

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 29.05.19.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 04.12.20 Bulletin 20/49.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : **NEOFOR SAS — FR.**

⑦② Inventeur(s) : **LESCURE Jérôme.**

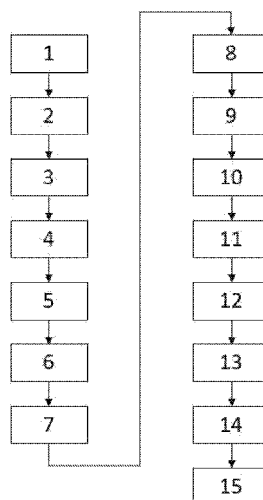
⑦③ Titulaire(s) : **NEOFOR SAS.**

⑦④ Mandataire(s) : **ARGYMA.**

⑤④ Procédé de fabrication de panneaux de bois massif multicouche.

⑤⑦ La présente invention concerne un procédé de pro-
duction de panneaux en bois massif multicouche compre-
nant des étapes d'écorçage (1) de grumes de bois, de
tronçonnage (2) des grumes de bois écorcées pour former
des billons, d'étuvage (3), de déroulage (5) des billons, pour
former des placages de bois massif ayant une épaisseur de
3,2 mm. Les placages sont triés (8) et assemblés par encol-
lage (10) de faces de placages à assembler, notamment par
de la colle vinylique, chaque assemblage de placages com-
prenant de préférence entre 2 et 16 couches.

Figure de l'abrégé : Figure 1



Description

Titre de l'invention : Procédé de fabrication de panneaux de bois massif multicouche

Domaine technique

- [0001] La présente invention se rapporte au domaine de la production de panneaux de bois destinées en particulier à des industries de transformation du bois, des menuiseries par exemple, en vue de fabriquer des objets tels que des meubles ou d'autres produits d'aménagement ou de décoration. Dans ses plus fortes épaisseurs, le produit obtenu peut former un élément structurel de construction.
- [0002] Un objectif de l'invention est de permettre la production de panneaux de bois massif dans une large plage d'épaisseurs.

Technique antérieure

- [0003] La fabrication de panneaux multicouche à base de feuilles de bois est connue en soi. Depuis la seconde moitié du XIXème siècle, on fabrique notamment des panneaux contreplaqués, suivant différentes compositions, offrant des usages principalement à destination du domaine de la construction.
- [0004] Selon la norme AFNOR NF EN 313-2, un panneau contreplaqué est un panneau à base de bois obtenu par collage de couches adjacentes à fils croisés, habituellement à angles droits. Plus précisément, les panneaux contreplaqués sont un assemblage de feuilles de bois obtenues par déroulage ou par tranchage, ces feuilles étant généralement désignées sous le terme de plis, lesdits plis étant collés les uns aux autres sous pression.
- [0005] On fabrique couramment des panneaux contreplaqués constitués de cinq feuilles, avec un pli central, appelé âme, entouré de part et d'autre par deux plis intérieurs, les plis extérieurs étant désignés respectivement face (ou parement) et contreface (ou contreparement). Les plis intérieurs ou les plis extérieurs peuvent être composés de plusieurs plis joints ou juxtaposés.
- [0006] Les plis extérieurs peuvent être constitués d'un ou plusieurs placages de bois décoratif tranché ou déroulé pour former des panneaux contreplaqués décoratifs.
- [0007] Certains inconvénients des panneaux contreplaqués connus résident dans leur faible qualité perçue et dans leur épaisseur souvent importante. En effet, les couches extérieures (parement et contreparement) font généralement quelques dixièmes de millimètre d'épaisseur et l'épaisseur totale des panneaux atteint généralement 20 mm à 30 mm, jusqu'à 50 mm.
- [0008] En pratique, aujourd'hui, les acteurs de la première transformation du bois, des arbres et grumes brutes jusqu'aux panneaux sciés en bois massifs, ne parviennent pas à

fournir des panneaux ayant des sections adaptées pour que les acteurs de la deuxième et de la troisième transformation du bois, à savoir les fabricants d'objets et meubles, rabotiers, mouluriers, etc., puissent pratiquer leur art dans de bonnes conditions. En particulier, en Europe, l'utilisation d'essences de chênes ou de résineux nord-européens ne permet pas de disposer de plaques de grande largeur pour pratiquer ces deuxième et troisième transformations.

