

(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
29 novembre 2007 (29.11.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/135291 A1

(51) Classification internationale des brevets :
E05F 5/06 (2006.01) *B64D 11/04* (2006.01)
E04F 19/02 (2006.01) *E06B 3/80* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2007/000861

(22) Date de dépôt international : 22 mai 2007 (22.05.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0604563 22 mai 2006 (22.05.2006) FR
60/807,937 21 juillet 2006 (21.07.2006) US

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

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **LAVIE,
Maxime** [FR/FR]; 4, Place de l'Eglise, F-31560 Nailloux
(FR).

(74) Mandataire : **SANTARELLI**; 14, avenue de la Grande-
Armée, F-75017 Paris (FR).

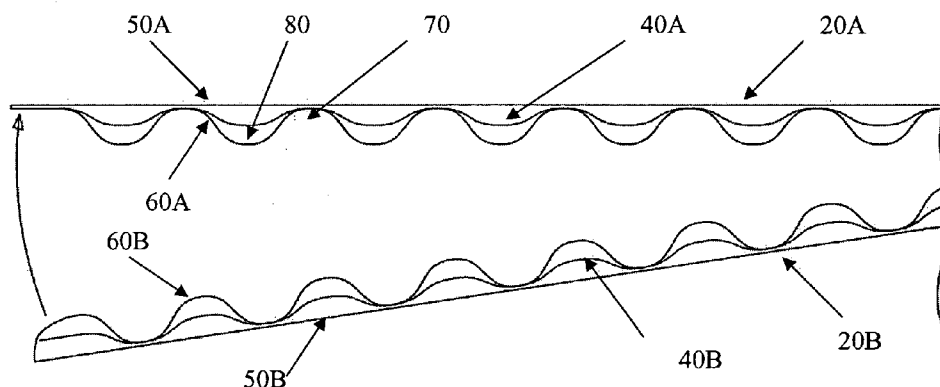
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
JP, KE, KG, KM, KN, KP, 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), eurasién (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).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DOOR PROTECTION DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE PROTECTION D'UNE PORTE



(57) Abstract: This invention relates to a door protection device (20B) pivoting about an axis and being applied against a wall (20A) when in the open position, characterized in that it comprises a portion (40A) added on to outside surface of the door (20B) and a portion (40B) added on to the wall, so that, in the open position of the door, the portions nest together, the two portions of the device being aligned along the same axis of direction perpendicular to the pivoting axis of the door.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un dispositif de protection d'une porte (20B) pivotant autour d'un axe et s'appliquant en position d'ouverture contre une paroi (20A), caractérisé en ce qu'il comporte une partie (40A) rapportée sur la surface extérieure de la porte (20B) et une partie (40B) rapportée sur la paroi, de manière qu'en position d'ouverture de la porte les parties s'emboîtent l'une dans l'autre, les deux parties du dispositif étant alignées suivant un même axe de direction perpendiculaire à l'axe de pivotement de la porte.

WO 2007/135291 A1

**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.



Dispositif de protection d'une porte

5 La présente invention concerne un dispositif de protection d'une porte.

DOMAINE TECHNIQUE

10 La présente invention se rapporte à tout type de porte, ouvrant et, de manière plus générale, à tout panneau permettant de fermer de manière totale ou partielle une ouverture.

De manière plus précise, la présente invention concerne des portes pivotantes contre lesquelles peuvent s'exercer divers types de chocs : chocs contre les parois vers lesquelles les portes basculent, chocs avec des objets mobiles projetés contre lesdites portes ou faisant obstacle avec la trajectoire de la porte, ou autres... L'intensité du choc mécanique et sonore dépend de la force avec laquelle la porte ou l'objet est entraîné. Le choc mécanique peut conduire à des détériorations des matériaux utilisés pour la finition de la porte: déformation, rayure, ou autres. Le choc sonore peut en outre occasionner une gêne chez les personnes se situant dans le voisinage de ladite porte.

20 Par ailleurs, dans les avions, le personnel de bord distribue des plateaux-repas aux passagers à l'aide de chariots repas. Les chariots sont conservés dans des compartiments aménagés dans un meuble de l'office, appelé ci-après le meuble. L'office d'un avion (en anglais « galley ») est la partie où la nourriture est stockée et préparée pendant le vol. Chaque compartiment dudit meuble est clos par une porte pivotante.

