

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 087 795**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **18 71318**

⑤1 Int Cl⁸ : **d 21 h 27/02 (2019.01), d 21 h 27/18, 27/22, d 21 f 1/
44, b 32 b 29/00**

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 26.10.18.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 01.05.20 Bulletin 20/18.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : AHLSTROM-MUNKSJO OYJ — FI.

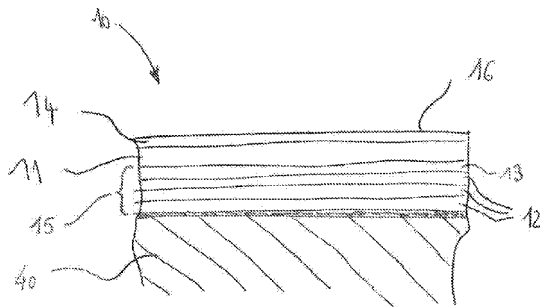
⑦2 Inventeur(s) : CHARIGNON SEBASTIEN, ALAINE
SEBASTIEN et CALZA VALERIE.

⑦3 Titulaire(s) : AHLSTROM-MUNKSJO OYJ.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET NONY.

⑤4 **PAPIER DECOR FILIGRANE.**

⑤7 Papier décor filigrané
Papier décor filigrané (11).
Figure pour l'abrégé : Fig. 1



FR 3 087 795 - A1



Description

Titre de l'invention : Papier décor filigrané

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne le domaine des papiers décor, c'est-à-dire des papiers pour la réalisation de stratifiés.

Technique antérieure

[0002] Depuis de nombreuses années, on emploie des panneaux ou profilés décoratifs stratifiés (encore appelés « stratifiés ») comme matériaux dans les habitations et les locaux commerciaux et industriels. Des applications typiques de tels stratifiés sont les revêtements de sols, en particulier ceux imitant le parquet, les revêtements de meubles, les dessus de tables, les plans de travail ou les chaises, entre autres.

[0003] Il existe deux grandes sortes de « stratifiés » décoratifs: ceux dits haute-pression (HPL ou « High-Pressure Laminates ») et ceux dits basse-pression (LPL ou « Low-Pressure Laminates »).

[0004] On produit les stratifiés décoratifs haute pression (HPL) à partir d'un corps constitué de feuilles imprégnées de résine. Ces feuilles sont généralement en papier kraft et ont été imprégnées d'une résine thermodurcissable, le plus souvent d'une résine phénolique. Après avoir imprégné les feuilles de résine, on les sèche, on les découpe, puis on les empile les unes sur les autres. Le nombre de feuilles dans la pile dépend des applications et varie typiquement entre 3 et 9, mais peut être supérieur. Sur la pile de feuilles constituant le corps, on place ensuite un papier décor. Celui-ci est en général une feuille de papier portant un motif imprimé ou de couleur ou comportant des particules décoratives, imprégnée d'une résine thermodurcissable, choisie parmi les résines de mélamine-formaldéhyde, d'urée-formaldéhyde, de benzoguanamine-formaldéhyde ou de polyester insaturé, ou d'une résine autre, notamment époxy ou polyuréthane.

[0005] En général, pour la fabrication des stratifiés haute pression, on place au-dessus du papier décor, une feuille protectrice, dite « overlay », dépourvue de motifs et d'aspect transparent dans le stratifié final, pour améliorer la résistance à l'abrasion du stratifié. La pile de feuilles imprégnées est ensuite placée dans une presse à stratifier dont les plateaux sont munis d'une tôle conférant l'état de surface recherché au stratifié. Puis, on densifie la pile par chauffage, à une température de l'ordre de 110°C à 170°C, et par pressage, à une pression de l'ordre de 5,5 MPa à 11 MPa, pendant environ 25 à 60 minutes, pour obtenir une structure unitaire.

[0006] On fixe ensuite cette dernière sur un support de base ; par exemple on la colle sur un panneau de particules agglomérées, notamment de particules de bois agglomérées.

