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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

PCT

(43) Date de la publication internationale
28 août 2008 (28.08.2008)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2008/102070 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B64D 11/00 (2006.01) *B64D 45/00* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2007/002149

(22) Date de dépôt international :
21 décembre 2007 (21.12.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0611361 26 décembre 2006 (26.12.2006) FR

(71) Déposants *(pour tous les États désignés sauf US)* : **AIRBUS** [FR/FR]; 1 Rond Point Maurice Bellonte, F-31700 Blagnac (FR). **AIRBUS DEUTSCHLAND GMBH** [DE/DE]; Kreetslag 10, 21129 Hamburg (DE).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **SAINT-JALMES, Bruno** [FR/FR]; 35 Rue Saint-Luc, F-31400 Toulouse (FR). **RUMEAU, Bernard** [FR/FR]; 26 Rue Bel Solelh, F-31700 Cornebarrieu (FR). **ZANEBONI, Jason** [FR/FR]; 22 Rue Jacques Mignard, F-31700 Blagnac (FR). **ALQUIER, Bruno** [FR/FR]; 70 Chemin de Barrieu, F-31700 Blagnac (FR). **JAVELLE, Jérôme** [FR/FR]; 90 Rue des 36 Ponts, F-31400 Toulouse (FR). **VOELKNER, Joachim** [DE/DE]; Schleichtalstrasse 25, 89143 Erstetten (DE). **GELDIEN, Martin** [DE/DE]; Sebastian Str. 4, 88471 Laupheim (DE).

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

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title:** FRONT PORTION FOR AN AIRCRAFT INCLUDING A REST COMPARTMENT FOR AT LEAST ONE PILOT

(54) **Titre :** PARTIE AVANT D'UN AÉRONEF INCLUANT UN COMPARTIMENT DE REPOS POUR AU MOINS UN PILOTE

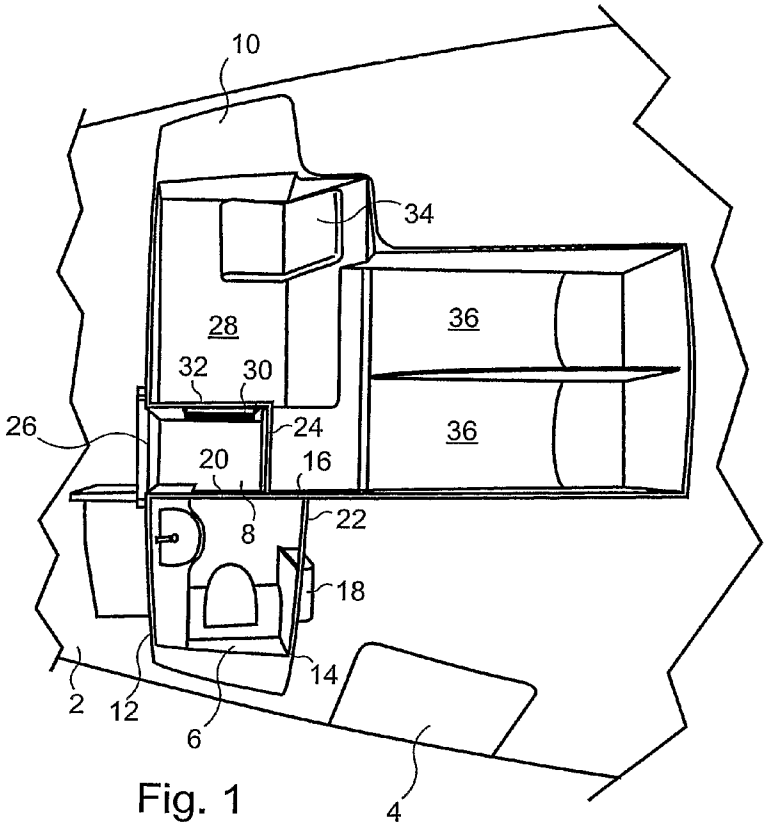


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a front portion of the fuselage of an aircraft including a cockpit (2), a washroom (6) and an access corridor (8) to the cockpit alongside the washroom (6). It further comprises a rest compartment with at least one berth (36) for at least one pilot. The corridor (8) alongside the washroom (6) includes means (26) for separating the corridor (8) from the cockpit (2) and a door (24) for blocking access to the passenger cabin. The rest compartment can be accessed from the access corridor (8) to the cockpit (2), between the separation means (26) between the corridor (8) and the cockpit (2) and said corridor door (24). Finally, the washroom (6) includes two access doors, i.e. a first access door (20) for accessing the washroom (6) from the access corridor (8) to the cockpit (2) in the area located between the separation means (26) between the corridor (8) and the cockpit (2) and said corridor door (24), and a second access door (229) for accessing the washroom (6) from the passenger cabin.

[Suite sur la page suivante]

WO 2008/102070 A1

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

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

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

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

(57) Abrégé : Cette partie avant de fuselage concerne un aéronef comportant un cockpit (2), une toilette (6) et un couloir (8) d'accès au cockpit longeant la toilette (6). Elle comporte en outre un compartiment de repos avec au moins une couchette (36) pour au moins un pilote. Le couloir (8) longeant la toilette (6) comporte d'une part des moyens de séparation (26) du couloir (8) par rapport au cockpit (2) et d'autre part une porte (24) permettant de fermer l'accès vers une cabine passagers. L'accès au compartiment de repos se fait à partir du couloir (8) d'accès au cockpit (2), entre les moyens de séparation (26) entre le couloir (8) et le cockpit (2) et ladite porte du couloir (24). Enfin, la toilette (6) comporte deux portes d'accès, une première porte d'accès (20) permettant l'accès à la toilette (6) depuis le couloir (8) d'accès au cockpit (2) dans la zone comprise entre les moyens de séparation (26 entre le couloir (8) et le cockpit (2) et ladite porte du couloir (24) et une seconde porte d'accès (22) permettant d'accéder à la toilette (6) depuis la cabine passagers.