Il convient de noter que lorsque des altérations sont provoquées par la manipulation des portes desdits meubles ou celle des chariots (pouvant peser jusqu'à une centaine de kilos), ces dommages ne peuvent être réparés que pendant un temps déterminé : celui de l'escale. Les réparations sont donc difficiles et coûteuses.

30 De plus, les compagnies aériennes souhaitent une réparation rapide pour le confort visuel des passagers.

En outre, les compagnies désirent également réduire, voire supprimer, toutes les nuisances sonores accompagnant un vol. Ainsi, les chocs sonores provoqués avec la porte du meuble de l'office doivent être limités. Enfin, l'aspect esthétique d'une cabine est un point important : toute dégradation inesthétique du matériel doit être supprimée. L'allure extérieure des éléments constitutifs de la cabine fait partie des critères de choix pour les compagnies aériennes.

TECHNIQUE ANTERIEURE

La figure 1 représente un type de meuble 1 existant équipant les offices des avions. Les portes 2 (2A, 2B, 2C) des compartiments 3 (respectivement 3A, 3B, 3C) du meuble sont communément pourvues de dispositifs 4 (respectivement 4A, 4B, 4C) de protection horizontaux constitués de matériaux thermoplastiques ou de caoutchouc.

Le personnel de bord accède aux chariots stockés à l'intérieur des compartiments 3 en ouvrant le plus largement possible les portes 2, idéalement avec un angle d'ouverture de 180°. Pour ce faire, les dispositifs 4A, 4B, et 4C de protection disposés respectivement sur chacune des portes des compartiments 3A, 3B et 3C sont décalés verticalement les uns par rapport aux autres et plus particulièrement, sont disposés à des hauteurs différentes sur chacune des portes. De cette manière, les dispositifs de protection ne peuvent pas se toucher et ne gênent pas l'ouverture complète des portes.

Cependant, comme le montre la figure 1, les différents dispositifs 4 de protection forment plusieurs lignes horizontales discontinues parallèles à toutes les autres lignes horizontales continues composant le meuble. L'absence d'alignement horizontal des dispositifs 4 de protection apporte une discontinuité inesthétique.

De plus, la forme rectangulaire des dispositifs 4 de protection offre une forme anguleuse pouvant freiner la course des chariots passant à proximité du meuble de l'office.

Enfin, l'intensité sonore de l'impact d'un dispositif 4 contre une porte 2 métallique est relativement importante et représente une gêne à bord.

Un but de la présente invention est de proposer un nouveau dispositif de protection d'une porte permettant de conserver les avantages des dispositifs existants tout en offrant une ligne esthétique plus séduisante.

5

EXPOSE DE L'INVENTION

Pour ce faire, la présente invention propose un dispositif de protection d'une porte pivotant autour d'un axe et s'appliquant en position d'ouverture contre
10 une paroi, caractérisé en ce qu'il comporte une partie rapportée sur la surface extérieure de la porte et une partie rapportée sur la paroi, de manière qu'en position d'ouverture de la porte les deux parties s'emboîtent l'une dans l'autre, les deux parties du dispositif étant alignées suivant un même axe de direction perpendiculaire à l'axe de pivotement de la porte.

15 De cette manière, les deux parties en vis-à-vis du dispositif ne se gênent pas mutuellement lors de l'ouverture de la porte.

De plus, leur alignement suivant un même axe améliore l'esthétique de l'ensemble.

En outre, un tel agencement facilite la mise en place du dispositif sur la
20 porte et la paroi.

L'invention s'applique ainsi à un ensemble formé d'une porte et d'une paroi à proximité l'une de l'autre.

Selon une forme particulière de l'invention, les deux parties s'emboîtent l'une dans l'autre de manière qu'en position totalement ouverte, la distance entre
25 la porte et la paroi soit inférieure à la somme des épaisseurs desdites parties.

Les parties présentent des surfaces comprenant en correspondance au moins un creux et/ou une saillie de façon à s'interpénétrer en position d'ouverture de la porte.

Selon une caractéristique, ladite au moins une la saillie comprend une
30 épaisseur qui varie suivant une direction parallèle à l'axe de pivotement de la porte.

Selon une forme de réalisation particulière, les deux parties comprennent

des surfaces correspondantes ondulées. La symétrie des formes et la rondeur offertes par lesdites parties permet de ne pas bloquer la progression des chariots et de faciliter le glissement de ceux-ci le long des portes ou leur rebond sur les portes.

5 Selon une caractéristique, en position d'ouverture totale, les deux parties s'associent de manière à former une pièce pleine.

