

(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
12 octobre 2006 (12.10.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/106232 A2

(51) Classification internationale des brevets :
B27D 1/04 (2006.01) **B64C 1/12** (2006.01)
B32B 15/10 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2006/000754

(22) Date de dépôt international : 4 avril 2006 (04.04.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
05.03324 4 avril 2005 (04.04.2005) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **SKY-
WOODS (SARL)** [FR/FR]; 6 A Rue des Ecoles, 67250
Hoffen (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **SEIDEN-
BINDER, Philippe** [FR/FR]; 6 A Rue des Ecoles, 67250
Hoffen (FR).

(74) Mandataire : **GUIU, Claude**; GUTU-HEIBLIG SARL,
10, rue Paul Thenard, F-21000 Dijon (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, 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, 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).

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée
dès réception de ce rapport

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

(54) Title: NOVEL DECORATIVE PANEL BASED ON WOOD, FOR INTERIOR DESIGN

(54) Titre : NOUVEAU PANNEAU DECORATIF A BASE DE BOIS POUR L ' AMENAGEMENT INTERIEUR

(57) Abstract: The invention relates to a flexible laminated decorative panel based on wood, said panel comprising a maximum of three layers, one of said layers consisting of aluminium. The inventive panel is characterised in that it comprises at least two layers: a wooden layer, that is a face of wood siding, the thickness thereof being between 0.6 mm and 1 mm; and an aluminium layer consisting of an annealed foil and having a thickness of between 60 and 90 microns. The invention also relates to the use of said laminated panel for the interior design of aeroplanes.

(57) Abrégé : La présente invention a pour objet un panneau décoratif stratifié flexible à base de bois comportant au plus trois couches dont une en aluminium, remarquable en ce que ledit panneau comprend au moins deux couches, une couche en bois, dite face de parement, dont l'épaisseur est comprise entre 0,6 mm et 1 mm et une couche en aluminium constituée par une feuille d'aluminium dont l'épaisseur est comprise entre 60 et 90 microns. L'invention a également pour objet l'utilisation dudit panneau stratifié pour l'aménagement intérieur d' aéroplanes .

WO 2006/106232 A2

- 1 -

NOUVEAU PANNEAU DECORATIF A BASE DE BOIS POUR L'AMENAGEMENT INTERIEUR

La présente invention concerne un nouveau panneau décoratif à base de bois comportant une couche en aluminium pour l'aménagement intérieur, notamment de véhicules et en particulier pour l'aéronautique.

5 Dans ce dernier domaine, on recourt actuellement pour l'aménagement intérieur des cabines des jets d'affaire ou des avions de ligne commerciaux à des panneaux stratifiés en bois à trois plis ou couches, comportant une couche de placage bois externe, une couche centrale en bois et une
10 couche de contreplacage en bois, également appelée contre-face. L'orientation des fibres du bois de la couche de placage et de la couche de contreplacage est identique et perpendiculaire à celle de la couche médiane.

Ces panneaux décoratifs connus sont utilisés pour
15 l'habillage des meubles tels que des banques ou des bars et pour couvrir les parois murales. Comme tous les matériaux employés à bord de véhicules aéronautiques, ces panneaux décoratifs répondent aux normes très strictes en vigueur et notamment aux normes de tenue au feu et de dégagement de
20 chaleur.

Toutefois, ces panneaux décoratifs connus représentent un certain poids et l'Homme du Métier sait bien que tout gain en ce domaine est important dans l'aéronautique. A cet égard, on pourra se référer au brevet
25 français FR 2.563.153 qui divulgue un panneau composite, notamment destiné au mobilier d'avion, formé d'un panneau du type nid d'abeille recouvert d'un placage de bois.

En outre, ces panneaux décoratifs connus, tout comme celui du brevet FR 2.563.153, ne sont pas suffisamment
30 souples, flexibles, pour être employés tels quels dans toutes les parties des avions. En effet, lorsque l'on est confronté à des sections à recouvrir présentant des rayons de courbures étroits (inférieurs à 150 mm), ces panneaux connus constitués de trois couches en bois
35 d'épaisseur de 0,6 mm chacune, ne peuvent être employés. La solution actuellement utilisée est une couche de

contreplaqué collée sur un intissé en cellulose. Or, ce dernier produit n'est pas agréé vis à vis des normes de tenue au feu ou de dégagement de chaleur.