[0009] De ce fait, l'état de la technique fournit, pour ces acteurs de la deuxième et des troisièmes transformations du bois, les panneaux contreplaqués brièvement décrits précédemment, ou encore des panneaux de particules, riches en colle, des panneaux de particules haute densité ou des panneaux en bois dit reconstitué.

[0010] Il existe donc un besoin pour un procédé de fabrication bout en bout permettant de produire des panneaux de bois massif, notamment de grande largeur et y compris de faible épaisseur, de petite ou de grande longueur, et de grande qualité esthétique.

[0011] A cette fin, il est proposé un procédé de fabrication de panneaux de bois massif multicouche, à partir de placages minces de bois massifs collés les uns aux autres de sorte que les fibres de bois de placages adjacents se lient entre elles.

Exposé de l'invention

[0012] Plus précisément, l'invention vise un procédé de production de panneaux en bois massif multicouche comprenant les étapes suivantes :

- l'écorçage de grumes de bois, notamment ayant un diamètre supérieur à 30 cm, de préférence ayant un diamètre compris entre 80 cm et 110 cm ;

- le premier tronçonnage des grumes de bois écorcées pour former des billons, de préférence ayant une longueur égale à un multiple entier d'une longueur comprise entre 120 cm et 135 cm ;

- l'étuvage desdites billons ;

- le déroulage des billons après étuvage, pour former des placages de bois massif ayant une épaisseur comprise entre 1 mm et 10 mm, de préférence comprise entre 1,5 mm et 4,5 mm, de façon encore préférée égale à 3,2 mm ;

- la pré-coupe de fibres de bois, dans lesdits placages de bois massif, dans des portions sur lesquelles lesdites fibres de bois sont tendues ;

- le séchage continu des placages de bois massif ;

- le tri manuel ou automatique des placages de bois massif en fonction d'au moins un critère de qualité visuelle, pour former une première catégorie de placages destinés à constituer des couches externes des panneaux de bois massif multicouche et une deuxième catégorie de placages destinés à constituer des couches internes des panneaux de bois massif multicouche ;

- la réalisation d'assemblages de placages de bois massif par :

- encollage de faces de placages à assembler, notamment par de la colle vinylique ;
- composition d'assemblages de placages comprenant une pluralité de placages de bois massif disposés l'un contre l'autre, faces encollées respectives en vis-à-vis, de façon à être collés, chaque assemblage de placages comprenant un placage de première catégorie pour chaque couche extérieure et, le cas échéant, un ou plusieurs placages de deuxième catégorie comme couches intérieures, chaque assemblage de placages comprenant de préférence entre 2 et 16 couches ;
- pressage des assemblages de placages pour former des panneaux de bois massif multicouche.

- [0013] Selon un mode de réalisation, les fibres de bois de chaque placage de bois massif ayant un sens, autrement dit une orientation moyenne, les placages de bois massif sont collés l'un à l'autre deux à deux de sorte que les sens des fibres de bois de chacun desdits placages soient parallèles dans tout l'assemblage de placages.
- [0014] Avantageusement, le procédé comprend par ailleurs une étape de deuxième tronçonnage, après l'étape d'étuvage, pour former des billons ayant une longueur finale comprise entre 120 cm et 135 cm, le premier tronçonnage aboutissant à former des billons ayant une longueur égale à un multiple entier supérieur ou égal à 2 de ladite longueur finale desdits billons.
- [0015] Avantageusement, le procédé comprend par ailleurs, au terme de l'étape de pressage permettant de former des panneaux de bois massif multicouche, une étape de délignage des panneaux de bois massif multicouche pour leur conférer une forme sensiblement parallélépipédique.
- [0016] Avantageusement, le procédé comprend, après l'étape de délignage, une étape de ponçage pour améliorer la qualité de surface desdits panneaux de bois massif multicouche.
- [0017] Avantageusement, le procédé comprend, après l'étape de ponçage, une étape de découpage pour former des panneaux de bois massif multicouche ayant des dimensions finales voulues.
- [0018] Avantageusement, le procédé comprend par ailleurs, avant l'étape de séchage continu, une étape de massicotage, pour former des placages ayant des dimensions voulues.
- [0019] Avantageusement, le procédé comprend par ailleurs une étape de peinture des panneaux de bois massif multicouche et/ou une étape de vernissage des panneaux de bois massif multicouche et/ou une étape de réalisation de découpe à façon sur les panneaux de bois massif multicouche.
- [0020] Un avantage du procédé selon l'invention réside dans le fait que les panneaux de bois massif multicouche ainsi produits présentent un aspect de bois massif : on ne voit pas de strates car les fibres de bois de placages adjacents collés entre eux se relient.