- [0007] Il est encore possible d'obtenir des stratifiés haute pression selon un procédé dit sans imprégnation ou « *dry process* », qui consiste à utiliser un papier décor non imprégné de résine thermodurcissable, généralement placé en sandwich entre un papier barrière imprégné de résine positionné en dessous, et une feuille protectrice overlay également imprégnée de résine et positionnée au-dessus. Il existe des variantes où la feuille overlay n'est pas placée au-dessus mais au-dessous. L'imprégnation du papier décor avec la résine se produit lorsqu'une pression est exercée sur l'empilement des différentes feuilles, par diffusion de la résine hors des feuilles des papiers barrière et overlay avec lesquelles le papier décor est en contact ou à proximité.
- [0008] On produit les stratifiés décoratifs dits basse-pression (LPL) en utilisant uniquement un papier décor imprégné de résine thermodurcissable, et éventuellement une feuille overlay, que l'on stratifie directement sur le support de base pendant un cycle court, la température étant de l'ordre de 160 à 200°C et la pression de 1,25 MPa à 3 MPa.
- [0009] Outre les procédés haute-pression et basse-pression, il existe un procédé de stratification en continu appelé CPL (« *continuous pressed laminates* »), qui se rapproche du procédé haute-pression mais où des papiers déroulés depuis des bobines sont utilisés en lieu et place de feuilles prédécoupées.
- [0010] Le papier décor utilisé pour la fabrication des stratifiés est une feuille de papier réalisée sur une machine à papier. Ce papier comprend généralement dans le substrat papetier de base un pigment opacifiant d'indice de réfraction relativement élevé, tel que du dioxyde de titane. Ce papier comprend généralement dans le substrat papetier de base des charges autres et des pigments colorés.
- [0011] Le papier décor est ainsi utilisé pour conférer un aspect esthétique particulier au support stratifié sur lequel il est apposé. Il va masquer le support (à savoir le panneau s'il s'agit d'un stratifié basse pression ou le corps de feuilles imprégnées de résine phénolique s'il s'agit d'un stratifié haute pression), de par son opacité, et amener une couleur s'il s'agit d'un papier uni ou un motif s'il s'agit d'un papier décor imprimé.
- [0012] Ce motif décoratif imprimé consiste traditionnellement à imiter l'aspect d'un matériau naturel, comme le bois ou le marbre, mais peut également représenter des motifs plus géométriques selon la créativité des designers. Cette étape d'impression est indépendante du processus de fabrication du papier décor.
- [0013] Les procédés d'impressions du papier décor sont par exemple l'héliogravure ou le jet d'encre.
- [0014] Des exemples de papiers décor sont décrits dans les publications EP1749134 et EP0964956.
- [0015] Dans le processus classique de fabrication des stratifiés, le papier décor est d'abord imprimé, puis imprégné de résine et finalement pressé à chaud avec son support à haute ou basse-pression. L'étape d'imprégnation nécessite de disposer d'un papier

décor possédant une résistance élevée à l'état humide, de manière à conserver une tenue suffisante après son immersion totale dans la résine, celle-ci étant de préférence aqueuse, ainsi qu'une capacité à être totalement imprégné ou tout au moins totalement transpercé par la résine dans un temps le plus court possible. Les caractéristiques liées à l'imprégnation sont généralement obtenues en utilisant des papiers décors possédant une perméabilité à l'air et à la résine d'imprégnation très importante.

- [0016] L'étape d'impression complexifie la fabrication du papier décor et des stratifiés et représente un coût significatif.
- [0017] Il existe un besoin pour bénéficier de stratifiés présentant un aspect esthétique à moindre coût.
- [0018] L'invention vise à répondre à ce besoin en proposant un papier décor convenant à la réalisation par voie industrielle de tous types de stratifiés, avec ou sans imprégnation préalable du papier décor, notamment par la mise en œuvre des procédés haute-pression, basse-pression ou sans imprégnation (dry process).
- [0019] Le papier décor selon l'invention se caractérise par le fait qu'il est filigrané.
- [0020] La présence du filigrane permet de créer un aspect non uni et potentiellement un effet 3D sur le stratifié réalisé avec un tel papier décor, qui améliore l'esthétique du stratifié sans avoir à effectuer une impression. Ce filigrane est visible à l'œil nu en lumière transmise, en observant le papier par transparence placé devant une source lumineuse.
- [0021] L'invention permet ainsi d'éviter le coût d'une impression.
- [0022] La formation de filigranes sur un papier est une technique très ancienne dans le domaine des papiers de sécurité tels que les billets de banque ou certains papiers d'impression écriture. Ces papiers ont une composition très différente qui est inadaptée au papier décor. En effet, imprégner et stratifier un papier de sécurité ou d'impression écriture filigrané aurait pour effet de faire disparaître le filigrane.
- [0023] A la connaissance de la demanderesse, la technique du filigrane n'a jamais été utilisée pour un papier décor en vue de modifier l'aspect visuel d'un stratifié.
- [0024] Le papier peut être filigrané sur toute sa surface. Ainsi, le motif du filigrane peut se répéter sur toute la surface du papier, avec un intervalle entre les motifs qui peut être nul ou non. Le motif peut ainsi être continu ou non. Dans le cas d'un motif isolé, celui-ci peut être distribué de façon uniforme sur toute la surface du papier.
- [0025] Le papier peut être filigrané sur une partie de sa surface. Le papier est par exemple filigrané sur un bord seulement. Ce filigrane peut ou non s'étendre sur toute la largeur et/ou la longueur du papier.
- [0026] Le grammage du papier décor va de préférence de 30 à 250 g/m², mieux de 60 à 120 g/m². Le grammage des feuilles est déterminé selon la norme ISO 536 après conditionnement selon la norme ISO 187. Il s'agit du grammage de la feuille avant imprégnation par la résine.