Partie avant d'un aéronef incluant un compartiment de repos pour au moins un pilote

La présente invention concerne une partie avant d'un fuselage d'aéronef comportant un compartiment de repos pour au moins un pilote de l'aéronef.

Depuis les événements du 11 septembre 2001, la sécurité des pilotes dans un aéronef est un élément important dans la conception de l'aéronef. Il convient notamment de pouvoir empêcher toute personne non autorisée de pénétrer dans le cockpit et de prendre le contrôle de l'aéronef. Avant ces événements, le cockpit n'était généralement séparé de la cabine de l'aéronef que par une porte non blindée.

En outre, pour les vols long-courriers, les pilotes doivent se relayer aux commandes de l'aéronef. De manière connue, il est alors prévu d'avoir un compartiment de repos dans l'aéronef. Ainsi, le document EP-1 010 617 révèle par exemple une forme de réalisation d'un compartiment de repos pour pilotes d'aéronef. Dans ce document, il est prévu de réaliser ce compartiment de repos dans la partie supérieure de la cabine passagers de l'aéronef.

La forme de réalisation proposée dans ce document de l'art antérieur (et plus généralement les autres solutions connues) présente l'inconvénient d'empiéter sur le volume normalement prévu pour accueillir les passagers et les bagages les accompagnant dans la cabine. De ce fait le volume disponible prévu pour générer des revenus à la compagnie aérienne exploitant l'aéronef est amputé.

La solution proposée par ce document de l'art antérieur présente également l'inconvénient que les pilotes doivent passer par la cabine passagers pour rejoindre le compartiment de repos ou bien le cockpit. De ce fait, les pilotes sont vulnérables si des passagers mal intentionnés se trouvent dans la cabine passagers. Enfin, l'espace disponible dans le compartiment de repos de ce document de l'art antérieur est limité. On remarque notamment qu'un pilote voulant changer ses vêtements ne peut pas se tenir debout en étant redressé, ce qui rend ce changement de vêtements difficile.

Le document EP-1 332 965 révèle un dispositif d'accès à sas de sécurité pour l'accès au cockpit d'un avion de transport. Le poste de pilotage de

cet avion communique avec la cabine passagers via une zone d'accès et le sas de sécurité présente une conformation cylindrique et peut tourner autour de son axe longitudinal à l'intérieur d'une structure formant bâti étant disposé à l'intérieur de la zone d'accès. Le sas de sécurité révélé par ce document présente un accès de sas, dont l'ouverture coïncide avec au moins deux secteurs d'accès/sortie de al structure formant bâti, l'accès de sas pouvant être amené dans une position de secteur sélectionnée des secteurs d'accès/sortie par rotation du sas autour de son axe longitudinal et bloqué dans cette position, tandis que simultanément tous les autres secteurs d'accès/sortie sont condamnés en accès/sortie. La solution proposée ici nécessite un aménagement très particulier qui est également encombrant dans l'espace destiné au personnel navigant de l'avion.

La présente invention a alors pour but de fournir une configuration de la partie avant d'un aéronef comportant une zone de repos pour au moins un pilote et permettant un accès sécurisé des pilotes entre le cockpit et la zone de repos. Cette configuration permettra de préférence de ne pas empiéter sur le volume de la cabine passagers. Avantageusement, cette zone de repos procurera un grand confort aux pilotes l'utilisant.

A cet effet, la présente invention propose une partie avant de fuselage d'aéronef comportant un cockpit, une toilette, un couloir d'accès au cockpit longeant la toilette, et un compartiment de repos avec au moins une couchette pour au moins un pilote, le couloir longeant la toilette comportant, d'une part, des moyens de séparation du couloir par rapport au cockpit et, d'autre part, une porte permettant de fermer l'accès vers une cabine passagers et l'accès au compartiment de repos se faisant à partir du couloir d'accès au cockpit, entre les moyens de séparation entre le couloir et le cockpit et ladite porte du couloir.

Selon la présente invention, la toilette comporte deux portes d'accès, une première porte d'accès permettant l'accès à la toilette depuis le couloir d'accès au cockpit dans la zone comprise entre les moyens de séparation entre le couloir et le cockpit et ladite porte du couloir et une seconde porte d'accès permettant d'accéder à la toilette depuis la cabine passagers.

Cette configuration permet une gestion nouvelle de la toilette qui peut être utilisée par les pilotes et les passagers. Toutefois, dans cette configuration, le couloir longeant la toilette et la toilette peuvent venir agrandir le compartiment de repos dont l'accès se fait par ledit couloir.

Dans une forme de réalisation permettant une bonne isolation de la zone de repos des pilotes (comprenant non seulement le compartiment de repos mais aussi parfois la toilette et le couloir la longeant) les moyens de séparation entre le couloir d'accès au cockpit et le cockpit sont constitués d'une seconde porte du couloir.