[0021] Le procédé selon l'invention permet la production de panneaux de bois massif multicouche semi-finis à partir de bois brut, notamment dans des plages de dimensions allant de 6 mm à 48 mm en épaisseur pour environ 1,2 m de largeur et environ 2,3 m de longueur.

Brève description des dessins

[0022] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et se référant au dessin annexé, donné à titre d'illustration non limitative, et qui représente :

[0023] [fig.1] : un schéma-bloc des étapes du procédé selon un mode de réalisation de l'invention.

[0024] Il faut noter que la figure expose l'invention de manière détaillée pour permettre sa mise en œuvre.

Description des modes de réalisation

[0025] Le procédé selon l'invention permet la fabrication de panneaux de bois massif multicouche, comprenant une pluralité de placages de bois massif collés les uns aux autres, de préférence parallèlement au sens des fibres de bois.

[0026] Selon un mode de réalisation, chaque placage présente une épaisseur d'environ 3,2 mm, soit en tout état de cause une épaisseur comprise entre 1 mm et 10 mm, de préférence entre 1,5 mm et 4,5 mm, de préférence encore entre 3,0 mm et 3,4 mm. Cette épaisseur réduite est importante car elle permet notamment d'obtenir un produit fini se distinguant d'un matériau comme le bois massif reconstitué. En effet, dans une plaque de bois massif reconstitué, la jointure entre couches de bois est bien visible, notamment par la tranche, car chaque couche présente une épaisseur d'au moins 2 cm.

[0027] Toujours de préférence, le panneau comprend entre 2 et 20 placages, de préférence entre 2 et 16 placages, pour une épaisseur totale comprise entre 6 mm et 48 mm.

[0028] En référence à la figure 1, on décrit les étapes successives du procédé selon l'invention.

[0029] L'étape 1 est une étape d'écorçage. A partir de grumes de bois, stockées, on vient ôter l'écorce. On prévoit aussi en continuité de cette étape 1 d'écorçage un premier tronçonnage 2, partiel, des grumes en billons dont la taille est un multiple de la longueur finale souhaitée des billons en vue du déroulage (étape 5). Autrement dit, les billons obtenus après ce premier tronçonnage ont une longueur égale à un multiple entier de la longueur des billons finaux, qui est comprise de préférence entre 1,2 m et 1,35 m et peut atteindre environ 2 m.

[0030] L'étape 3 consiste en un étuvage par immersion dans des réservoirs d'eau chaude. Lors de cette étape d'étuvage, durant laquelle les billons sont soumis à une importante élévation de l'humidité et de la température, on observe un assouplissement des dits

billons.