- [0027] Le papier décor selon l'invention comporte au moins une charge opacifiante. On entend par charge opacifiante toute charge apportant de l'opacité après stratification du papier décor filigrané, cette charge pouvant être composée de tout pigment opacifiant ou autre composé particulaire opacifiant, minéral ou organique, la charge pouvant comporter un unique pigment ou autre composé opacifiant ou un mélange de plusieurs pigments et/ou autres composés opacifiants.
- [0028] La charge opacifiante est choisie parmi les matières premières classiquement utilisées dans la fabrication des papiers décors comme les pigments minéraux (en particulier le dioxyde de titane, notamment rutil, ou encore les oxydes de fer) ou les composés, notamment pigments, organiques et leurs mélanges, lesquels présentent un pouvoir opacifiant au sein du papier imprégné de résine. La charge opacifiante est de préférence présente au sein du substrat papetier du papier décor, et a été incorporée à celui-ci avant la formation du filigrane.
- [0029] La teneur totale en charge opacifiante peut être supérieure ou égale à 10 % par rapport au poids total de la feuille, mesurée pour une charge minérale selon la norme ISO 2144. La teneur totale en charge opacifiante peut aller de 10 à 50% par rapport au poids total de la feuille.
- [0030] La quantité totale de charge opacifiante va de préférence de 3 à 50 g/m², mieux de 15 à 40 g/m².
- [0031] Les charges opacifiantes considérées ici sont celles qui apportent de l'opacité dans le papier imprégné de résine, en raison de la différence de leur indice de réfraction par rapport à la résine et/ou de leur caractère absorbant de la lumière (couleur).
- [0032] De préférence, cette charge opacifiante fonctionnant par diffusion de la lumière présente un indice de réfraction supérieur à 2. Ainsi, la charge opacifiante peut présenter un indice de réfraction supérieur à 2. C'est le cas en particulier lorsque la charge opacifiante comporte ou est un pigment tel que le dioxyde de titane.
- [0033] La charge apportant de l'opacité par absorption de lumière peut être choisie parmi les pigments tels que les oxydes de fer. Ainsi, la charge opacifiante peut comporter ou consister en un ou plusieurs oxydes de fer.
- [0034] La taille de la charge opacifiante va de préférence de 0,05 à 30 microns, mieux de 0,1 à 15 microns. Cette taille est la taille dite D50 en masse, cela correspond à la taille en dessous de laquelle on trouve 50% de la masse de la charge opacifiante.
- [0035] Le papier décor peut comporter d'autres composés particuliers, notamment pigments, usuellement utilisés dans ce domaine, n'ayant pas ou très peu d'effet opacifiant sur le papier imprégné de résine, comme par exemple le kaolin, le kaolin calciné, le talc, les terres de diatomées, les silices, etc. Ces composés ont un indice de réfraction proche de celui de la résine d'imprégnation.
- [0036] Le papier décor filigrané de l'invention comporte un ou plusieurs motifs en filigrane

sur toute ou partie de la surface du papier. Le motif du filigrane est visible à l'observation du papier en lumière transmise comme dans tout papier filigrané. Ce motif devient directement visible sur le stratifié obtenu à partir dudit papier, quel que soit le processus de stratification envisagé. Cet effet s'explique par le jeu des variations d'opacités produites par les différences de quantités de charge opacifiante engendrées par le filigranage. Le papier décor filigrané selon l'invention peut être coloré.