Par ailleurs, on connaît des panneaux stratifiés associant des couches de bois et d'aluminium. On pourra se référer par exemple, aux brevets anglais GB 2.358.372 et GB 2.306.389, au brevet américain US 3.708.385 ou au brevet allemand DE 198.29.057. Ces brevets décrivent toutefois des panneaux rigides, inadaptés à l'utilisation visée d'habillage de meubles ou de recouvrement de parois non planes.

La présente invention vise donc à proposer un produit de remplacement de ces panneaux décoratifs en stratifié de trois couches en bois qui sont aujourd'hui employés dans l'aéronautique.

Le produit selon l'invention est donc plus léger, conforme aux normes en vigueur - spécialement vis à vis de la tenue au feu - et présente une souplesse, une flexibilité, permettant de l'employer sur la totalité des surfaces à recouvrir.

En outre, le produit selon l'invention présente une planéité optimale, c'est-à-dire qu'il résiste à tout gauchissement lors de la pose et dans le temps.

A cet égard, il est proposé un nouveau panneau décoratif stratifié flexible à base de bois comportant au plus trois couches dont une en aluminium, remarquable en ce qu'il comprend au moins deux couches, une couche en bois, dite face de parement, dont l'épaisseur est comprise entre 0,6 et 1 mm et une couche en aluminium constituée par une feuille d'aluminium dont l'épaisseur est comprise entre 60 et 90 microns.

Dans une première variante, ce panneau décoratif est donc un stratifié bicouche, bois/aluminium.

Dans une seconde variante, le panneau décoratif est un stratifié tricouche, comprenant une dernière couche dite contre-face, à base de bois.

De fait, le déposant s'est aperçu, après de nombreux essais sur différentes combinaisons de matériaux et de

structures à deux ou trois couches, que de manière fort
surprenante, ce produit associant du bois et de l'aluminium
remplissait l'ensemble des conditions nécessaires à sa mise
en œuvre dans le domaine de l'aéronautique, avec des
5 performance supérieures à celles des panneaux décoratifs
connus.

Ce produit, dans sa version à deux ou trois couches,
a passé avec succès les test de conformité aux normes de
tenue au feu et la version bicouche répond aux normes de
10 dégagement de chaleur.

Par rapport aux panneaux connus à trois plis en bois,
le gain de poids est d'environ 20 à 30 % par mètre carré
dans la version trois couches, selon les essences
employées, et bien entendu d'au moins 50 % en version deux
15 couches. En outre, la flexibilité du produit facilite son
cintrage et autorise son utilisation sur des surfaces avec
des rayons de courbure inférieurs à 150 mm, jusqu'à 25 mm
sous certaines conditions de préparation, par exemple en
mouillant la face de parement et en ponçant la contre-face.
20 Le panneau décoratif selon l'invention permet donc de
décorer l'ensemble d'une cabine d'avion avec un produit
agréé vis à vis de la tenue au feu.

Par rapport à la version bicouche, la version
tricouche présente une planéité meilleure, du fait de sa
25 stratification symétrique ; elle présente donc un plus
grand confort d'utilisation. En outre, sa plus grande
épaisseur permet de mieux absorber les irrégularités du
support de fixation du panneau et ainsi d'obtenir une
surface bien lisse, après préparation. Cette même épaisseur
30 autorise de surcroît l'usinage de rainures décoratives sans
risque d'atteindre le support de fixation.

On comprend bien que ce panneau décoratif pourra,
bien entendu, être utilisé pour toute autre application de
panneau décoratif, par exemple pour l'équipement de
35 bateaux, de wagons de chemin de fer ou encore dans les
immeubles de grande hauteur, en adaptant les épaisseurs des
couches de matériaux au degré de flexibilité souhaité.

En vue d'une utilisation dans l'aéronautique et selon une autre caractéristique de l'invention, les deux couches à base de bois du panneau décoratif (la face et la contre-face) ont de préférence une épaisseur de 0,6 mm. Dans le
5 cadre de l'invention, ces deux couches pourront avoir une épaisseur comprise entre 0,6 et 1 mm.