- [0031] Exposé à une humidité et à une température élevée, le bois subit en effet au cours de cette étape 3 un processus de transformations chimique. Cela permet, pour la plupart des essences de bois, de réduire les efforts de coupe nécessaires, de limiter l'usure des outils et l'apparition de fissures dans le bois, tout en améliorant l'état de surface des placages obtenues après déroulage (étape 5), en fluidifiant les poches de résines abrasives, le cas échéant, et en ramollissant les nœuds du bois.
- [0032] Au terme de l'étape 3 d'étuvage, les billons présentent une humidité homogène, ce qui permettra également d'accélérer leur séchage continu (étape 6).
- [0033] Pour chaque essence de bois, la température optimale et la durée de l'étuvage par immersion dans des bassins d'eau chaude sont choisies en fonction de besoins liés à la production. En pratique, la température et la durée de l'étuvage prévu à l'étape 3 varient respectivement entre 50°C et 90°C et entre 24 h et 48 h, en fonction de l'essence de bois et du diamètre des billons.
- [0034] Après l'étape 3 d'étuvage, vient une deuxième étape 4 de deuxième tronçonnage. L'étape 4 correspond au tronçonnage des billons issus du premier tronçonnage à l'étape 2, pour former des billons de taille adaptée pour alimenter une ligne de déroulage (voir étape 5). De préférence, selon l'invention, on produit au terme de cette étape 4 des billons ayant une longueur d'environ 1,2 m à 1,35 m et un diamètre d'au moins 30 cm. Il est en principe possible de déroger au diamètre minimum de 30 cm ; toutefois, il est préférable que le diamètre des billons soit suffisant pour que l'étape de déroulage soit efficace. En pratique, on pourra engager des billons ayant un diamètre d'au moins 80 cm et jusqu'à 110 cm.
- [0035] La longueur réduite des billons, soit 1,2 m à 1,35 m en particulier, permet de disposer aisément de sections de grumes suffisamment rectilignes, y compris à partir de troncs qui auraient pu être considérés comme impropres à une utilisation industrielle dans les procédés de production traditionnels, où les billons ont une longueur devant être supérieure à au moins 2,6 m, voire très supérieure à 4 m.
- [0036] Il est précisé que l'existence de deux étapes distinctes de premier et de deuxième tronçonnage 2, 4 est décrite ici à titre illustratif. Le cas échéant, dans une variante de mise en œuvre de l'invention, il peut y avoir seulement un tronçonnage, avant l'étuvage 3, pour produire directement des billons ayant la taille finale souhaitée, typiquement comprise entre 1,2 m et 1,35 m. Pour améliorer la cadence industrielle, toutefois, on envisage de préférence un premier tronçonnage 2, après l'écorçage 1 et avant l'étuvage 3, pour former des billons ayant une longueur égale à un multiple entier supérieur ou égal à 2 de la longueur de billon finale souhaitée. Dans ce dernier cas, il est prévu un deuxième tronçonnage 4, après l'étuvage 3, pour produire les billons ayant la longueur finale souhaitée.

- [0037] L'étape 5 de déroulage revêt un intérêt majeur dans le procédé selon l'invention.
- [0038] Lors de l'étape 5 de déroulage, chaque billon de bois est fixé à ses extrémités sur un axe rotatif à l'aide de griffes. À mesure que l'axe tourne, un couteau déroule le bois de manière ininterrompue jusqu'au cœur. Le produit obtenu est un placage déroulé. En général, les premiers mètres de placage déroulé (phase également désignée « mise à rond ») constituent des rebus. Pour former le bois massif multicouche, conformément à l'invention, on souhaite en effet des feuilles entières et uniformes. Le déroulage 5, dans le procédé selon l'invention, permet d'obtenir des couches ménagées dans une même continuité d'arbre, le rendu étant fidèle à la continuité de matière de l'arbre tel qu'il a poussé, à la différence de procédés dans lesquels des morceaux de bois, des plaques de taille réduite, sont collés les uns aux autres latéralement pour former des plaques plus grandes, ces dernières étant ensuite empilées. Le déroulage permet ainsi de réaliser de longs placages d'épaisseur réduite, comprise entre 1 mm et 10 mm, de préférence égale à 3,2 mm, et de largeur égale à la largeur des bilons, soit entre 1,2 m et 1,35 m de préférence.
- [0039] Il est à noter que les billons de bois doivent être correctement étuvés à l'étape 3, de façon à pouvoir être déroulés de façon satisfaisante. En particulier, l'étape 5 de déroulage doit être réalisée à brève échéance après la fin de l'étape 3 d'étuvage par immersion dans des bassins d'eau chaude, notamment dans les 2h à 12 h suivant ladite fin de l'étape 3 d'étuvage.
- [0040] La qualité du bois des billons envoyés à l'étape 5 de déroulage est importante ; il est précisé notamment que les principales essences de bois résineux peuvent être déroulées, à savoir le sapin, l'épicéa, le mélèze, le douglas et divers pins : noir d'Autriche, sylvestre, laricio, etc.
- [0041] Les qualités des bois résineux compatibles sont notamment référencées dans la norme européenne de classement des bois ronds résineux NF EN 1927. Il est précisé que d'autres types d'essence de bois peuvent également être mis en œuvre, notamment des essences d'arbres feuillus.
- [0042] Selon l'invention, les billons sortant de l'étuvage pratiqué à l'étape 3 peuvent être placés directement sur la dérouleuse, c'est-à-dire sur la machine réalisant l'étape 5 de déroulage, dans le cas où un seul tronçonnage est prévu. Dans le cas où il est prévu un premier tronçonnage 2, avant l'étuvage 3, et un deuxième tronçonnage 4, après l'étuvage 3 et avant le déroulage 5, alors ledit deuxième tronçonnage 4 est réalisé à très brève échéance après l'étuvage 3 de façon à respecter le délai de 2h à 12h entre l'étuvage 3 et le déroulage 5.
- [0043] Selon un mode de réalisation, au terme du déroulage de chaque billon, le cœur (ou noyau résiduel) est récupéré pour être utilisé à une autre fin, par exemple et selon les essences déroulées, pieds de table, mains courantes, supports de rambarde intérieur,