[0037] L'invention a encore pour objet un stratifié décoratif comportant un papier décor filigrané selon l'invention, le filigrane étant visible en réflexion sur le stratifié. Ce stratifié peut présenter un contraste de couleur entre le papier décor filigrané et la structure sous-jacente. Cette dernière peut être un panneau de particules ou une ou plusieurs feuilles de papier kraft imprégnées ou une feuille de contraste.

[0038] En particulier, le stratifié peut comporter un papier décor d'une première couleur, posé sur une structure sous-jacente d'une deuxième couleur différente de la première, de telle sorte que le filigrane soit visible en raison de la variation d'opacité au sein du papier décor et de l'écart de couleur existant entre les première et deuxième couleurs. Cette structure sous-jacente peut comporter au moins une autre couche de papier et/ou un support tel qu'un panneau de particules agglomérées.

[0039] Par « couleur » on désigne une couleur chromatique ou achromatique, telle que le blanc et le noir. L'écart de couleur ΔE entre les première et deuxième couleurs précitées est de préférence supérieur ou égal à 2 dans l'espace CIE Lab.

[0040] Le papier décor filigrané est de préférence non imprimé.

[0041] Le stratifié comportant le papier décor filigrané selon l'invention peut avoir été obtenu par tout procédé de fabrication de stratifié tel que LPL, HPL ou CPL.

[0042] L'invention a encore pour objet un procédé de fabrication d'un papier décor filigrané selon l'invention, comportant la réalisation du filigrane en partie humide de la machine à papier à l'aide soit d'un rouleau filigraneur, encore appelé « Dandy roll », soit d'une toile d'égouttage comportant une structure permettant d'obtenir le filigrane souhaité.

[0043] L'utilisation d'un rouleau filigraneur permet de réaliser le filigrane avec un bon contraste d'opacité, tout en maintenant une cadence de production du papier compatible avec les exigences industrielles rencontrées dans le domaine de la fabrication de stratifiés. En comparaison, les papiers filigranés obtenus dans le domaine des papiers de sécurité avec les machines à formes rondes ne peuvent être produits avec les cadences de fabrication habituellement exigées dans le domaine des papiers décors. Cependant, il n'est pas exclu de produire des papiers décors filigranés de l'invention avec la technologie forme ronde.

[0044] Sur une machine table plate, l'utilisation d'une toile d'égouttage comportant une structure permettant d'obtenir un filigrane est une alternative à l'utilisation d'un rouleau filigraneur. Le procédé peut ainsi comporter la réalisation du filigrane en partie

humide de la machine à papier à l'aide d'une toile d'égouttage comportant une structure permettant d'obtenir le filigrane souhaité.

- [0045] L'invention a encore pour objet un procédé de fabrication d'un stratifié, dans lequel on imprègne de résine thermodurcissable un papier décor filigrané selon l'invention.
- [0046] Le papier présente de préférence sur chacune de ses faces un temps de pénétration de résine inférieur ou égal à 10s, mieux à 5s.
- [0047] La vitesse d'imprégnation est caractérisée par la détermination du temps de pénétration de la résine à travers la feuille; ce temps est déterminé de la façon suivante :
- on prépare une solution de résine à 50 % en poids en dissolvant de la résine mélamine-formaldéhyde KAURAMIN 773 en poudre dans de l'eau distillée chauffée vers 45°C. On ajuste sa viscosité par légère dilution avec de l'eau de telle sorte qu'elle soit de l'ordre de 55 mPas (cps) vers 20°C sur viscosimètre Brookfield mesurée à 100 tours/min - Arbre N° 2,
 - on détermine comme suit le temps d'imprégnation d'une feuille de papier:
 - on découpe deux échantillons en carré (10 x 10 cm) par essai ; pour tester chaque face, on repère la face,
 - on remplit un verre de montre de résine,
 - on dépose le carré de papier sur la surface de la résine, la face à tester en contact avec celle-ci, et on déclenche le chronomètre en même temps,
 - on note le temps du transperçement total qui donne le temps de pénétration de la résine.
- [0048] Un papier décor selon l'invention peut présenter une porosité Gurley de 5 à 60 secondes, idéalement 15 à 40 secondes. La perméabilité à l'air, ou méthode porosité Gurley, est déterminée selon la norme ISO 5636-5:2013.
- [0049] Un papier décor de l'invention peut être lissé ou non-lissé.
- [0050] Un papier décor selon l'invention peut être lissé par tout procédé connu de l'homme de l'art. Le papier décor selon l'invention peut présenter, sur au moins l'une de ses faces, un lissé Bekk de 20 à 200 secondes.