 Selon une autre caractéristique, l'axe de pivotement de la porte est vertical et notamment le dispositif est agencé horizontalement, c'est-à-dire que les deux parties du dispositif sont alignées suivant le même axe horizontal.

10 Selon un autre aspect, l'invention vise un dispositif de protection d'une porte d'un compartiment, le dispositif étant celui brièvement exposé ci-dessus et la paroi contre laquelle la porte s'applique en position d'ouverture est constituée par une porte d'un compartiment voisin.

 L'invention concerne également les portes équipées de ce type de dispositif ainsi que les meubles, par exemple les meubles de l'office d'un aéronef, équipés de telles portes.

15 Plus particulièrement, l'invention vise une porte pivotant autour d'un axe et destinée à s'appliquer en position d'ouverture contre une paroi, caractérisée en ce que ladite porte comporte une partie rapportée sur la surface extérieure de la porte et qui est destinée à s'emboîter dans une partie rapportée sur la paroi en position d'ouverture de ladite porte, la partie de la porte s'étendant suivant un axe de direction perpendiculaire à l'axe de pivotement de la porte.

20 L'invention a également pour objet un meuble qui comprend une porte telle que brièvement exposée ci-dessus et une paroi contre laquelle s'applique la porte en position d'ouverture.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES DESSINS

25 D'autres buts, avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de face d'un meuble pourvu de

dispositifs de protection de type connu ;

- la figure 2 est une vue de face d'un meuble pourvu de dispositifs de protection selon la présente invention ;
- les figures 3 à 5 sont des vues de dessus illustrant de manière schématique différentes positions des portes d'un meuble équipées d'un dispositif selon la présente invention lors de l'ouverture de l'une d'entre elles, la figure 5 représentant la position d'ouverture complète de ladite porte;
- les figures 6 et 7 sont respectivement une vue de côté et de face d'une partie du dispositif de protection selon la présente invention.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

Le dispositif de protection est présenté dans la description qui suit dans le cadre illustratif et non limitatif des meubles des offices dans les avions. Le dispositif de protection peut être utilisé dans toute autre application nécessitant une protection mécanique et/ou sonore d'une porte s'ouvrant contre une paroi (mur, autre porte ou autre).

Comme le montre la figure 2, les meubles 10 équipant les offices des avions comprennent des compartiments 30 (30A, 30B, 30C) adjacents deux à deux, de forme parallélépipédique rectangle et dans lesquels sont conservés des chariots repas. Les chariots supportent des plateaux repas destinés aux passagers. Les compartiments 30 permettent de maintenir les plateaux à une température de conservation choisie. Les compartiments voisins 30 (30A, 30B, 30C) sont clos chacun par une porte 20 (respectivement 20A, 20B, 20C) pivotant autour d'un axe vertical. La direction verticale est considérée dans la présente description comme la direction perpendiculaire à celle du sol sur lequel repose le meuble 10. Sur la figure 2, le compartiment 30B est clos par une porte 20B pivotant autour d'un axe vertical A. La porte 20B pivote entre une position de fermeture, représentée sur la figure 2 et dans laquelle le compartiment est clos, et

une position d'ouverture totale dans laquelle la porte 20B est en contact avec la porte 20A du compartiment 30A voisin (figure 5).

Des dispositifs 40A, 40B, 40C de protection selon l'invention sont rapportés respectivement sur la surface extérieure des portes 20A, 20B et 20C des compartiments 30A, 30B et 30C. La surface extérieure d'une porte, de la porte 20B par exemple, est la surface visible par le personnel de bord ; c'est également la surface destinée à s'appliquer, en position d'ouverture du compartiment concerné, contre une paroi, dans le cas présent contre la porte 20A. Un dispositif 40 de protection s'étend principalement suivant une forme générale allongée et est constitué, par exemple, d'un profilé de forme longiligne. La forme longitudinale du dispositif 40 est disposée horizontalement et parallèlement aux bords horizontaux supérieurs et inférieurs de la porte 20.

Comme représenté sur les figures 3 à 5, le dispositif 40 comprend deux parties 40A et 40B : une partie 40B rapportée sur la surface extérieure de la porte 20B et une partie 40A rapportée sur la paroi 20A vers laquelle la porte 20B pivote. En position d'ouverture de la porte 20B, les parties 40A et 40B s'emboîtent l'une dans l'autre, permettant ainsi d'ouvrir davantage la porte 20B.