L'accès au compartiment de repos fait par exemple face à la première porte d'accès de la toilette. Le couloir d'accès au cockpit est, quant à lui, par exemple disposé entre, d'une part, la toilette et, d'autre part, un monument tel par exemple un module de rangement, une autre toilette, une cuisine, etc.. On entend ici par monument une structure fixée au sol et habituellement appelée dans le domaine de l'aviation par le terme anglais "monument". Dans cette forme de réalisation, le monument peut comprendre un compartiment bas pour le rangement de chariots, et un palier d'accès à la couchette au nombre d'au moins une est par exemple réalisé dans le monument au-dessus du compartiment de rangement de chariots, le palier d'accès se trouvant à une altitude intermédiaire entre, d'une part, le sol du couloir d'accès au cockpit et, d'autre part, ladite couchette. Un second monument, disposé face au premier monument et séparé de celui-ci par un couloir transversal par rapport à l'aéronef, peut alors servir de support à la couchette au nombre d'au moins une qui s'étend par exemple au-dessus du couloir transversal et au-dessus de ce second monument.

Pour pouvoir être utilisé aussi lors de vols très long-courriers, le compartiment de repos comporte de préférence deux couchettes.

Pour assurer la sécurité des pilotes se trouvant dans la partie avant de fuselage d'aéronef selon l'invention, on prévoit par exemple que les portes et parois séparant la toilette, le cockpit et le compartiment de repos de la cabine passagers sont blindées. Avantageusement, la première porte d'accès de la toilette et la paroi l'entourant est également blindée car elle peut être une séparation entre la zone occupée par les pilotes et la zone occupée par les passagers lorsque la toilette est utilisable par les passagers.

Enfin, la présente invention concerne également un aéronef, caractérisé en ce qu'il comporte une partie avant de fuselage telle que décrite ci-dessus.

Des détails et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description qui suit, faite en référence aux dessins schématiques annexés sur

lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective de dessus d'un compartiment de repos d'une partie d'un fuselage avant d'aéronef selon l'invention,

- la figure 2 est une vue en perspective de côté correspondant à la vue de dessus de la figure 1,

- la figure 3 est une vue en perspective montrant sous un premier angle de perspective la partie avant de l'aéronef selon l'invention,

- la figure 4 est une vue en perspective d'un compartiment de repos des figures précédentes.

On reconnaît, sur les figures 1 à 3, une partie d'un cockpit 2 d'aéronef. Il s'agit ici d'un cockpit tout à fait classique, et donc connu de l'homme du métier. Il est inutile, de ce fait, de le décrire ici dans le détail.

L'aéronef décrit ici est un aéronef pour le transport commercial de passagers. Il s'agit notamment d'un aéronef pouvant transporter plus de cent passagers. Une porte d'embarquement 4 permet aux passagers d'accéder à une cabine passagers de l'aéronef.

Lorsqu'un passager pénètre dans l'aéronef par la porte d'embarquement 4, il trouve, sur sa gauche, et dans l'ordre suivant, une toilette 6, un couloir 8 d'accès au cockpit 2 et un module de rangement 10. Ces divers éléments séparent le cockpit 2 de la cabine passagers.

La toilette 6 comporte, de manière classique, une paroi transversale 12 séparant la toilette 6 du cockpit 2, une paroi transversale 14 séparant la toilette 6 de la cabine passagers et une paroi longitudinale 16 séparant la toilette 6 du couloir 8. De manière classique, un siège 18 est placé contre la paroi transversale 14 du côté de la cabine passagers.

De façon originale, la toilette 6 comporte deux portes d'accès. Une première porte d'accès 20 permet d'accéder à la toilette 6 depuis le couloir 8. Une seconde porte d'accès 22 est réalisée dans la paroi transversale 14 et permet d'accéder à la toilette 6 depuis la cabine passagers. La seconde porte d'accès 22 de la toilette 6 est disposée à côté du siège 18 destiné à accueillir un membre d'équipage de l'aéronef durant les phases de décollage et d'atterrissage.

Pour des raisons de clarté, certaines portes ne sont pas représentées sur les figures. Seules les ouvertures correspondantes sont représentées. Ces ouvertures portent alors le numéro de référence donné à la porte correspondante

dans la description.

Le couloir 8 se trouve entre la toilette 6 et le module de rangement 10. Il sépare ces deux éléments en créant un passage entre ceux-ci pour permettre l'accès au cockpit 2. Une première porte de couloir 24 permet d'isoler le couloir 8 de la cabine passagers. Une seconde porte de couloir 26 permet, quant à elle, d'isoler le couloir 8 du cockpit 2. Ces deux portes sont disposées aux extrémités du couloir 8. Ainsi, la première porte d'accès 20 de la toilette 6 réalisée dans la paroi longitudinale 16 de la toilette 6 se trouve entre la première porte de couloir 24 et la seconde porte de couloir 26.

Le module de rangement 10 permet de loger des chariots utilisés pour le service des repas et boissons aux passagers. Ces chariots sont plus connus sous le nom anglais *« trolley »*, et ce terme sera utilisé par la suite pour les désigner. Le module de rangement 10 comporte ainsi un compartiment permettant de loger par exemple six trolleys.

La partie avant de fuselage décrite ici et représentée aux dessins comporte également un compartiment de repos pouvant accueillir, dans la forme de réalisation représentée, deux pilotes en position allongée.