L'épaisseur de la couche centrale en aluminium, constituée par une feuille plane, sera comprise entre 60 et 90 microns. De préférence, on utilisera une
10 feuille d'une épaisseur proche de 70 microns, avec les marges de tolérance appliquées habituellement lors de la fabrication de ces feuilles d'aluminium.

L'assemblage des trois couches entre elles se fait selon des techniques classiques de collage et de pressage à
15 chaud, connues de l'Homme du Métier afin d'obtenir un panneau stratifié. On pourra par exemple utiliser une colle du type phénolique thermodurcissable ou du type polyamide thermoplastique. Les paramètres de pressage (pression, température) à mettre en œuvre sont aisément déterminables
20 par l'Homme du Métier, en fonction de la colle et de la nature des matériaux employés (essence de bois, fabricant d'aluminium) ainsi que de la destination du stratifié. En effet, si l'on souhaite incorporer des placages en loupe ou de type marqueterie, pour ne pas abîmer les motifs du bois
25 on effectuera l'assemblage à une pression relativement basse (inférieure à 10 kg/m²) en comparaison à celle appliquée pour des placages standards.

L'Homme du Métier déterminera, pour chaque type d'association colle/bois/aluminium, les paramètres optimaux
30 de pressage permettant la cohésion du stratifié et notamment le maintien de la liaison bois-aluminium lors des déformations subies par le panneau quand on procède à sa pose.

En outre, la face de parement et la contre-face sont
35 de même nature que celles des panneaux décoratifs entièrement en bois, utilisés jusqu'ici. Elles pourront également être traitées avec des solutions ignifugeantes et/ou des vernis retardateurs de flamme, comme cela est

habituellement pratiqué. On comprend bien la qualification « à base de bois » du panneau décoratif selon l'invention puisque ce matériau représente plus de la moitié en poids des constituants.

5 Dans une variante de l'invention, la contre-face est obtenue dans du bois déroulé en lieu et place du traditionnel placage. En effet, lors de l'assemblage du panneau les nervures du placage de la contre-face risquent de ressortir en surimpression sur la face de parement, la
10 feuille médiane d'aluminium n'empêchant pas cette surimpression. L'utilisation du bois déroulé évite ce phénomène. On pourra avantageusement utiliser du bois d'Okoumé à cette fin.

Selon une autre caractéristique de l'invention, on
15 pourra avantageusement augmenter encore la flexibilité du panneau décoratif et ainsi réduire encore la valeur du rayon de courbure limite du produit, en procédant à un défibrage par microfractures du placage en bois, selon les techniques bien connues de l'Homme de l'Art.

20 Enfin, il va de soi que le panneau décoratif à base de bois selon l'invention peut être utilisé pour tout type d'aménagement intérieur et que les exemples que l'on vient de donner ne sont que des illustrations particulières, en aucun cas limitatives des domaines de l'invention.

REVENDICATIONS

1 - Panneau décoratif stratifié flexible à base de bois comportant au plus trois couches dont une en aluminium **caractérisé** en ce qu'il comprend au moins deux couches, une couche en bois, dite face de parement, dont l'épaisseur est comprise entre 0,6 mm et 1 mm et une couche en aluminium constituée par une feuille d'aluminium dont l'épaisseur est comprise entre 60 et 90 microns.

2 - Panneau décoratif selon la revendication 1 **caractérisé** en ce qu'il comprend en outre une couche de contre-face en bois dont l'épaisseur est comprise entre 0,6 mm et 1 mm, la feuille en aluminium étant prise entre la face et la contre-face en bois.

3 - Panneau décoratif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 **caractérisé** en ce que chaque couche de bois a une épaisseur de 0,6 mm et la feuille d'aluminium a une épaisseur de 70 microns.

4 - Panneau décoratif selon la revendication 2, **caractérisé** en ce que la contre-face est en bois déroulé.

5 - Panneau décoratif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé** en ce qu'il est obtenu par collage sous pression et à chaud.

6 - Panneau décoratif selon la revendication 5 **caractérisé** en ce que la colle d'assemblage est de type phénolique thermodurcissable.

7 - Panneau décoratif selon la revendication 5 **caractérisé** en ce que la colle d'assemblage est de type polyamide thermoplastique.

8 - Utilisation d'un panneau décoratif stratifié flexible selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 pour réaliser des placages de mobilier ou de surfaces pour l'aménagement intérieur d'aéroplanes.