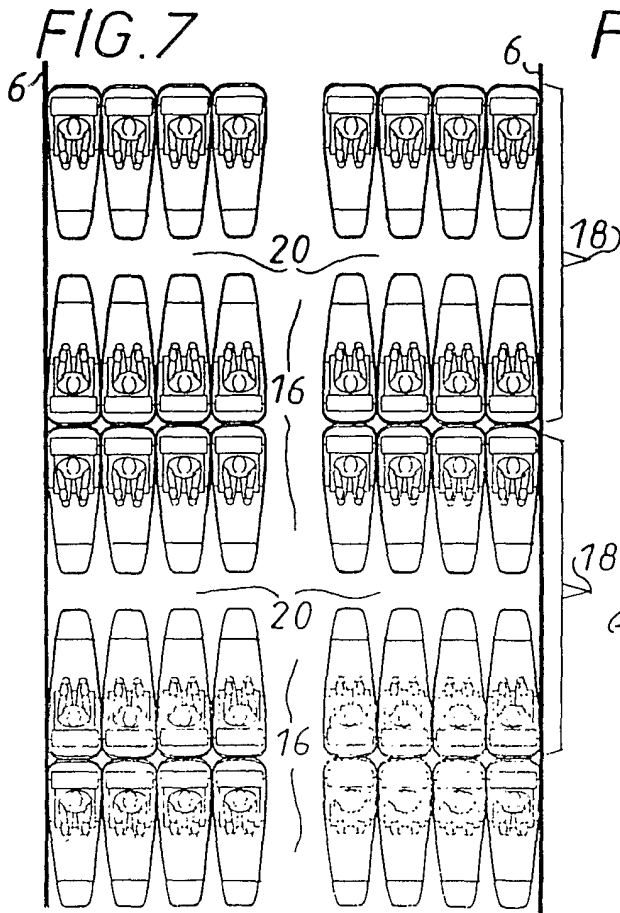
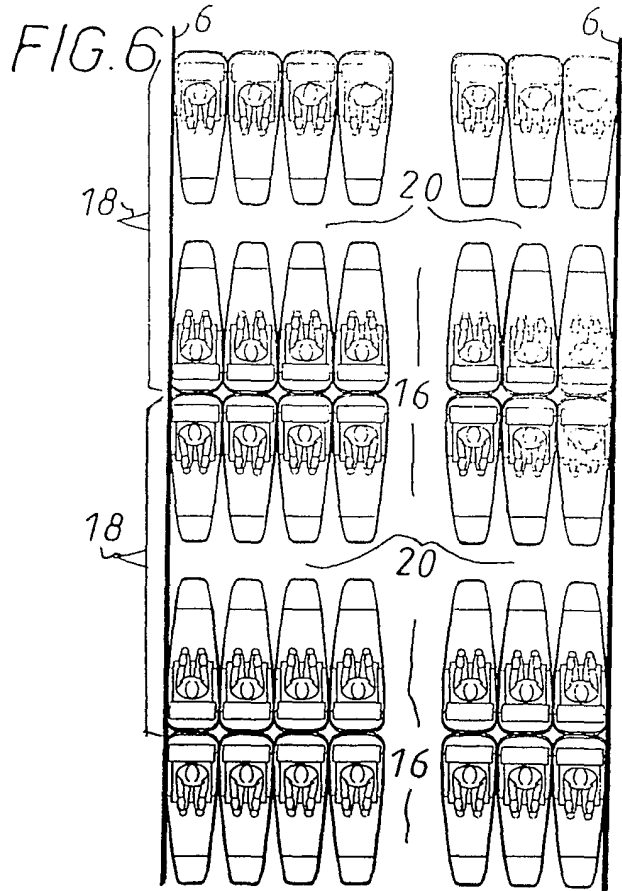
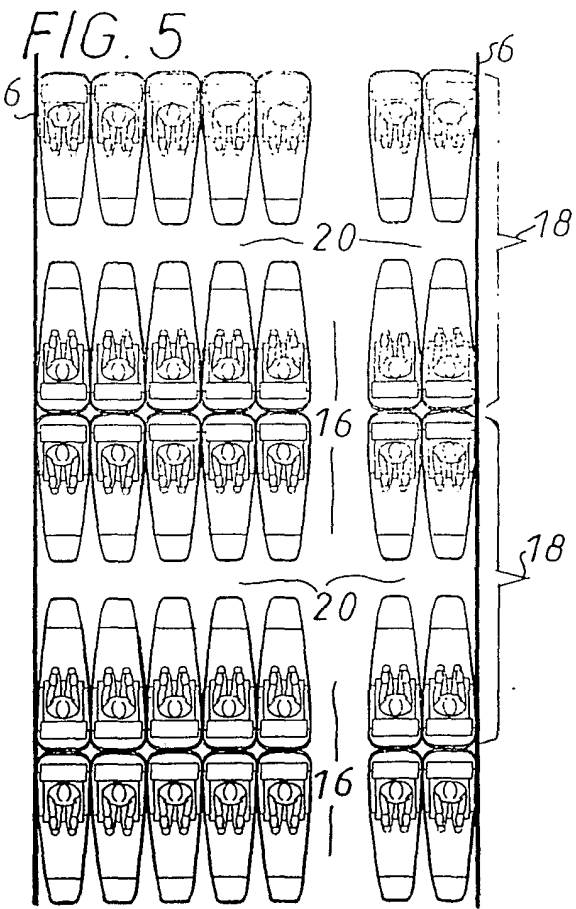
10. Ensemble de sièges d'aéronef selon la revendication 7, caractérisé en ce que la paroi latérale (14) comporte un premier côté sensiblement parallèle au couloir longitudinal (16), en ce que le siège (8) et l'équipement (10) sont disposés contre ce premier côté, en ce qu'un second côté de la paroi, opposé au premier côté, s'évase par rapport à ce premier côté en partant de l'équipement (10), et en ce que l'ouverture pour accéder au siège est réalisée dans le second côté.