L'accès au compartiment de repos se fait à partir du couloir 8. Cet accès se trouve face à la première porte d'accès 20 de la toilette 6. On accède au compartiment de repos à partir du couloir 8, en accédant tout d'abord à un palier 28 aménagé au-dessus du compartiment du module de rangement destiné à recevoir des trolleys.

Le palier 28 se trouve à une altitude plus élevée que le sol du couloir 8. Pour permettre alors un accès facile au palier 28, il est prévu d'aménager un escalier d'accès audit palier 28. Cet escalier 30 présente de préférence un encombrement très réduit et empiète le moins possible sur le couloir 8. Il est proposé ici d'avoir un escalier comportant plusieurs marches. Chaque marche se présente sous la forme d'une planche et est montée pivotante autour d'un axe horizontale, dans le cas présent également longitudinal. Chaque marche peut alors pivoter de 90°. Dans une première position, toutes les marches sont verticales. L'escalier 30 est alors hors service. Dans l'autre position pivotée, les marches sont à l'horizontale. On a alors une série de marches disposées les unes au-dessus des autres. L'escalier 30 est alors déployé et permet d'accéder au palier 28. Deux rampes sont de préférence prévues pour aider à gravir ou

descendre l'escalier 30.

Au-dessus de l'escalier 30, une porte 32 est prévue pour isoler le couloir 8 du compartiment de repos, et plus précisément de la zone du compartiment de repos se trouvant au niveau du palier 28. Comme représenté sur la figure 4, cette porte 32 peut être réalisée en deux panneaux, ou volets, articulés l'un par rapport à l'autre le long d'un axe vertical.

Les rampes évoquées plus haut pour aider à gravir ou descendre l'escalier sont par exemple disposées de part et d'autre de la porte 32. Une forme de réalisation avantageuse prévoit que ces rampes peuvent s'escamoter à l'intérieur de la paroi sur laquelle elles se trouvent. Ainsi, lorsqu'elles sont escamotées, on évite des protubérances inutiles dans le couloir 8. De préférence le mouvement de ces rampes est coordonné avec celui de l'escalier 30. Ainsi, lorsque les marches de l'escalier 30 sont déployées, les rampes sortent de leur paroi et quand l'escalier passe en position escamotée, les rampes s'escamotent automatiquement dans la paroi correspondante.

Un siège 34 peut être disposé au niveau du palier 28. Ce siège est par exemple fixé sur une paroi verticale entourant le palier 28 de la même manière que le siège 18 est fixé à la paroi transversale 14. On peut prévoir ici un siège 34 de grand confort dont le dossier est éventuellement inclinable.

Le palier 28 permet d'accéder à deux couchettes 36. Ces deux couchettes s'étendent longitudinalement par rapport à l'aéronef. Elles sont disposées de part et d'autre de la ligne médiane longitudinale de cet aéronef. Ces couchettes 36 s'étendent depuis le module de rangement 10 vers l'arrière de l'aéronef. Ces couchettes 36 sont disposées à une altitude suffisante pour permettre de passer dessous. En effet, il convient de pouvoir d'une part accéder aux trolleys rangés dans le module de rangement 10, mais d'autre part, lors de l'embarquement et du débarquement des passagers, il est prévu de passer par devant le module de rangement 10 (et donc sous les couchettes 36).

On remarque sur les dessins un second module de rangement 38 disposé à l'arrière du premier module de rangement 10 et séparé de celui-ci par un couloir transversal 40.

Cette configuration avec deux modules de rangement disposés l'un derrière l'autre et séparés par un couloir transversal est tout à fait classique dans un aéronef, notamment un aéronef comportant une cabine passagers dans

laquelle l'accès aux sièges se fait par deux couloirs longitudinaux. Le second module de rangement se trouve alors entre les deux couloirs longitudinaux qui débouchent dans le couloir transversal 40. Ce dernier est habituellement dans le prolongement de la porte d'embarquement 4, comme représenté dans la forme de réalisation des dessins.

Dans la forme de réalisation préférée représentée aux dessins, les deux couchettes 36 s'étendent au-dessus du couloir transversal 40 et au-dessus du second module de rangement 38. Ces couchettes 36 ne dépassent que très légèrement dans la cabine passagers, au-delà du second module de rangement 38. Cette position avantageuse des couchettes permet d'exploiter un volume jusqu'à présent inexploité sur les aéronefs de l'art antérieur. On remarque en outre que cette position prenant appui sur les structures de monuments, ici les modules de rangement 10 et 38, permet de s'adapter facilement aux structures connues des aéronefs de l'art antérieur.

On remarque en outre sur les figures que les deux couchettes 36 sont séparées l'une de l'autre par une cloison de séparation 42 qui permet à chacun des pilotes se trouvant sur une couchette 36 d'être isolé de l'autre pilote occupant la couchette 36 voisine.

On remarque aussi que l'accès au compartiment de repos depuis le cockpit 2 peut se faire à l'abri des regards des passagers se trouvant dans la cabine passagers. En effet, si la première porte de couloir 24 est fermée, un pilote peut passer par la seconde porte de couloir 26 et accéder, en franchissant la porte d'accès 32, au compartiment de repos.