Brève description des figures

- [0051] L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'un exemple de mise en œuvre non limitatif de celle-ci, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :
- [0052] [fig.1]
est une coupe partielle et schématique d'un exemple de stratifié HPL selon l'invention,
- [0053] [fig.2]
est une coupe partielle et schématique d'un exemple de stratifié LPL selon

l'invention,

[0054] [fig.3]

représente isolément et de façon schématique le papier décor filigrané selon l'invention,

[0055] [fig.4]

représente de façon schématique et partielle un exemple de machine papetière pour la fabrication d'un papier décor filigrané selon un procédé de l'invention, et

[0056] [fig.5]

représente un détail de réalisation d'un exemple de rouleau filigraneur utilisable pour la réalisation de l'invention.

[0057] **Description détaillée de modes de réalisation de l'invention**

[0058] On a représenté à la figure 1 un exemple de stratifié HPL 10 conforme à l'invention. Sur cette figure, les proportions réelles ne sont pas respectées, dans un souci de clarté.

[0059] Le stratifié 10 comporte une feuille de papier décor 11 conforme à l'invention, recouvrant une structure sous-jacente 15 composée par exemple par une feuille de contraste en papier éventuelle 13 et par une ou plusieurs feuilles de papier kraft imprégnés de résine mélamine formol ou urée formol ou phénolique 12.

[0060] La feuille de papier décor 11 peut être recouverte par une feuille de protection éventuelle 14, dite « d'overlay ».

[0061] La feuille de papier décor 11 peut être imprégnée de résine.

[0062] L'ensemble 15 constitué par la feuille de papier décor 11, par la ou les couches sous-jacentes 12 et éventuellement 13, et par la couche de protection éventuelle 14, est collé sur un support tel qu'un panneau de particules agglomérées 40.

[0063] On a représenté à la figure 2 un exemple de stratifié LPL 20 conforme à l'invention. Sur cette figure, les proportions réelles ne sont pas respectées, dans un souci de clarté.

[0064] Le stratifié 20 comporte une feuille de papier décor 11 conforme à l'invention, imprégnée de résine. L'ensemble est stratifié directement sur le support 40.

[0065] La feuille de papier décor 11 comporte, conformément à l'invention, un filigrane 11a, représenté schématiquement à la figure 3.

[0066] Ce filigrane 11a entraîne une variation d'opacité au sein de la feuille, en raison d'une variation locale de la quantité de charge opacifiante.

[0067] Cette variation d'opacité est suffisamment marquée pour qu'un motif correspondant soit visible à l'œil nu lorsque l'on observe la face extérieure 16 du stratifié.

[0068] D'une manière générale, le papier décor est utilisé pour masquer les feuilles 12 constituant la structure sous-jacente ou le panneau de particules 40. Il existe ainsi un contraste naturel entre le papier décor et la structure sous-jacente ou le panneau de particules 40 qui donne une bonne visibilité au filigrane 11a.

[0069] Dans le cas où l'on souhaite encore augmenter la visibilité du filigrane, on choisira

d'utiliser une feuille de contraste 13 d'une couleur différente de celle du papier décor 11. Le papier décor 11 peut ainsi être blanc et la feuille de contraste 13 non blanche. Le papier décor 11 peut encore être non blanc, d'une couleur différente de celle de la feuille de contraste 13 ou de toute autre structure sous-jacente.