objets de décoration, broyage pour réaliser des plaquettes, etc.

- [0044] Une autre étape importante du procédé selon l'invention réside dans l'étape 6 de pré-coupe des fibres, qui consiste à couper, pour les casser, sans toutefois créer une rupture structurelle du déroulage, les fibres de bois dans des portions dites tendues, où le placage de bois déroulé a tendance à se cintrer.
- [0045] L'étape 7, de massicotage, consiste à découper le placage de bois déroulé, qui forme un ruban de bois massif mince, aux dimensions requises, étape durant laquelle on élimine par ailleurs les singularités non souhaitées. Il est à noter que l'étape 7 de massicotage peut être effectuée avant ou après l'étape 8 de séchage continu, décrite ci-après.
- [0046] L'étape 8 réside dans le séchage continu des placages de bois massif déroulé. Le séchage continu est réalisé au moyen d'un séchoir de dimensions adaptées. Les placages de bois massif déroulé sont introduits par une entrée du séchoir et, par l'intermédiaire d'une circulation d'air chaud à l'intérieur, émergent secs du séchoir, en ayant séché de manière continue à l'intérieur du séchoir.
- [0047] En sortie du séchoir, les placages de bois massif déroulés séchés sont triés lors d'une étape 9, qui est très importante dans le contexte du procédé selon l'invention.
- [0048] Les placages de bois massif déroulé et séchés sont ainsi triés en fonction de leur qualité, principalement esthétique, entre une première catégorie correspondant à des placages destinés à former des couches externes (autrement dit des faces et contrefaces) des panneaux de bois massifs multicouche et une deuxième catégorie correspondant à des placages destinés à former des couches internes (autrement dit des plis intérieurs) des panneaux de bois massifs multicouche.
- [0049] Par exemple, les placages de bois massif déroulé, séchés et triés, sont stockées temporairement en formant des piles comprenant des placages appartenant exclusivement à l'une desdites première et deuxième catégories.
- [0050] Selon un mode de réalisation, le tri des placages de bois massif est effectué de façon automatique par des machines disposant de capteurs optiques et configurées de manière adaptée. Le tri peut alternativement être effectué par des opérateurs humains.
- [0051] Lors de l'étape 10, les placages de bois massif déroulé, séchés et triés, sont encollés, puis placés les uns contre les autres, de préférence parallèlement au sens des fibres du bois, lors d'une étape 11 de composition, en respectant les catégories des placages, et pressés (étape 12).
- [0052] A cette fin, les placages sont introduits dans une machine désignée encolleuse, qui applique de la colle, par exemple une colle vinylique, notamment environ 200 g de colle par m² de placage, sur des faces des placages de bois massifs, puis les faces encollées de deux placages à assembler sont disposées en vis-à-vis et les placages sont appliqués l'un contre l'autre jusqu'au durcissement de la colle afin d'assurer une

continuité cohésive entre lesdits placages. La colle utilisée, en particulier une colle vinylique, est choisie comme ayant la qualité de devenir transparente en séchant.