11. Ensemble de sièges d'aéronef selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il comporte un premier type de sièges pour lesquels le premier côté de la paroi latérale (14), celui qui est sensiblement parallèle au couloir longitudinal, se trouve à droite d'un passager assis sur le siège et un second type de sièges pour lesquels le premier côté de la paroi se trouve à gauche d'un passager assis sur le siège, en ce que les sièges sont disposés de telle sorte que pour les sièges se trouvant à proximité d'une paroi de cabine, le premier côté de la paroi correspondante fait face à la paroi de cabine, et en ce que, dans une rangée transversale de sièges, entre la paroi de cabine et le couloir longitudinal, les types de sièges alternent d'un siège à l'autre.

12. Aéronef, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un ensemble (18) de sièges selon l'une des revendications 1 à 11.



2 / 5



3/5

FIG. 9

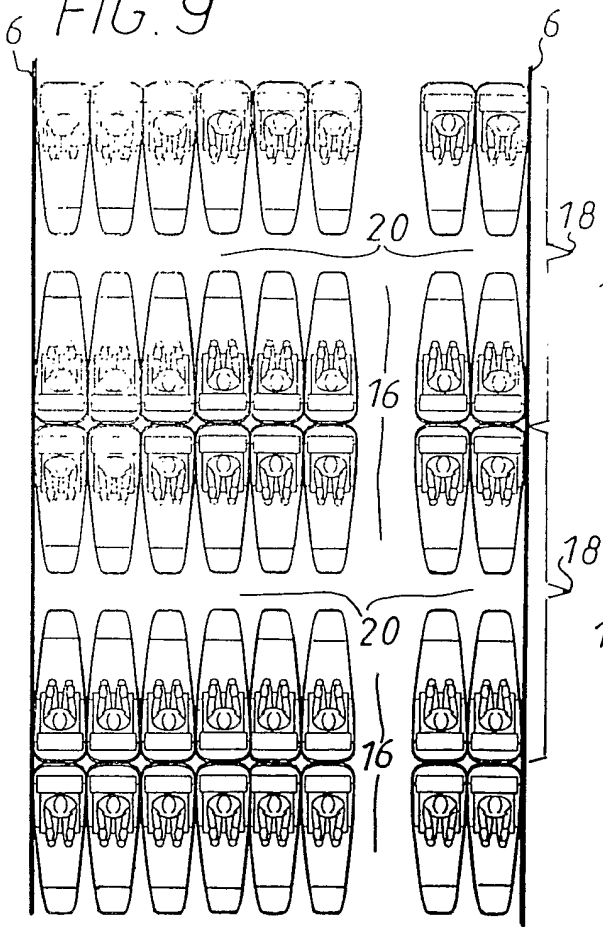


FIG. 10

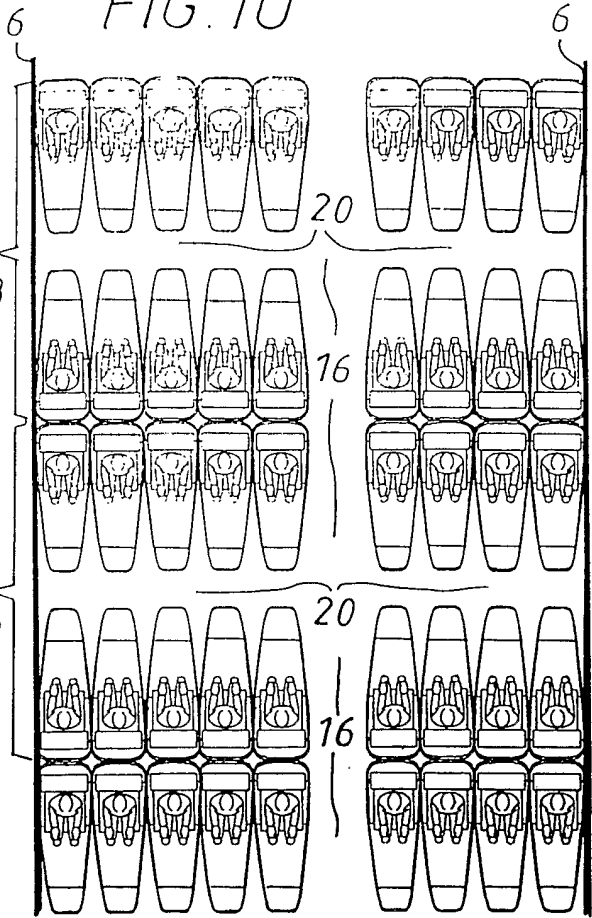
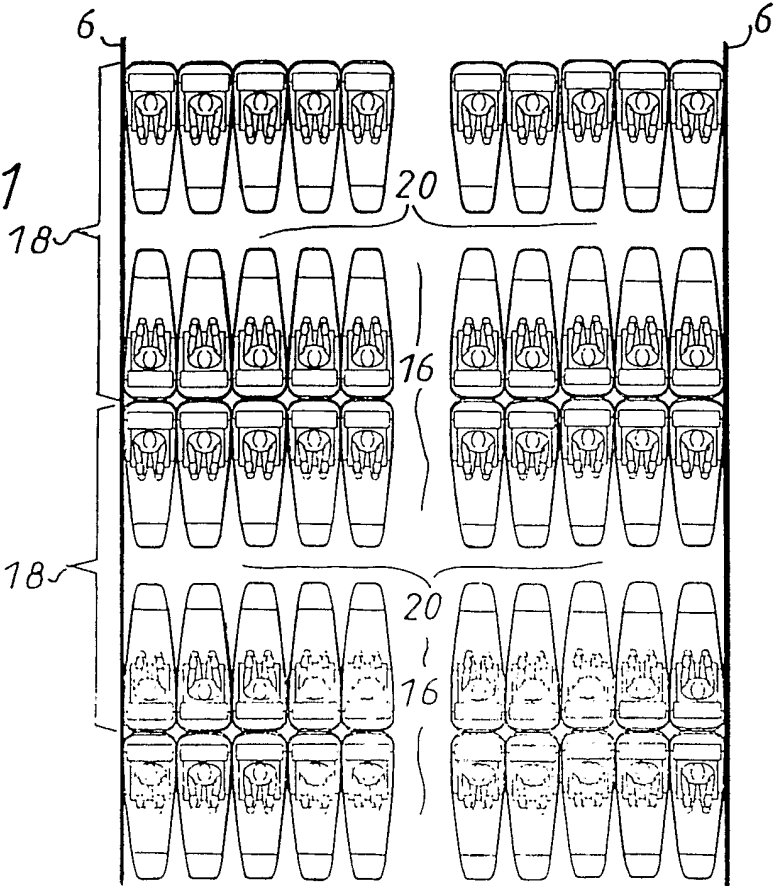
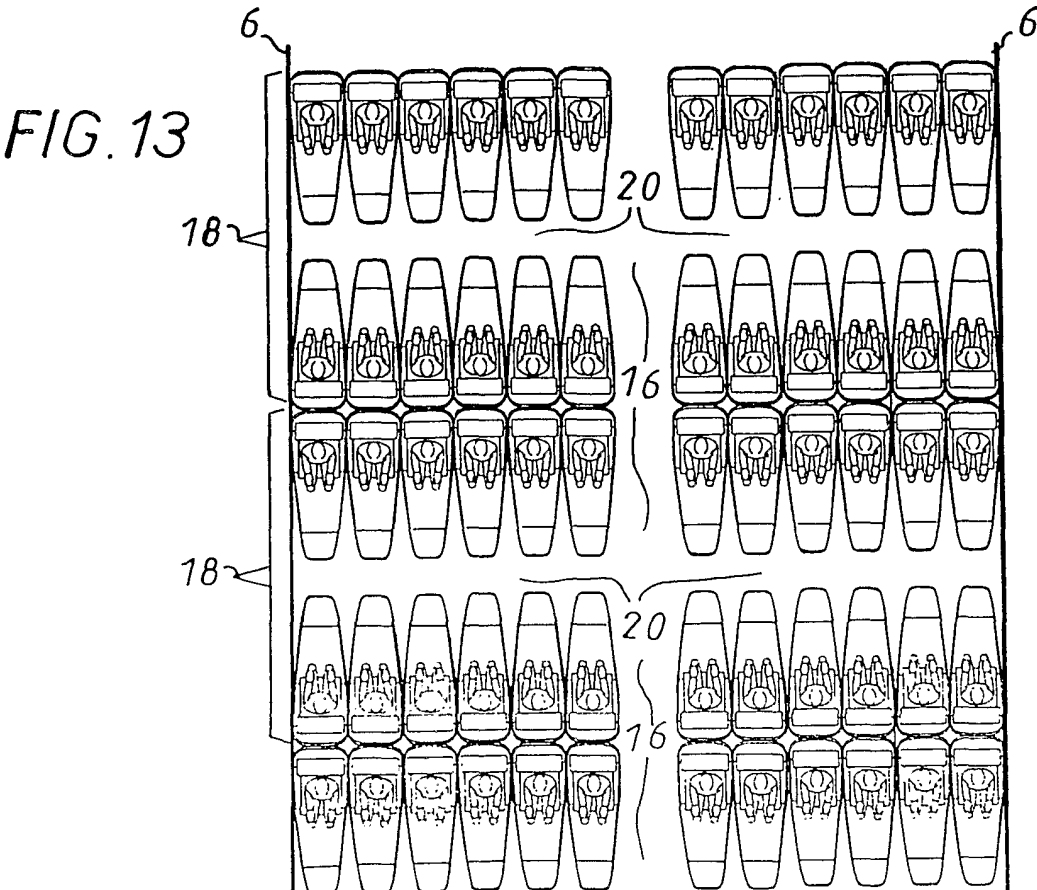
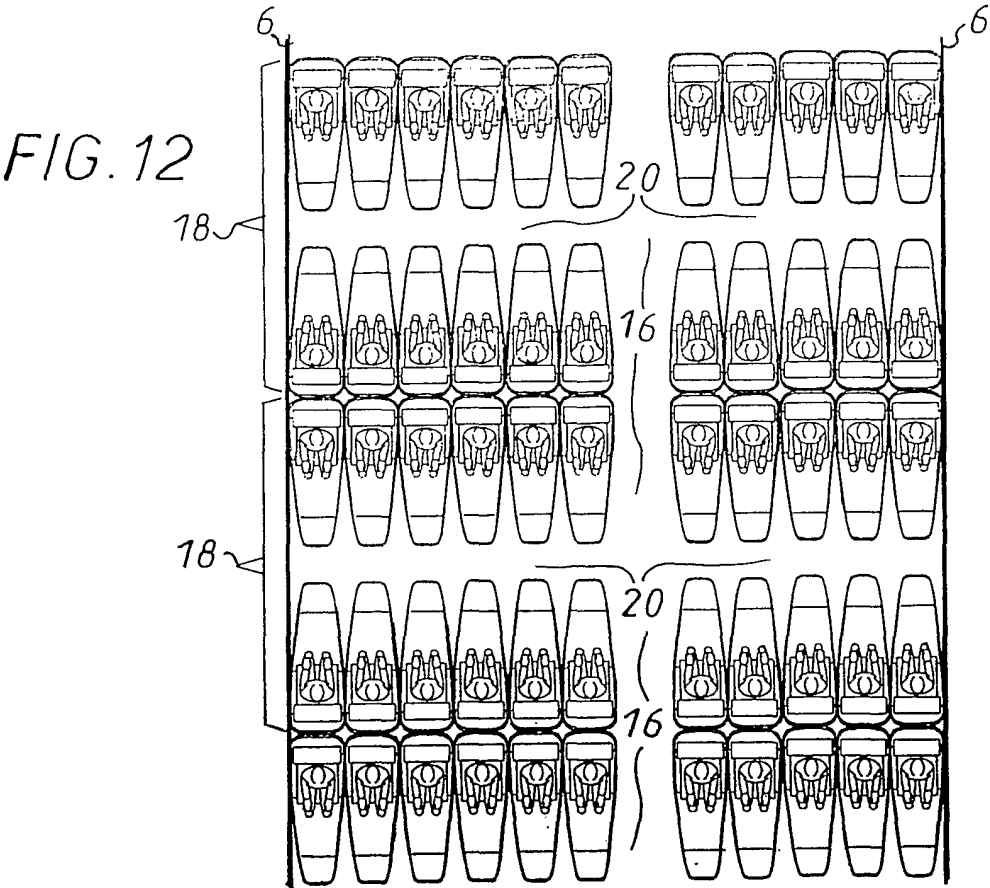