Dans certaines conditions, le compartiment de repos peut inclure à la fois la toilette 6 et le couloir 8. En effet, lorsque les deux portes de couloir 24 et 26 sont fermées, de même que la seconde porte d'accès 22 à la toilette 6, l'espace formé par le couloir 8 et la toilette 6 peut être utilisé par un pilote pour se changer. Cet espace est un espace privatif qui peut être séparé du palier 28 lorsque la porte 32 est également fermée. Un pilote dispose alors d'un très grand volume par rapport à tout ce qui est proposé actuellement dans les compartiments de repos pour les pilotes d'aéronefs pour se changer, et ceci en toute intimité.

Pour augmenter ainsi l'espace disponible pour les pilotes, on utilise, grâce notamment à la présence des deux portes d'accès à la toilette 6, des zones d'accès communes qui peuvent être rendues privées à certains moments au gré

des pilotes.

Pour assurer la sécurité de la zone occupée par les pilotes, il est préférable que les portes séparant cette zone de la cabine passagers soient blindées. On peut également prévoir que les parois de séparation soient des parois blindées. Ainsi, la première porte de couloir 24 et la seconde porte d'accès 22 à la toilette 6 sont de préférence des portes blindées. Les parois dans lesquelles ces portes sont montées sont elles aussi de préférence des parois blindées. On peut également prévoir un blindage sous les couchettes 36.

Etant donné que la toilette 6 est accessible à des passagers, il convient de prévoir également un blindage de la première porte d'accès 20 à la toilette 6 et de la paroi longitudinale 16 correspondante. On obtient de la sorte une bonne protection de la zone dans laquelle se trouvent les pilotes durant un vol. Dans le cas de l'aéronef décrit ici, la zone dans laquelle se trouvent les pilotes correspond au cockpit 2, à la toilette 6, au couloir 8, ainsi qu'au compartiment de repos décrit plus haut.

En ce qui concerne le blindage du cockpit et du compartiment de repos pour la sécurité des pilotes, il est également envisageable de blinder uniquement la première porte d'accès 20 à la toilette 6 et la première porte de couloir 24, ainsi qu'éventuellement les parois correspondantes.

Comme il ressort de ce qui précède, la toilette 6 est accessible, d'une part aux passagers et, d'autre part, aux pilotes. Il est possible de prévoir un système de réservation de la toilette 6 depuis le cockpit. Ainsi, un système de détection de présence peut indiquer si la toilette 6 est occupée ou non. Lorsqu'elle est inoccupée, un pilote peut alors, depuis le cockpit, verrouiller la seconde porte d'accès 22 qui sépare la toilette de la cabine passagers.

On peut prévoir également que lorsque cette seconde porte d'accès 22 de la toilette 6 est verrouillée à partir du cockpit 2, la première porte d'accès 20 à la toilette 6 est, quant à elle, déverrouillée de manière à permettre l'accès des pilotes à la toilette 6. Différents modes de gestion de l'occupation de la toilette 6 peuvent être envisagés.

La configuration de la partie avant du fuselage de l'aéronef décrite ci-dessus présente de nombreux avantages. Parmi les plus importants, on note que les pilotes bénéficient d'un compartiment de repos très spacieux en n'empiétant (quasiment) pas sur le volume de la cabine passagers. La toilette 6 servant aux

passagers et aux pilotes que l'on trouve dans les aéronefs de l'art antérieur est maintenue, mais sa configuration avec les deux portes d'accès rend possible une exploitation tout à fait nouvelle et innovante permettant d'accroître très sensiblement le confort des pilotes au niveau du compartiment de repos sans pénaliser l'espace consacré aux passagers. La manière originale d'accéder au compartiment de repos permet de conserver, au niveau du premier module de rangement (et également du second module de rangement), un emplacement pour tous les trolleys que l'on trouve dans un aéronef de l'art antérieur. En outre, bien que disposées dans la partie supérieure de l'aéronef, les couchettes ne viennent pas empiéter sur le volume utilisé dans les aéronefs de l'art antérieur pour le rangement des bagages que les passagers ont l'habitude d'emporter avec eux durant un vol, c'est-à-dire que le nombre de coffres à bagages est identique pour deux avions similaires, l'un de l'art antérieur et l'autre selon la présente invention.

La forme de réalisation décrite ci-dessus, pour le compartiment de repos, répond à toutes les normes actuelles concernant le volume et l'isolation des compartiments de repos destinés aux pilotes. L'espace disponible, notamment dans l'aire permettant de changer de vêtements, est très sensiblement supérieur à toutes les exigences des normes et à toutes le configurations connues de l'art antérieur.

La présente invention ne se limite pas à la forme de réalisation préférée décrite ci-dessus à titre d'exemple non limitatif. Elle concerne également toutes les variantes de réalisation à la portée de l'homme du métier dans le cadre des revendications ci-après.

Ainsi, par exemple, la forme de réalisation proposée est particulièrement avantageuse car la disposition des couchettes permet de ne pas empiéter sur la cabine passagers. Toutefois, on ne sortirait pas du cadre de l'invention avec un compartiment de repos empiétant largement sur la zone passagers. Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à une partie avant de fuselage d'aéronef comportant un compartiment de repos dans lequel se trouvent deux couchettes disposées longitudinalement. La position des couchettes peut être différente, de même que le nombre de couchettes.