Dans la présente forme de réalisation illustrée sur la figure 2, la paroi est constituée par la porte 20A du meuble 1. Comme le montrent les figures 3 à 5, la surface 50A, 50B respective de chaque partie 40A et 40B du dispositif 40 respectivement accolée à la porte et à la paroi est plane pour faciliter la fixation des parties 40A et 40B respectivement sur les portes 20A et 20B. Cette fixation est réalisée par tout type de moyen connu (collage, vissage et/ou autre).

La surface 60A, 60B de chaque partie 40A et 40B du dispositif 40, opposée à la surface 50A, 50B, est la surface destinée à reposer, en position d'ouverture, respectivement contre la surface 60B, 60A de la partie 40B, 40A correspondante. La surface 60 de chaque partie 40A et 40B du dispositif 40 comprend au moins un creux et/ou une saillie. Dans la forme illustrée sur les figures 3 à 5, le dispositif 40 comprend au niveau de la surface 60, une succession de creux 70 et de saillies 80.

Le ou les creux et/ou le ou les saillies respectivement de la partie 40A et de la partie 40B présentent des formes complémentaires. En position d'ouverture

complète, les formes complémentaires s'associent pour constituer une pièce d'épaisseur inférieure à la somme des épaisseurs des parties 40A et 40B comme représenté sur la figure 5. L'épaisseur d'une partie 40A (respectivement 40B) est la distance orthogonale maximale existant entre la surface 50A (respectivement 50B) et la surface 60A (respectivement 60B). Ainsi, en position d'ouverture complète, les parties 40A et 40B se complètent de manière que la distance orthogonale maximale entre la surface 50A de la partie 40A et la surface 50B de la partie 40B soit inférieure à la somme des épaisseurs des parties 40A et 40B. En particulier cette distance est inférieure à la double épaisseur de dispositifs 4 de type connu tels que celui représenté sur la figure 1 et qui se superposent dans le cas d'un alignement horizontal de ces dispositifs 4 sur chacune des portes 2A, 2B et 2C. En effet, les dispositifs 4 de type connu sont des baguettes parallélépipédiques rectangles pleines homogènes telles que la surface 6 opposée à la surface 5 rapportée à la porte de ladite baguette est plane. De ce fait, en position d'ouverture, les baguettes se trouvant en vis à vis gênent l'ouverture complète de la porte.

Dans la forme de réalisation représentée sur la figure 5, en position d'ouverture, les parties 40A et 40B forment ensemble une pièce sensiblement de l'épaisseur d'un seul dispositif 4 de type existant (tel que représenté sur la figure 1). Plus précisément, les parties 40A et 40B, en position d'ouverture de la porte 20B, forment un profilé d'épaisseur pratiquement équivalente à l'épaisseur la plus grande d'une saillie d'une partie 40A ou 40B.

De cette manière, les parties 40A et 40B sont disposées sur un même axe perpendiculaire à l'axe de pivotement de la porte 20B, en l'occurrence horizontal. Il n'est donc plus nécessaire de les décaler le long de l'axe de pivotement, c'est-à-dire verticalement, pour éviter qu'elles se rencontrent lors de l'ouverture de la porte et constituent une surépaisseur limitant le débattement de la porte. Les parties de formes complémentaires du dispositif peuvent ainsi être rapportées à des hauteurs identiques sur les portes du meuble, ce qui facilite leur positionnement. De plus, la présente invention améliore l'allure esthétique du meuble de l'office en offrant des lignes continues, donc plus harmonieuses.

Les creux et saillies peuvent présenter tout type de formes permettant l'interpénétration des deux parties 40A et 40B du dispositif 40. Ainsi, la saillie présente, par exemple, une forme rectangulaire pour une surface crénelée ou en peigne, une forme triangulaire, une forme semi-circulaire, ovale ou autre. La surface 60 peut également présenter une forme complexe dès l'instant où elle entre en correspondance avec la surface contre laquelle elle s'applique en position d'ouverture et où elle répond aux caractéristiques d'emboîtement précédemment décrites.

Dans la forme de réalisation illustrée sur les figures 3 à 7, les creux et saillies sont de forme arrondie et forment ainsi une surface 60 ondulée. La forme arrondie présente l'avantage de n'offrir que peu de frottements lors de la course d'un chariot parallèlement au meuble. La forme de la surface 60 permet de faire glisser ou rebondir le chariot sur les portes du meuble suivant l'angle d'attaque du chariot par rapport aux portes.