FIG. 11





5/5

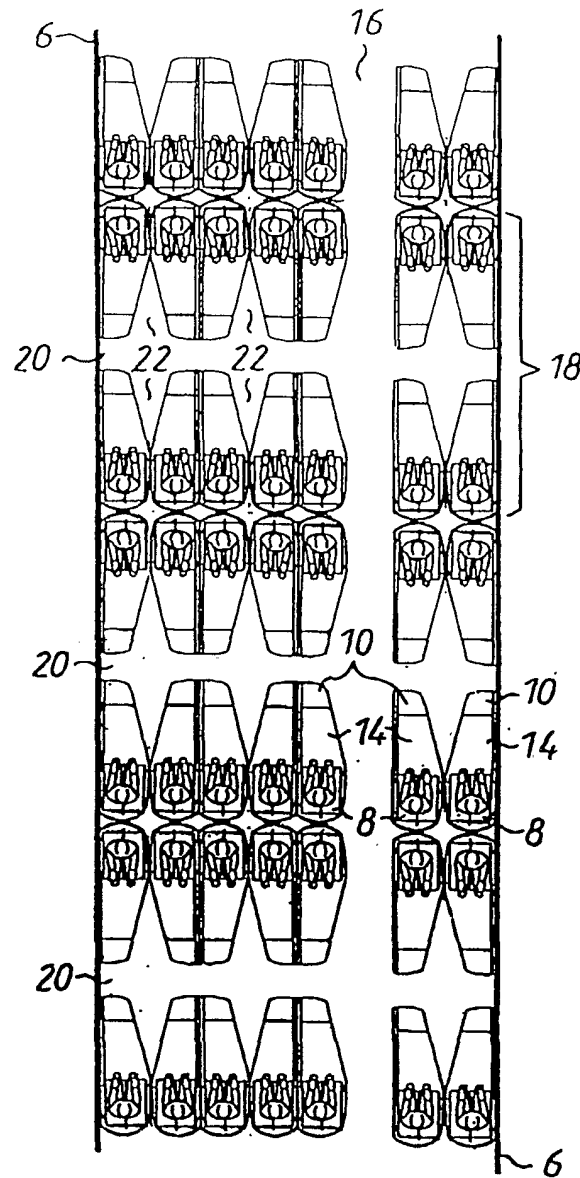


FIG. 14

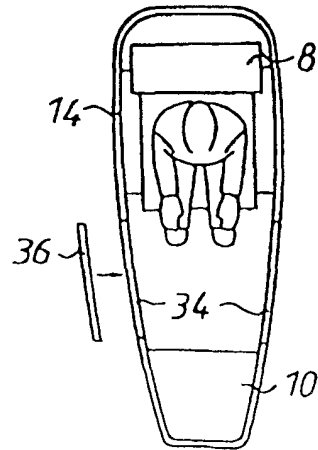


FIG. 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/FR 03/02558

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B64D11/00 B64D11/06

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)

IPC 7 B64D B61D

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 practical, 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 A	US 2 124 003 A (HELWIG DREW M ET AL) 19 July 1938 (1938-07-19) page 2, column 1, line 1 - line 9; figure 1 page 2, column 1, line 32 - line 40 page 2, column 1, line 65 - line 68; figure 2 ---	1,2,12 6
X Y	GB 327 899 A (WILLIS C WARD) 17 April 1930 (1930-04-17) page 1, line 64 - line 69; figures 1,2 ---	1,2,6,12 3-5,7-11
Y	WO 96 18537 A (BRITISH AIRWAYS PLC ;DRYBURGH IAN (GB); LUNN SIMON (GB); MULCHANSI) 20 June 1996 (1996-06-20) cited in the application the whole document --- -/--	3-5,7-11



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in 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 document 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

14 January 2004

Date of mailing of the international search report

22/01/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Salé, Y

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/FR 03/02558

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DORNHEIM M A: "DASSAULT'S FALCON 2000: NEW BIG CABIN TWINJET" AVIATION WEEK AND SPACE TECHNOLOGY, MCGRAW-HILL INC. NEW YORK, US, vol. 138, no. 13, 29 March 1993 (1993-03-29), pages 42-44, 45, XP000356104 ISSN: 0005-2175 page 44 -page 45 -----	1, 2, 12
A	EP 0 980 825 A (SINGAPORE AIRLINES LIMITED) 23 February 2000 (2000-02-23) the whole document -----	3-11
A	US 2002/070314 A1 (SCHMIDT-SCHAEFFER TOBIAS) 13 June 2002 (2002-06-13) the whole document -----	3-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

