(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
18 décembre 2014 (18.12.2014)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2014/199080 A4

(51) Classification internationale des brevets :
B32B 7/06 (2006.01) *B32B 38/18* (2006.01)
B29C 43/20 (2006.01) *B29C 70/34* (2006.01)
B29C 70/46 (2006.01) *B32B 38/04* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2014/051415

(22) Date de dépôt international :
11 juin 2014 (11.06.2014)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
13 55 565 14 juin 2013 (14.06.2013) FR

(72) Inventeur; et
(71) Déposant : **GASTEL, Yann, Maurice** [FR/FR]; 13 rue Sainte Anne, F-78760 Jouars Pontchartrain (FR).

(74) Mandataires : **THINAT, Michel** et al.; Cabinet Weinstein, 176 Avenue Charles de Gaulle, F-92200 Neuilly sur Seine (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

— *avec revendications modifiées et déclaration (art. 19.1))*

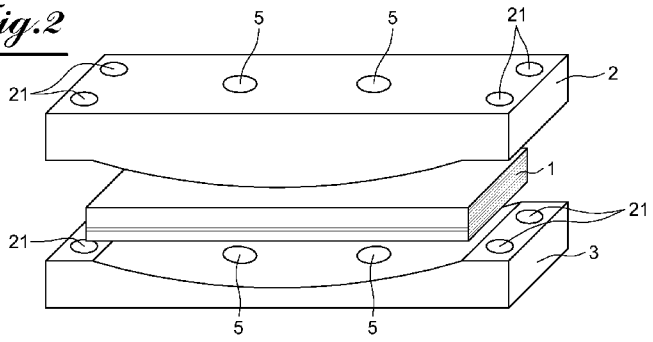
(88) Date de publication du rapport de recherche internationale :
16 avril 2015

Date de publication des revendications modifiées et de la déclaration :
4 juin 2015

(54) Title : PROCESS FOR OBTAINING A NON-PLANAR PEELABLE SHIM AND NON-PLANAR PEELABLE SHIM THUS OBTAINED

(54) Titre : PROCÉDÉ D'OBTENTION D'UNE CALE PELABLE NON PLANE ET CALE PELABLE NON PLANE AINSI OBTENUE

Fig.2



(57) Abstract : Process for obtaining a non-planar peelable shim comprising steps of: compressing an alternating stack of sheets of material and adhesive layers; polymerising the adhesive, in order to obtain a peelable stack, the stack being under compression; demoulding the stack after polymerisation; and finishing the demoulded stack after polymerisation in order to obtain the non-planar peelable shim, characterised in that the compression and polymerisation are achieved in a mould (2, 3) of a shape corresponding to the shape of the non-planar peelable shim to be obtained.

(57) Abrégé : Procédé d'obtention d'une cale pelable non plane comportant des étapes de : - mise en compression d'un empilement alternant des feuilles de matériau et des couches d'adhésif; - polymérisation de l'adhésif, pour obtenir un empilement pelable, l'empilement étant en compression; démoulage de l'empilement après polymérisation; et - finalisation de la cale pelable non plane à partir de l'empilement après polymérisation démoulé, caractérisé en ce que la mise en compression et la polymérisation sont effectuées dans un moule de forme (2, 3) correspondant à la forme de la cale pelable non plane à obtenir.

WO 2014/199080 A4

REVENDICATIONS MODIFIÉES
reçues par le Bureau international le 24 Avril 2015 (24.04.15)

1. Procédé d'obtention d'une cale pelable non plane comportant des étapes de :

- mise en compression d'un empilement alternant des feuilles de matériau et des couches d'un adhésif polymérisable par cuisson, dans une forme de l'adhésif à polymériser ;

- polymérisation de l'adhésif pour obtenir un adhésif polymérisé, en sorte d'obtenir un empilement pelable, l'empilement étant en compression ;

- démoulage de l'empilement après polymérisation ; et

- finalisation de la cale pelable non plane à partir de l'empilement après polymérisation démoulé, **caractérisé en ce que** la mise en compression et la polymérisation sont effectuées dans un moule de forme (2, 3) correspondant à la forme de la cale pelable non plane à obtenir.