Dans la forme de réalisation illustrée sur les figures 3 à 5, chacune des saillies 80 présente une épaisseur variable verticalement et, par exemple, plusieurs épaisseurs : une épaisseur maximale au centre de la saillie et des épaisseurs inférieures à l'épaisseur maximale sur les bords supérieurs et inférieurs. Cette variation d'épaisseur est visible sur la figure 7 qui est une vue de face d'une partie 40 du dispositif. Le creux prévu en correspondance de la saillie épouse la surface de la portion centrale d'épaisseur maximale de la saillie mais ne comprend pas, dans la forme de réalisation illustrée, de portions concaves en bordure pour épouser les contours des portions supérieures et inférieures d'épaisseur inférieure de la saillie.

Ainsi, tout type de surface peut être prévu avec des emboîtements horizontaux, verticaux ou autres.

La figure 6 représente le dispositif 40 vu de côté et montre le profil semi-oval des saillies des parties 40A et 40B.

Les parties constitutives du dispositif 40 sont constituées chacune d'un matériau amortisseur tel qu'un matériau thermoplastique, un élastomère ou autre. Le matériau amortisseur utilisé apporte de nombreux avantages :

- amortir les chocs entre les portes ;

- amortir les chocs provenant de chariots repas manipulés au voisinage des portes ; les dispositifs permettent également, de par leur élasticité, d'éloigner les chariots par rebond ;
- la surface lisse offerte par ce type de matériau permet aux parties du dispositif réalisées dans ce matériau de ne pas constituer des obstacles ou de générer des frottements susceptibles de gêner la progression des chariots.

Par ailleurs, le matériau utilisé est un matériau d'amortissement mécanique mais également sonore. En effet, le choc entre portes intervient précisément entre deux dispositifs de protection et non plus entre un dispositif de protection et une porte métallique. Le niveau sonore du choc s'en trouve donc réduit.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de protection d'une porte (20B) pivotant autour d'un axe et s'appliquant en position d'ouverture contre une paroi (20A), caractérisé en ce qu'il
5 comporte une partie (40B) rapportée sur la surface extérieure de la porte (20B) et une partie (40A) rapportée sur la paroi, de manière qu'en position d'ouverture de la porte les parties s'emboîtent l'une dans l'autre, les deux parties du dispositif étant alignées suivant un même axe de direction perpendiculaire à l'axe de pivotement de la porte.

10 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux parties s'emboîtent l'une dans l'autre de manière qu'en position totalement ouverte, la distance entre la porte et la paroi soit inférieure à la somme des épaisseurs des parties (40A) et (40B).

15 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les parties (40A) et (40B) présentent des surfaces comprenant en correspondance au moins un creux et/ou une saillie.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite au moins une saillie comprend une épaisseur qui varie suivant une direction parallèle à l'axe de pivotement de la porte.

20 5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les parties (40A) et (40B) comprennent des surfaces correspondantes ondulées.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'en position d'ouverture totale, les deux parties s'associent de manière à former une pièce pleine.

25 7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'axe de pivotement de la porte est vertical.

8. Dispositif de protection d'une porte (20B) d'un compartiment (30B) selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la paroi est constituée par une porte (20A) d'un compartiment (30A) voisin.

30 9. Porte (20B) pivotant autour d'un axe et destinée à s'appliquer en position d'ouverture contre une paroi (20A), caractérisée en ce que ladite porte comporte une partie (40B) rapportée sur la surface extérieure de la porte (20B) et qui est

destinée à s'emboîter dans une partie (40A) rapportée sur la paroi (20A) en position d'ouverture de ladite porte, la partie (40B) de la porte s'étendant suivant un axe de direction perpendiculaire à l'axe de pivotement de la porte.

10. Meuble (10), caractérisé en ce qu'il comprend une porte (20B) selon la
5 revendication 9 et une paroi (20A) contre laquelle s'applique la porte en position d'ouverture.