REVENDICATIONS

1. Partie avant de fuselage d'aéronef comportant un cockpit (2), une toilette (6), un couloir (8) d'accès au cockpit longeant la toilette (6) et un compartiment de repos avec au moins une couchette (36) pour au moins un pilote, ledit couloir (8) longeant la toilette (6) comportant d'une part des moyens de séparation (26) du couloir (8) par rapport au cockpit (2) et d'autre part une porte (24) permettant de fermer l'accès vers une cabine passagers, et l'accès au compartiment de repos se faisant à partir du couloir (8) d'accès au cockpit (2), entre les moyens de séparation (26) entre le couloir (8) et le cockpit (2) et ladite porte du couloir (24), caractérisée en ce que la toilette (6) comporte deux portes d'accès, une première porte d'accès (20) permettant l'accès à la toilette (6) depuis le couloir (8) d'accès au cockpit (2) dans la zone comprise entre les moyens de séparation (26) entre le couloir (8) et le cockpit (2) et ladite porte du couloir (24) et une seconde porte d'accès (22) permettant d'accéder à la toilette (6) depuis la cabine passagers.

2. Partie avant de fuselage d'aéronef selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de séparation entre le couloir (8) d'accès au cockpit (2) et le cockpit (2) sont constitués d'une seconde porte (26) de couloir.

3. Partie avant de fuselage d'aéronef selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que l'accès au compartiment de repos fait face à la première porte d'accès (20) de la toilette.

4. Partie avant de fuselage d'aéronef selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le couloir (8) d'accès au cockpit (2) est disposé entre d'une part la toilette (6) et d'autre part un monument (10).

5. Partie avant de fuselage d'aéronef selon la revendication 4, caractérisée en ce que le monument (10) comprend un compartiment bas pour le rangement de chariots, et en ce qu'un palier (28) d'accès à la couchette (36) au nombre d'au moins une est réalisé dans le monument (10) au-dessus du compartiment de rangement de chariots, le palier d'accès (28) se trouvant à une altitude intermédiaire entre d'une part le sol du couloir (8) d'accès au cockpit (2) et d'autre part ladite couchette (36).

6. Partie avant de fuselage d'aéronef selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisée en ce qu'un second monument (38) est disposé face au premier monument (10), en ce qu'un couloir transversal (40) par rapport à l'aéronef sépare

les deux monuments, et en ce que la couchette (36) au nombre d'au moins une s'étend au-dessus du couloir transversal (40) et au-dessus du second monument (38).

7. Partie avant de fuselage d'aéronef selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le compartiment de repos comporte deux couchettes (36).

8. Partie avant de fuselage d'aéronef selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les portes et parois séparant la toilette (6), le cockpit (2) et le compartiment de repos de la cabine passagers sont blindées.

9. Partie avant de fuselage d'aéronef selon la revendication 8, caractérisée en ce que la première porte d'accès (20) de la toilette (6) et la paroi (16) l'entourant est également blindée.