- [0070] La feuille de protection 14 est de préférence transparente une fois imprégnée de résine, ne contenant pas de charge opacifiante.
- [0071] Le papier décor 11 contient une charge opacifiante, dont la répartition au sein de la feuille est modifiée par la création du filigrane 11a.
- [0072] Pour fabriquer le papier décor 11, on peut utiliser une machine à papier telle que celle représentée schématiquement à la figure 4.
- [0073] Cette machine comporte une caisse de tête 30 qui délivre la suspension fibreuse sur une zone de formation 31 de la feuille, où le mélange subit un égouttage.
- [0074] La suspension fibreuse est réalisée de façon conventionnelle.
- [0075] Pour un papier décor, la pulpe utilisée est typiquement à base de fibres courtes essentiellement, voire exclusivement, par exemple 100% de fibres courtes de bois, notamment d'eucalyptus. Après raffinage de la pulpe, on ajoute la charge opacifiante, par exemple du dioxyde de titane rutile pour développer l'opacité, ainsi le cas échéant qu'un ou plusieurs pigments colorés pour ajuster la teinte. On peut ajouter les adjuvants usuels de fixation et l'agent de résistance humide, par exemple une résine polyamine épichlorhydrine, une résine polyamide/polyamine-épichlorohydrine, un polyacrylate cationique ou un amidon cationique. C'est ce mélange qui est envoyé après dilution vers la caisse de tête.
- [0076] La feuille en formation 32 est entraînée par une toile de formation 36 qui circule en boucle et passe sous un rouleau filigraneur 33, encore appelé « Dandy roll », qui déforme localement la feuille et modifie la répartition de la charge opacifiante au sein de celle-ci pour former le filigrane 11a.
- [0077] La feuille en formation 32 présente une humidité très élevée comprise entre 80% et 98% lorsqu'elle passe sous le rouleau filigraneur 33, la ligne d'eau 34 se situant en aval du rouleau 33, comme illustré.
- [0078] Une ou plusieurs caisses aspirantes 35 sont disposées en aval du rouleau 33 pour absorber une partie de l'eau résiduelle de la feuille, puis celle-ci est entraînée vers une partie de la machine, non représentée, destinée à la presser, à la sécher et éventuellement à la calandrer. Le papier décor filigrané peut ensuite être conditionné en bobines.
- [0079] Le rouleau 33 comporte un relief à sa surface, de façon à créer le filigrane 11a recherché.
- [0080] Ce relief est par exemple obtenu à l'aide d'une grille 36, comme illustré à la figure 5, présente sur toute la surface du rouleau 33. En variante, le relief est obtenu par

embossage d'une toile qui se positionne en lieu et place de la grille. Le relief est de préférence présent sur toute la périphérie du rouleau 33, de façon continue ou sous forme de motifs espacés.

- [0081] Le papier décor filigrané 11 est ensuite utilisé au sein d'un procédé de fabrication de stratifiés connu en tant que tel, de préférence sans subir d'impression.
- [0082] Lors de la fabrication des stratifiés haute-pression, basse-pression ou stratifié en continu, le papier décor filigrané 11 peut être imprégné d'une résine thermodurcissable stable thermiquement, et pressé à chaud avec son support à haute ou basse pression. La résine thermodurcissable peut être choisie parmi des résines mélamine-formaldéhyde, des résines urée-formaldéhyde, des résines benzoguanamine-formaldéhyde, des résines de polyester insaturé, des résines dicyandiamide-formaldéhyde, des résines époxy, des résines polyuréthanes, des résines acryliques, et leurs mélanges.
- [0083] Alternativement, dans le cas du procédé sans imprégnation (dry process), le papier décor filigrané est empilé, non-imprégné, entre deux papiers imprégnés de résine thermodurcissable, et l'imprégnation du papier décor filigrané est effectuée lors de la pression exercée sur l'ensemble de la pile.
- [0084] La résine, une fois totalement réticulée, après stratification, apportera de la résistance de surface au stratifié final (résistance à l'abrasion, résistance à la salissure, à la vapeur d'eau et aux agents chimiques comme les solvants, les acides et les bases, etc.).
- [0085] Selon un cas particulier de mise en œuvre de l'invention, on imprègne le papier décor filigrané de l'invention avec une résine thermodurcissable, puis on réticule partiellement la résine en milieu acide, le taux de composés volatils étant compris entre 5 et 8 % en poids de la feuille.
- [0086] A l'issue de cette étape de transformation, le motif créé par le papier décor filigrané est visible en réflexion sur le stratifié.
- [0087] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à ce qui vient d'être décrit. En particulier, bien que l'invention permette de conférer un aspect esthétique au stratifié sans impression du papier décor, l'invention n'exclut pas que le papier décor soit imprimé, afin d'apporter des effets additionnels et/ou complémentaires.