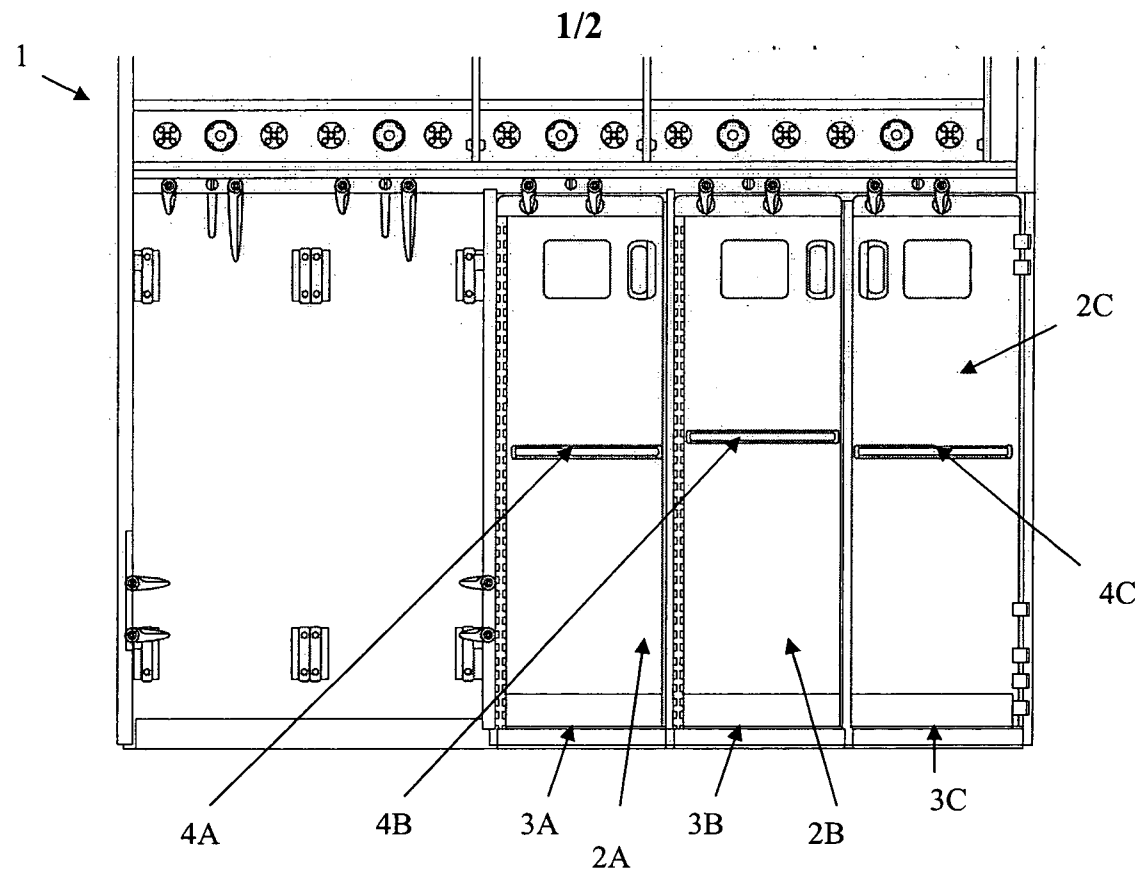


FIG.1

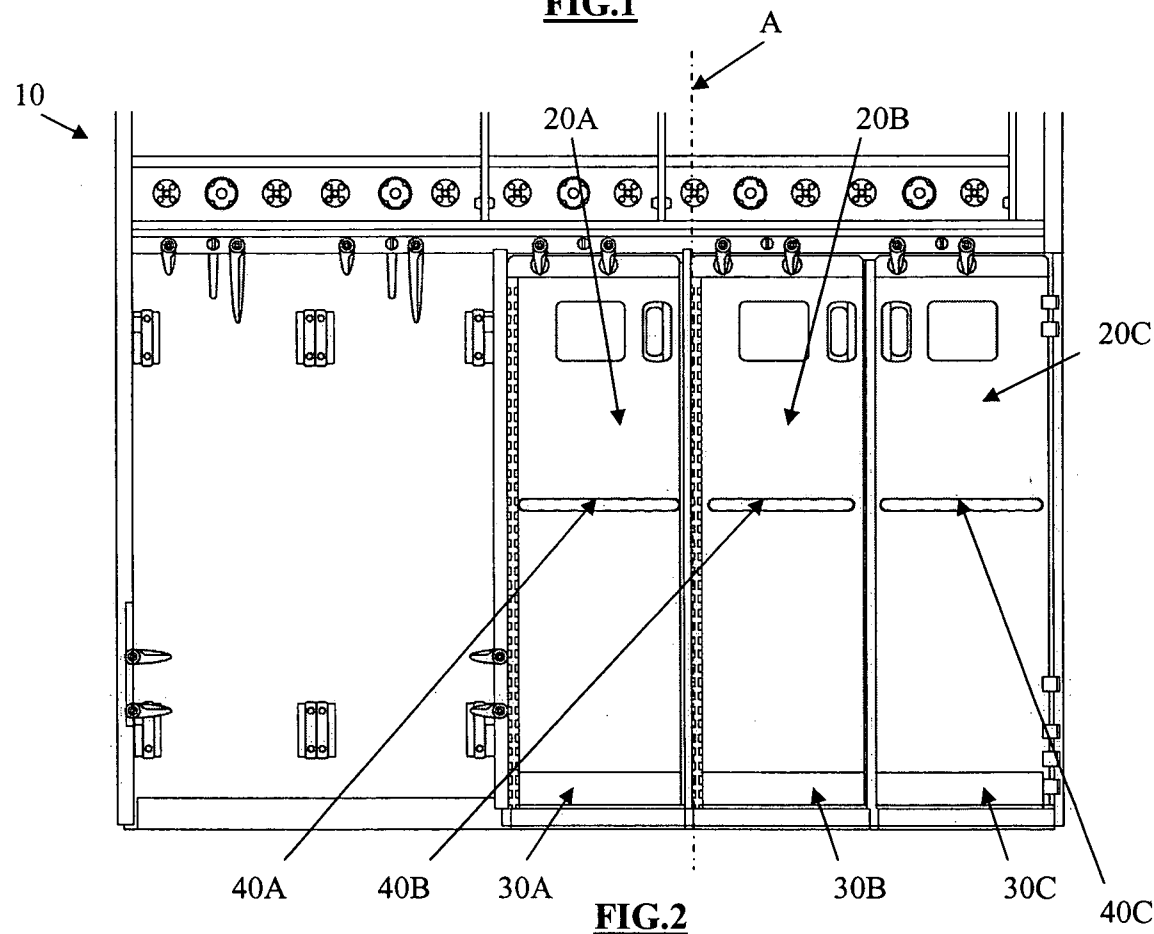


FIG.2

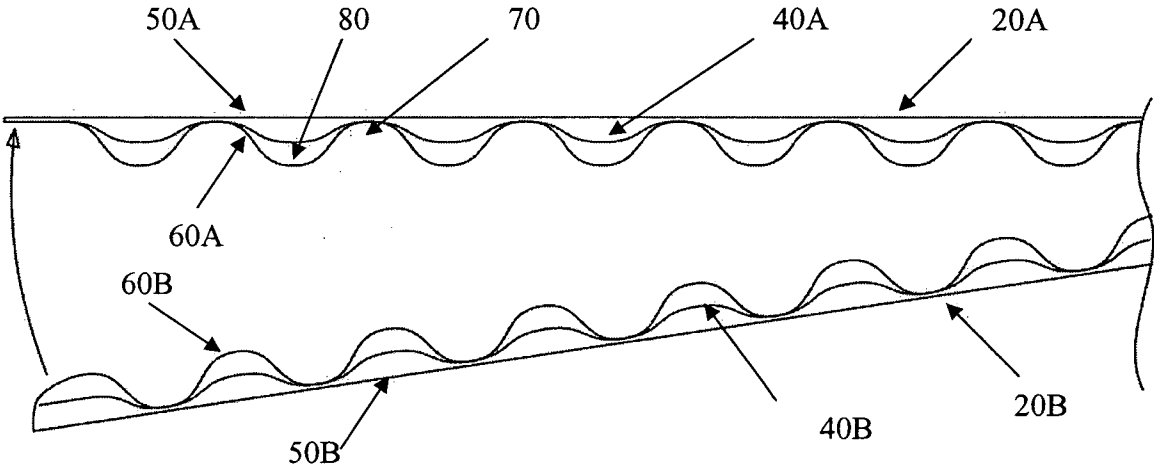


FIG.3

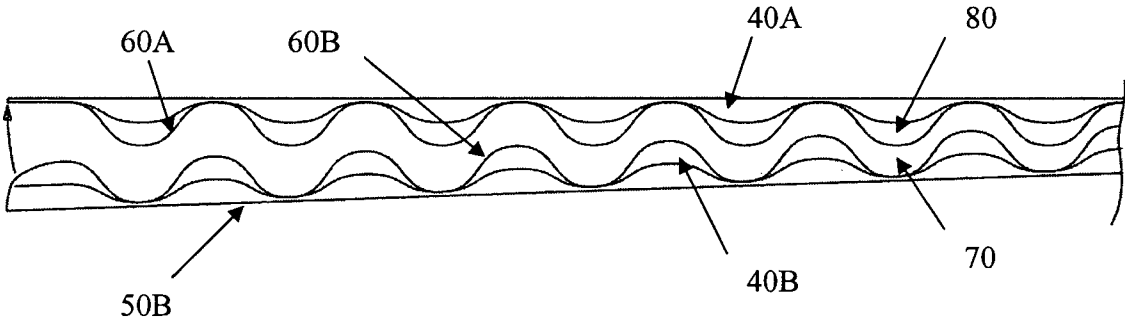


FIG.4

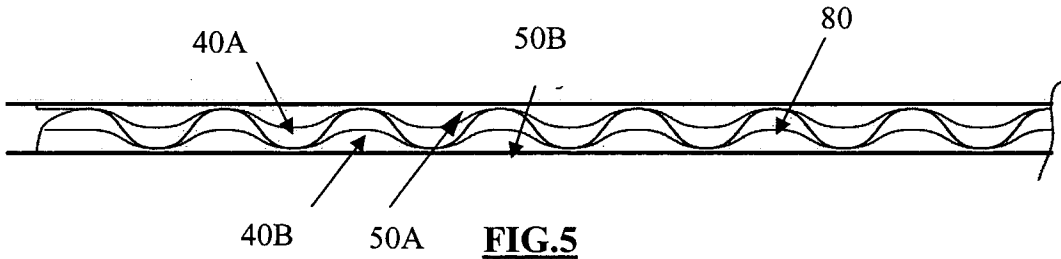


FIG.5



FIG.6

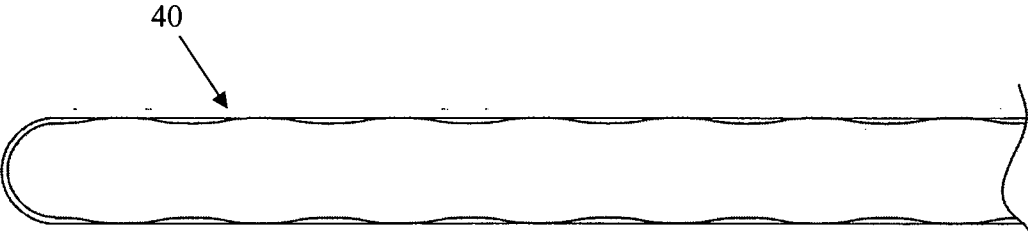


FIG.7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2007/000861

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. E05F5/06 E04F19/02 B64D11/04 E06B3/80

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)

E05F B64D B63B E06B E04F

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 1 842 734 A (LEON SAIVES) 26 January 1932 (1932-01-26) page 1, lines 5-8 page 1, lines 32-45 page 1, lines 58-64	1-8
X	DE 43 21 188 C1 (MERTEN HELMUT WOLFGANG [DE]) 2 February 1995 (1995-02-02)	1-4, 6-9
Y	abstract; figures	10
Y	US 5 858 287 A (SCOTT MICHAEL K [US]) 12 January 1999 (1999-01-12) column 7, lines 21-33	10