10. Aéronef, caractérisé en ce qu'il comporte une partie avant de fuselage selon l'une des revendications 1 à 9.

Fig. 1

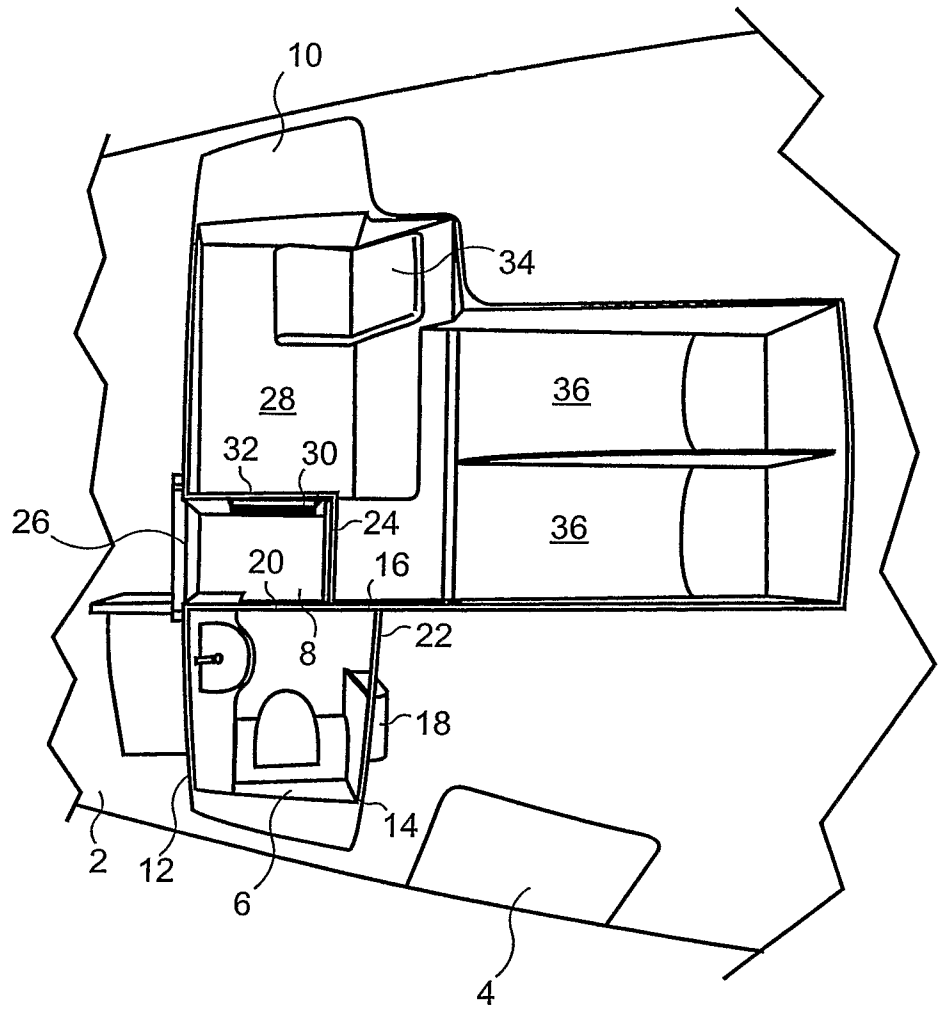


Fig. 2

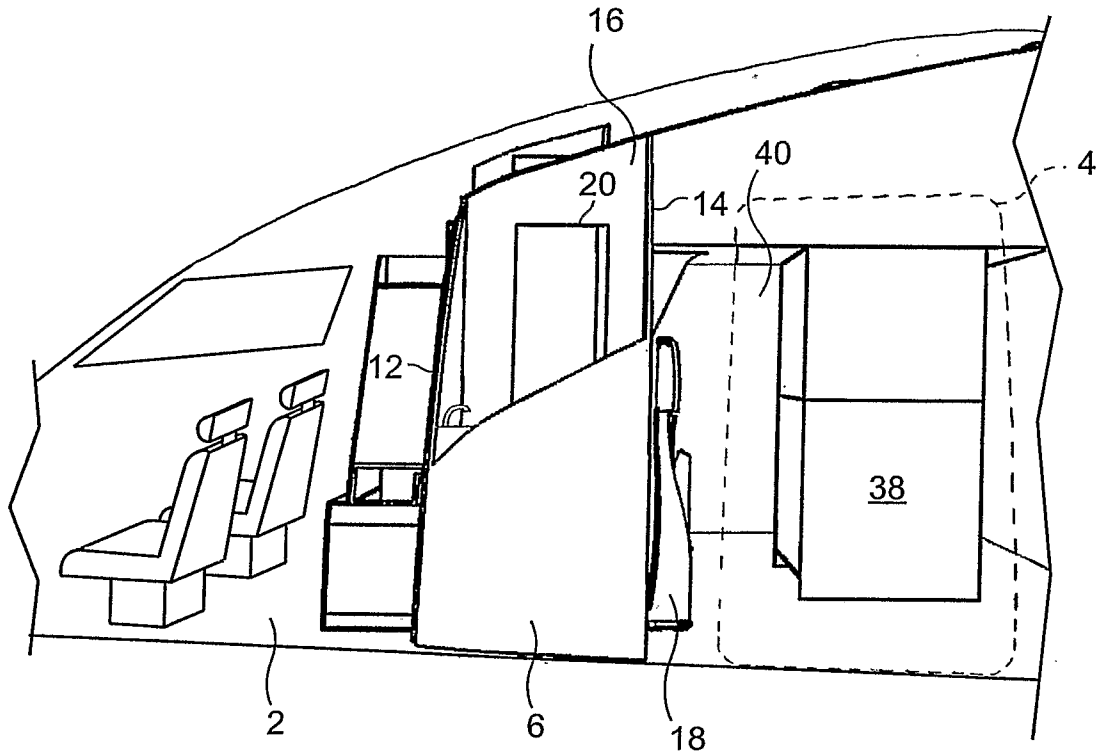


Fig. 3

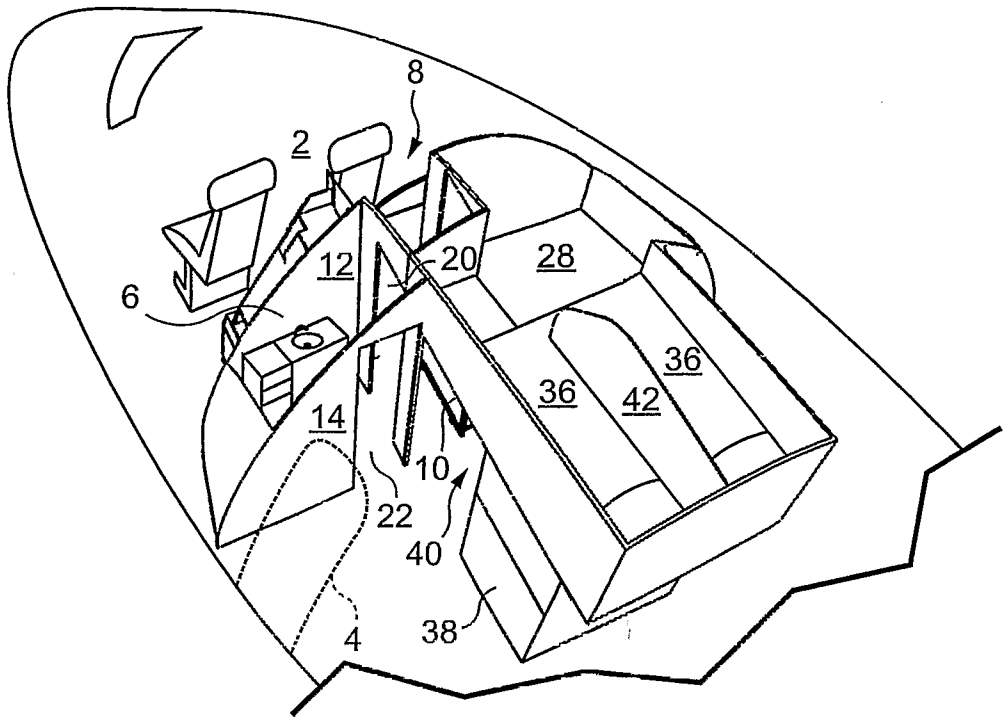
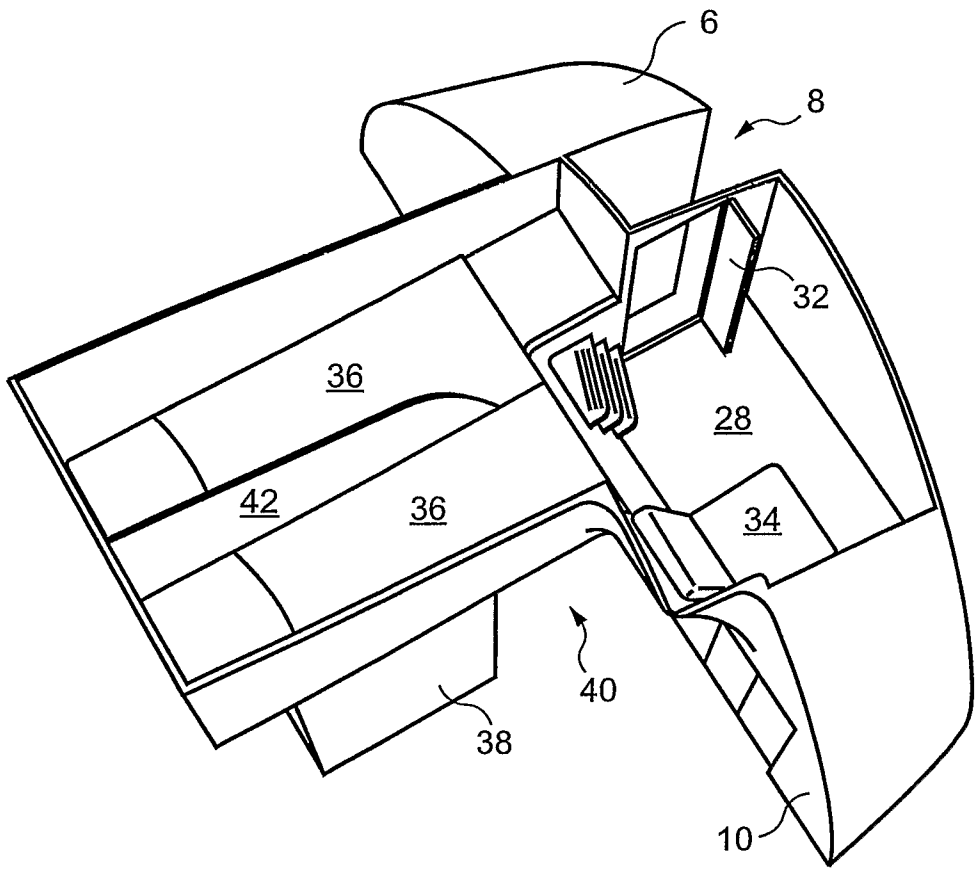


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2007/002149

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B64D11/00 B64D45/00

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B64D

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where 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.
A	EP 1 332 965 A1 (AIRBUS GMBH [DE]) 6 August 2003 (2003-08-06) paragraph [0018]; figures 4,4a	1-3,8-10
A	US 2003/071743 A1 (SEAH MOON-MING [SG] ET AL) 17 April 2003 (2003-04-17) paragraph [0049]; figure 10	1,2,7,8, 10
A	US 2003/066931 A1 (WARD GARY [US]) 10 April 2003 (2003-04-10) paragraph [0006]; figures	1
A	US 1 731 531 A (GOTT EDGAR N) 15 October 1929 (1929-10-15)	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

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

"E" earlier 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	Date of mailing of the international search report
24 juillet 2008	01/08/2008

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
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	Salentiny, Gérard

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2007/002149

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1332965 A1	06-08-2003	AT 292575 T	15-04-2005