2. Procédé d'obtention selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'empilement avant finalisation forme une ébauche de la cale pelable non plane à obtenir et l'étape de finalisation comporte une sous-étape d'usinage de l'empilement après polymérisation aux côtes finales de la cale pelable non plane à obtenir l'empilement après polymérisation étant placé dans un moule de finition (11,12) de bords latéraux aux côtes finales de la cale pelable non plane à obtenir, l'empilement étant rectifié auxdites côtes.

3. Procédé d'obtention selon la revendication 2, caractérisé en ce que, suite à l'étape de polymérisation mais avant l'étape de démoulage, le procédé comporte une étape de réalisation de trous traversants (6) dans l'empilement après polymérisation non démoulé,

le positionnement de l'empilement après polymérisation dans le moule de finition étant réalisé à l'aide de piges (10) coopérant avec les trous traversants (6).

4. Procédé d'obtention selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le moule de forme est agencé de sorte à pouvoir recevoir une série de plusieurs empilements, les empilements étant positionnés de manière adjacente les uns par rapport aux autres, deux par deux.

5. Procédé d'obtention selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le moule de forme correspond à la forme de la cale pelable à obtenir qui est une partie d'un cylindre de révolution.

6. Procédé d'obtention selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la polymérisation est obtenue par cuisson de l'empilement en compression.

7. Procédé d'obtention selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les feuilles de matériau sont des feuilles d'acier inoxydable, d'acier

doux, d'aluminium, de laiton, de titane ou de matériau composite.

8. Cale pelable non plane réalisée selon un procédé d'obtention selon l'une des revendications 1 à 7.

9. Cale pelable non plane selon la revendication 8, caractérisée en ce que la cale pelable non plane est une partie d'un cylindre de révolution.

10. Utilisation d'une cale pelable selon la revendication 8 ou la revendication 9, pour réaliser un calage entre des pièces dont les surfaces en contact ne sont pas planes.

11. Utilisation d'une cale pelable selon la revendication 10, l'une des pièces étant une partie de fuselage ou de carrosserie ne présentant pas de surface plane.

DECLARATION SELON L'ARTICLE 19 (1)

Le rapport de recherche
Six documents sont cités, mais un seul est considéré comme pertinent pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Il est admis dans l'opinion écrite jointe au rapport de recherche que l'objet des revendications est nouveau, du fait de la présence de la caractéristique « finalisation de la cale pelable », mais l'examinateur estime qu'une activité inventive n'est pas présente, au vu du document D1 EP 2517856.

Le document D1, EP 2 517 856 (ALOYSIUS, 2011) présente une structure laminée multicouche servant notamment pour la décoration. Un substrat 1, 9 ou 19 est recouvert d'une couche de décoration 3, 11 ou 22 à l'aide d'une bicouche d'adhésif 2, 7, 16, 17 ou 20, 21. L'adhésif est une polyoléfine co-extrudée avec le substrat ou déposée sur la couche de décoration. La décoration est solidarisée avec le substrat par chauffage, entraînant la fusion de la polyoléfine, et par refroidissement pour obtenir un effet de liaison. Dans un mode de réalisation, un équipement de flexion est appliqué à l'empilement laminé de manière à donner une forme au produit. Le collage de la décoration au substrat est réversible par chauffage.

Brevetabilité

Le document D1, EP 2 517 856 ne présente pas de polymérisation d'adhésif polymérisable par cuisson dans un moule de forme. L'objet de la revendication 1 de la demande sous examen n'est donc pas divulgué par le document D1 également pour cette raison, distincte de celle fondée sur la caractéristique « finalisation de la cale pelable ». Les passages de la colonne 5, lignes 4, 5 et 41 du document D1, cités par l'examinateur, ne divulguent pas la polymérisation d'un adhésif entre deux couches de matériau de cale pelable.

Pour cette raison supplémentaire, qui, comme cela a été mentionné, n'était pas reconnue dans l'opinion écrite, l'invention revendiquée est nouvelle.

De plus, il apparaît que l'art antérieur cité, que ce soit D1 ou les autres documents cités dans le rapport de recherche, ne suggère pas les caractéristiques de l'invention revendiquée, en particulier le fait de procéder à une polymérisation dans un moule de forme pour obtenir une cale pelable. L'objet revendiqué constitue donc une avancée en matière de cales pelables utilisables dans des situations qui ne trouvaient pas jusqu'ici de solutions simples à mettre en œuvre et économiques.