- [0053] Lors de l'étape 11, une pluralité de placages de bois massif sont ainsi superposés et collés pour former un assemblage de placages comprenant une pluralité de couches, selon le besoin, notamment entre 2 et 16 couches, chaque couche correspondant à un placage de bois massif, avec les placages de première catégorie formant des couches extérieures de l'assemblage et les placages de deuxième catégorie formant des couches intérieures de l'assemblage.
- [0054] Les assemblages de placages ainsi formés sont ensuite pressés, les caractéristiques du pressage (étape 12) variant en fonction du type de colle utilisé. La polymérisation de la colle impose parfois un chauffage concomitant. Le temps de pressage est également adapté en fonction de la colle et de l'essence de bois mis en œuvre.
- [0055] Des finitions peuvent alors être mises en œuvre : le délignage (étape 13) consiste à donner aux assemblages de placages une forme sensiblement parallélépipédique et le ponçage (étape 14) permet d'en améliorer l'état de surface.
- [0056] L'étape 15 réside dans le découpage des assemblages ainsi finis, pour former des panneaux de bois massif multicouches aux dimensions voulues.
- [0057] Optionnellement, les panneaux de bois massif multicouche peuvent être peints, vernis, se voir pratiquer des moulures, et, plus généralement, peuvent subir toute opération de découpe à façon (sciage, perçage, défonçage, etc.).
- [0058] Les panneaux de bois massif multicouches peuvent ensuite être étiquetés et stockés en vue de leur vente.

Revendications

[Revendication 1]

Procédé de production de panneaux en bois massif multicouche comprenant les étapes suivantes :

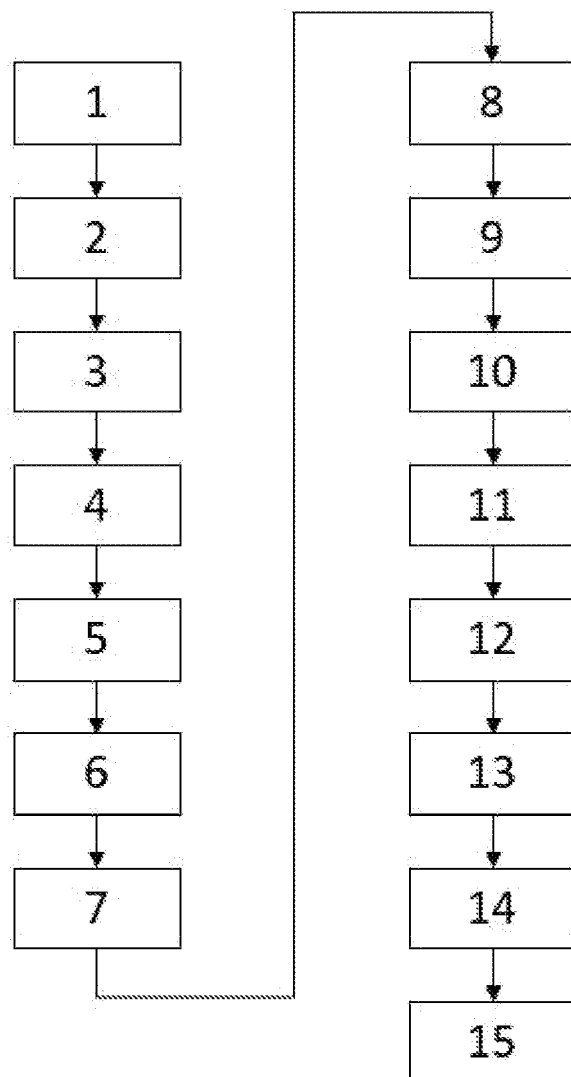
- l'écorçage (1) de grumes de bois, notamment ayant un diamètre supérieur à 30 cm, de préférence ayant un diamètre compris entre 80 cm et 110 cm ;
- le premier tronçonnage (2) des grumes de bois écorcées pour former des billons, de préférence ayant une longueur égale à un multiple entier d'une longueur comprise entre 120 cm et 135 cm ;
- l'étuvage (3) desdites billons ;
- le déroulage (5) des billons après étuvage, pour former des placages de bois massif ayant une épaisseur comprise entre 1 mm et 10 mm, de préférence comprise entre 1,5 mm et 4,5 mm, de façon encore préférée égale à 3,2 mm ;
- la pré-coupe (6) de fibres de bois, dans lesdits placages de bois massif, dans des portions sur lesquelles lesdites fibres de bois sont tendues ;
- le séchage continu (8) des placages de bois massif ;
- le tri (9) manuel ou automatique des placages de bois massif en fonction d'au moins un critère de qualité visuelle, pour former une première catégorie de placages destinés à constituer des couches externes des panneaux de bois massif multicouche et une deuxième catégorie de placages destinés à constituer des couches internes des panneaux de bois massif multicouche ;
- la réalisation d'assemblages de placages de bois massif par :
 - i. encollage (10) de faces de placages à assembler, notamment par de la colle vinylique ;
 - ii. composition (11) d'assemblages de placages comprenant une pluralité de placages de bois massif disposés l'un contre l'autre, faces encollées respectives en vis-à-vis, de façon à être collés, chaque assemblage de placages comprenant un placage de première catégorie pour chaque couche extérieure et, le cas échéant, un ou plusieurs placages de deuxième catégorie comme couches intérieures, chaque as-

semblage de placages comprenant de préférence entre 2 et 16 couches ;