		DE 10204544 A1	21-08-2003
		JP 2003237694 A	27-08-2003
		US 2003146347 A1	07-08-2003
US 2003071743 A1	17-04-2003	NONE	
US 2003066931 A1	10-04-2003	NONE	
US 1731531 A	15-10-1929	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2007/002149

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B64D11/00 B64D45/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B64D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela estréalisable, 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
A	EP 1 332 965 A1 (AIRBUS GMBH [DE]) 6 août 2003 (2003-08-06) alinéa [0018]; figures 4,4a	1-3,8-10
A	US 2003/071743 A1 (SEAH MOON-MING [SG] ET AL) 17 avril 2003 (2003-04-17) alinéa [0049]; figure 10	1,2,7,8, 10
A	US 2003/066931 A1 (WARD GARY [US]) 10 avril 2003 (2003-04-10) alinéa [0006]; figures	1
A	US 1 731 531 A (GOTT EDGAR N) 15 octobre 1929 (1929-10-15)	

☐ 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'appartenenant 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'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
24 juillet 2008	01/08/2008

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Salentiny, Gérard

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/FR2007/002149

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1332965 A1	06-08-2003	AT 292575 T	15-04-2005
		DE 10204544 A1	21-08-2003
		JP 2003237694 A	27-08-2003
		US 2003146347 A1	07-08-2003
US 2003071743 A1	17-04-2003	AUCUN	
US 2003066931 A1	10-04-2003	AUCUN	
US 1731531 A	15-10-1929	AUCUN	