PCT/FR 03/02558

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2124003	A	19-07-1938	NONE
GB 327899	A	17-04-1930	NONE
WO 9618537	A	20-06-1996	AU 717706 B2 30-03-2000
		AU 3575499 A 19-08-1999	
		AU 717708 B2 30-03-2000	
		AU 3575599 A 19-08-1999	
		AU 709431 B2 26-08-1999	
		AU 3910295 A 20-06-1996	
		AU 4182396 A 03-07-1996	
		BR 9510008 A 21-10-1997	
		CA 2165097 A1 14-06-1996	
		CA 2389315 A1 14-06-1996	
		CH 692979 A5 15-01-2003	
		CH 692978 A5 15-01-2003	
		CH 693534 A5 30-09-2003	
		CN 1266799 A ,B 20-09-2000	
		CN 1132711 A ,B 09-10-1996	
		DE 19544754 A1 20-06-1996	
		EP 1162138 A2 12-12-2001	
		EP 0794897 A1 17-09-1997	
		FI 972497 A 12-08-1997	
		FI 20011825 A 17-09-2001	
		FR 2727932 A1 14-06-1996	
		FR 2769286 A1 09-04-1999	
		WO 9618537 A1 20-06-1996	
		GB 2295962 A ,B 19-06-1996	
		GB 2326824 A ,B 06-01-1999	
		GB 2331237 A ,B 19-05-1999	
		HK 1028221 A1 02-11-2001	
		HK 1002312 A1 12-05-2000	
		HK 1020432 A1 29-12-2000	
		IT RM950813 A1 13-06-1996	
		JP 8258796 A 08-10-1996	
		NL 1001893 C2 13-06-1996	
		NZ 297049 A 29-04-1999	
		NZ 334165 A 29-06-1999	
		NZ 334166 A 29-06-1999	
		SG 33627 A1 18-10-1996	
		TW 393418 B 11-06-2000	
		US 6059364 A 09-05-2000	
		US 2002017810 A1 14-02-2002	
		ZA 9510537 A 19-06-1996	
EP 0980825	A	23-02-2000	AU 726698 B2 16-11-2000
			AU 737843 B2 30-08-2001
			JP 2000142587 A 23-05-2000
			JP 2000142589 A 23-05-2000
			JP 2000142588 A 23-05-2000
			SG 54502 A1 16-11-1998
			US 6170786 B1 09-01-2001
			AU 1004900 A 23-03-2000
			AU 1005000 A 23-03-2000
			AU 1008800 A 16-03-2000
			AU 718406 B2 13-04-2000
			AU 5539598 A 27-08-1998
			AU 6432198 A 09-09-1998

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

PCT/FR 03/02558

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0980825	A	BR 9807433 A	21-03-2000
		CN 1197623 A	04-11-1998
		DE 69800184 D1	27-07-2000
		DE 69800184 T2	26-10-2000
		EP 0869060 A1	07-10-1998
		EP 0982226 A2	01-03-2000
		EP 0980825 A2	23-02-2000
		EP 0980826 A2	23-02-2000
		ES 2149033 T3	16-10-2000
		JP 3170482 B2	28-05-2001
		JP 10236397 A	08-09-1998
		WO 9836967 A1	27-08-1998
		TW 397880 B	11-07-2000
		ZA 9801423 A	21-09-1998
		NZ 336551 A	30-11-2001
		NZ 507652 A	29-06-2001
		NZ 507653 A	29-06-2001
		NZ 507658 A	29-06-2001
		US 2001000639 A1	03-05-2001
		US 2001003962 A1	21-06-2001
		US 2001015566 A1	23-08-2001
US 2002070314	A1	13-06-2002	DE 10059603 A1
			EP 1211176 A1
			05-06-2002

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR 03/02558

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B64D11/00 B64D11/06

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)

CIB 7 B64D B61D

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 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 A	US 2 124 003 A (HELWIG DREW M ET AL) 19 juillet 1938 (1938-07-19) page 2, colonne 1, ligne 1 - ligne 9; figure 1 page 2, colonne 1, ligne 32 - ligne 40 page 2, colonne 1, ligne 65 - ligne 68; figure 2 ---	1,2,12 6
X Y	GB 327 899 A (WILLIS C WARD) 17 avril 1930 (1930-04-17) page 1, ligne 64 - ligne 69; figures 1,2 ---	1,2,6,12 3-5,7-11
Y	WO 96 18537 A (BRITISH AIRWAYS PLC ; DRYBURGH IAN (GB); LUNN SIMON (GB); MULCHANSI) 20 juin 1996 (1996-06-20) cité dans la demande le document en entier --- -/-	3-5,7-11

☒ 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

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 janvier 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/01/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Salé, Y