- iii. pressage (12) des assemblages de placages pour former des panneaux de bois massif multicouche.

- [Revendication 2] Procédé selon la revendication 1, dans lequel, les fibres de bois de chaque placage de bois massif ayant un sens, autrement dit une orientation moyenne, les placages de bois massif sont collés l'un à l'autre deux à deux de sorte que les sens des fibres de bois de chacun desdits placages soient parallèles dans tout l'assemblage de placages.
- [Revendication 3] Procédé selon la revendication 1 ou 2, comprenant par ailleurs une étape (4) de deuxième tronçonnage, après l'étape d'étuvage (3), pour former des billons ayant une longueur finale comprise entre 120 cm et 135 cm, le premier tronçonnage aboutissant à former des billons ayant une longueur égale à un multiple entier supérieur ou égal à 2 de ladite longueur finale desdits billons.
- [Revendication 4] Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, comprenant par ailleurs, au terme de l'étape de pressage (12) permettant de former des panneaux de bois massif multicouche, une étape de délignage (13) des panneaux de bois massif multicouche pour leur conférer une forme sensiblement parallélépipédique.
- [Revendication 5] Procédé selon la revendication 4, comprenant, après l'étape de délignage (13), une étape de ponçage (14) pour améliorer la qualité de surface desdits panneaux de bois massif multicouche.
- [Revendication 6] Procédé selon la revendication 5, comprenant, après l'étape de ponçage (14), une étape de découpage (15) pour former des panneaux de bois massif multicouche ayant des dimensions finales voulues.
- [Revendication 7] Procédé selon l'une des revendications précédentes, comprenant par ailleurs, avant l'étape de séchage continu (8), une étape de massicotage (7), pour former des placages ayant des dimensions voulues.
- [Revendication 8] Procédé selon l'une des revendications précédentes, comprenant par ailleurs une étape de peinture des panneaux de bois massif multicouche et/ou une étape de vernissage des panneaux de bois massif multicouche et/ou une étape de réalisation de découpe à façon sur les panneaux de bois massif multicouche.

[Fig. 1]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 872614
FR 1905756

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	CN 1 057 723 C (KUNMING CITY WOOD FURNITURE FA [CN]) 25 octobre 2000 (2000-10-25)	1	B27M1/08 B27L5/00 B27D1/04
Y	* abrégé; revendications 1,3; figure 1; exemple 1 * * page 1, ligne 33 - page 2, ligne 6 * * page 2, lignes 26-28 * * page 3, lignes 1-4 *	1	
X	GB 421 979 A (KLINGER JOHANN; FRITZ WEISS; RUDOLF LUDWIG) 31 décembre 1934 (1934-12-31)	1,4-8	
Y	* revendications 1,2; figures 1-3,9-11 * * page 1, colonne 2, ligne 91 - page 2, colonne 1, ligne 46 * * page 2, colonne 2, lignes 84-88,104-129 * * page 4, colonne 1, lignes 4-10,38-40 * * page 4, colonne 2, lignes 77-90 * * page 5, colonne 1, lignes 21-24 *	1	
X	FR 1 260 058 A (CIE IND DES BOIS CONTREPLAQUES) 5 mai 1961 (1961-05-05)	1-3,5-7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Y	* revendications 1,2 * * le document en entier *	1	B27N B28D B27M B27B B27D B27L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
22 avril 2020		Baran, Norbert	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1905756 FA 872614**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **22-04-2020**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CN 1057723	C	25-10-2000	AUCUN	

GB 421979	A	31-12-1934	CH 173818 A	15-12-1934
			GB 421979 A	31-12-1934

FR 1260058	A	05-05-1961	AUCUN	