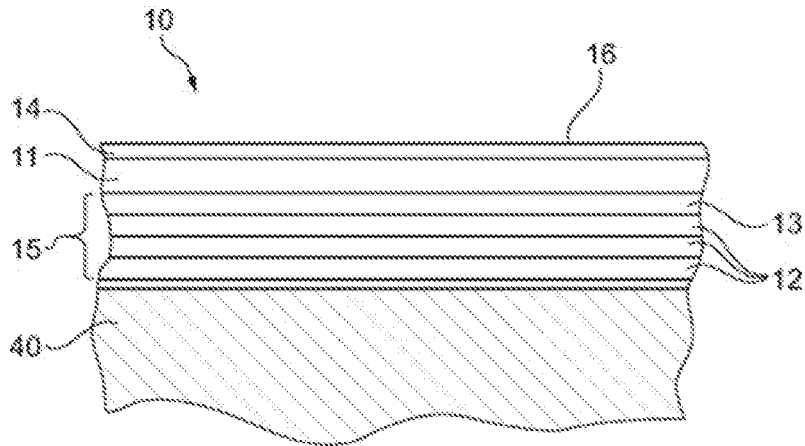
Revendications

- [Revendication 1] Papier décor filigrané (11).
- [Revendication 2] Papier selon la revendication 1, étant filigrané sur toute sa surface.
- [Revendication 3] Papier selon la revendication 1, étant filigrané sur une partie de sa surface.
- [Revendication 4] Papier selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant au moins une charge opacifiante, minérale ou organique, apportant de l'opacité après stratification du papier décor filigrané.
- [Revendication 5] Papier selon la revendication 4, la charge opacifiante ayant un indice de réfraction supérieur à 2.
- [Revendication 6] Papier selon la revendication 5, la charge opacifiante comportant ou étant du dioxyde de titane.
- [Revendication 7] Papier selon la revendication 4, la charge opacifiante donnant l'opacité par absorption de la lumière.
- [Revendication 8] Papier selon la revendication 7, la charge opacifiante comportant ou étant un pigment choisi parmi les oxydes de fer.
- [Revendication 9] Papier selon la revendication 7, la charge opacifiante comportant ou étant un pigment organique.
- [Revendication 10] Papier selon l'une quelconque des revendications 4 à 9, la teneur en charge opacifiante étant supérieure ou égale à 10 % par rapport au poids total de la feuille.
- [Revendication 11] Papier selon la revendication 10, la quantité totale de charge opacifiante allant de 3 à 50 g/m², de préférence de 15 à 40 g/m².
- [Revendication 12] Stratifié décoratif (10 ; 20) comportant un papier décor filigrané (11) tel que défini dans l'une quelconque des revendications précédentes, le filigrane étant visible en réflexion sur le stratifié.
- [Revendication 13] Stratifié décoratif selon la revendication 12, présentant un contraste de couleur entre le papier décor filigrané et la structure sous-jacente.
- [Revendication 14] Stratifié décoratif selon la revendication 13, la structure sous-jacente étant un panneau de particules (40), ou une ou plusieurs feuilles (12) de papier kraft imprégnées ou une feuille de contraste (13).
- [Revendication 15] Stratifié décoratif selon l'une des revendications 12 à 14, le papier décor filigrané (11) étant non imprimé.
- [Revendication 16] Stratifié décoratif selon l'une quelconque des revendications 12 à 15, ayant été obtenu par un procédé LPL, HPL ou CPL.
- [Revendication 17] Procédé de fabrication d'un papier décor selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, comportant la réalisation du filigrane (11a) en

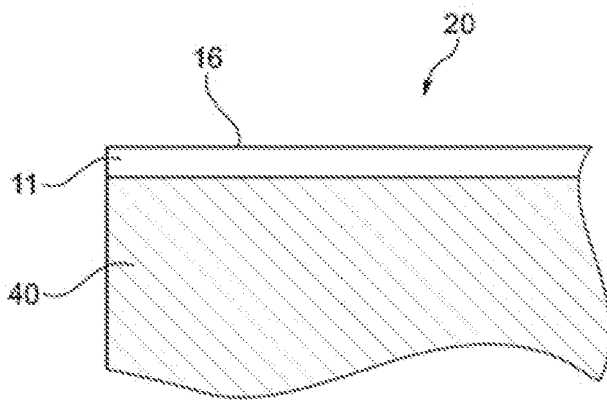
partie humide de la machine à papier à l'aide d'un rouleau filigraneur (33).