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR 03/02558

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DORNHEIM M A: "DASSAULT'S FALCON 2000: NEW BIG CABIN TWINJET" AVIATION WEEK AND SPACE TECHNOLOGY, MCGRAW-HILL INC. NEW YORK, US, vol. 138, no. 13, 29 mars 1993 (1993-03-29), pages 42-44,45, XP000356104 ISSN: 0005-2175 page 44 -page 45 ----	1,2,12
A	EP 0 980 825 A (SINGAPORE AIRLINES LIMITED) 23 février 2000 (2000-02-23) le document en entier ----	3-11
A	US 2002/070314 A1 (SCHMIDT-SCHAEFFER TOBIAS) 13 juin 2002 (2002-06-13) le document en entier -----	3-11

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

PCT/FR 03/02558

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2124003	A	19-07-1938	AUCUN	
GB 327899	A	17-04-1930	AUCUN	
WO 9618537	A	20-06-1996	AU 717706 B2	30-03-2000
			AU 3575499 A	19-08-1999
			AU 717708 B2	30-03-2000
			AU 3575599 A	19-08-1999
			AU 709431 B2	26-08-1999
			AU 3910295 A	20-06-1996
			AU 4182396 A	03-07-1996
			BR 9510008 A	21-10-1997
			CA 2165097 A1	14-06-1996
			CA 2389315 A1	14-06-1996
			CH 692979 A5	15-01-2003
			CH 692978 A5	15-01-2003
			CH 693534 A5	30-09-2003
			CN 1266799 A , B	20-09-2000
			CN 1132711 A , B	09-10-1996
			DE 19544754 A1	20-06-1996
			EP 1162138 A2	12-12-2001
			EP 0794897 A1	17-09-1997
			FI 972497 A	12-08-1997
			FI 20011825 A	17-09-2001
			FR 2727932 A1	14-06-1996
			FR 2769286 A1	09-04-1999
			WO 9618537 A1	20-06-1996
			GB 2295962 A , B	19-06-1996
			GB 2326824 A , B	06-01-1999
			GB 2331237 A , B	19-05-1999
			HK 1028221 A1	02-11-2001
			HK 1002312 A1	12-05-2000
			HK 1020432 A1	29-12-2000
			IT RM950813 A1	13-06-1996
			JP 8258796 A	08-10-1996
			NL 1001893 C2	13-06-1996
			NZ 297049 A	29-04-1999
			NZ 334165 A	29-06-1999
			NZ 334166 A	29-06-1999
			SG 33627 A1	18-10-1996
			TW 393418 B	11-06-2000
			US 6059364 A	09-05-2000
			US 2002017810 A1	14-02-2002
			ZA 9510537 A	19-06-1996
EP 0980825	A	23-02-2000	AU 726698 B2	16-11-2000
			AU 737843 B2	30-08-2001
			JP 2000142587 A	23-05-2000
			JP 2000142589 A	23-05-2000
			JP 2000142588 A	23-05-2000
			SG 54502 A1	16-11-1998
			US 6170786 B1	09-01-2001
			AU 1004900 A	23-03-2000
			AU 1005000 A	23-03-2000
			AU 1008800 A	16-03-2000
			AU 718406 B2	13-04-2000
			AU 5539598 A	27-08-1998
			AU 6432198 A	09-09-1998

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

PCT/FR 03/02558

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0980825	A		BR 9807433 A	21-03-2000
			CN 1197623 A	04-11-1998
			DE 69800184 D1	27-07-2000
			DE 69800184 T2	26-10-2000
			EP 0869060 A1	07-10-1998
			EP 0982226 A2	01-03-2000
			EP 0980825 A2	23-02-2000
			EP 0980826 A2	23-02-2000
			ES 2149033 T3	16-10-2000
			JP 3170482 B2	28-05-2001
			JP 10236397 A	08-09-1998
			WO 9836967 A1	27-08-1998
			TW 397880 B	11-07-2000
			ZA 9801423 A	21-09-1998
			NZ 336551 A	30-11-2001
			NZ 507652 A	29-06-2001
			NZ 507653 A	29-06-2001
			NZ 507658 A	29-06-2001
			US 2001000639 A1	03-05-2001
			US 2001003962 A1	21-06-2001
			US 2001015566 A1	23-08-2001
US 2002070314	A1	13-06-2002	DE 10059603 A1	13-06-2002
			EP 1211176 A1	05-06-2002