A	US 3 858 357 A (MCGUIRE WINSTON B) 7 January 1975 (1975-01-07) abstract; figures	9



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.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 August 2007

Date of mailing of the international search report

21/09/2007

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

WITASSE-MOREAU, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2007/000861

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 1842734	A	26-01-1932	NONE	
DE 4321188	C1	02-02-1995	NONE	
US 5858287	A	12-01-1999	US 5528863 A US 5592782 A	25-06-1996 14-01-1997
US 3858357	A	07-01-1975	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale n°

PCT/FR2007/000861

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. E05F5/06 E04F19/02 B64D11/04 E06B3/80

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)

E05F B64D B63B E06B E04F

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 est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 1 842 734 A (LEON SAIVES) 26 janvier 1932 (1932-01-26) page 1, ligne 5-8 page 1, ligne 32-45 page 1, ligne 58-64	1-8
X	DE 43 21 188 C1 (MERTEN HELMUT WOLFGANG [DE]) 2 février 1995 (1995-02-02)	1-4, 6-9
Y	abrégé; figures	10
Y	US 5 858 287 A (SCOTT MICHAEL K [US]) 12 janvier 1999 (1999-01-12) colonne 7, ligne 21-33	10
A	US 3 858 357 A (MCGUIRE WINSTON B) 7 janvier 1975 (1975-01-07) abrégé; figures	9



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

31 août 2007

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

21/09/2007

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

WITASSE-MOREAU, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2007/000861

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 1842734	A	26-01-1932	AUCUN	
DE 4321188	C1	02-02-1995	AUCUN	
US 5858287	A	12-01-1999	US 5528863 A US 5592782 A	25-06-1996 14-01-1997
US 3858357	A	07-01-1975	AUCUN	