- [Revendication 18] Procédé de fabrication d'un papier décor selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, comportant la réalisation du filigrane (11a) en partie humide de la machine à papier à l'aide d'une toile d'égouttage comportant une structure permettant d'obtenir le filigrane souhaité.
- [Revendication 19] Procédé de fabrication d'un stratifié, dans lequel on imprègne de résine thermodurcissable un papier décor filigrané selon l'une quelconque des revendications 1 à 11.

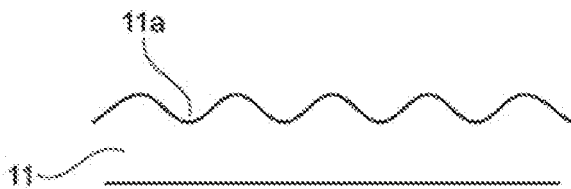
[Fig. 1]



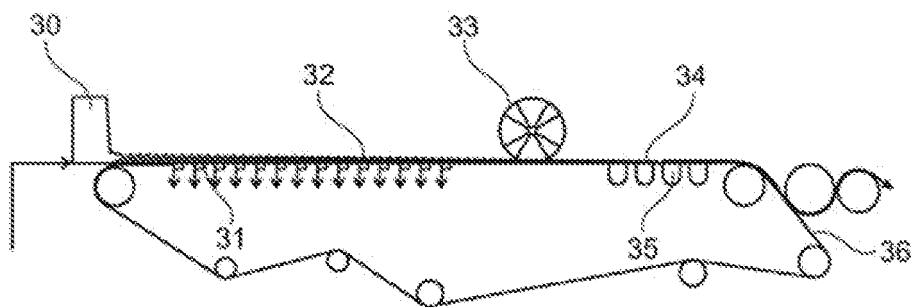
[Fig. 2]



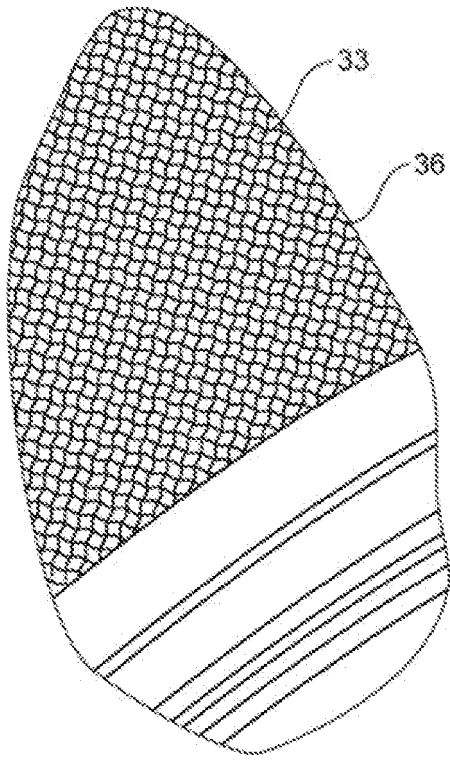
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



**RAPPORT DE RECHERCHE
 PRÉLIMINAIRE**

 établi sur la base des dernières revendications
 déposées avant le commencement de la recherche
N° d'enregistrement
nationalFA 860512
FR 1871318

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	WO 03/044278 A2 (ARJO WIGGINS FINE PAPERS LTD [GB]; BOND DONALD JEFFREY [GB]) 30 mai 2003 (2003-05-30) * revendications 1-9 * * page 5, ligne 16 - ligne 20 * -----	1-19	D21H27/02 D21H27/18 D21H27/22 D21F1/44 B32B29/00
X	FR 1 476 444 A (ENRICO MAGNANI) 7 avril 1967 (1967-04-07) * revendications 1,5 * * page 1, dernier paragraphe * * page 2, dernier paragraphe * -----	1,4,6,12	
X	GB 2 301 601 A (INIGUEZ PIMIENTA LUIS [MX]) 11 décembre 1996 (1996-12-11) * page 11, quatrième paragraphe * * exemple 4 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			D21H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
8 avril 2019		Ponsaud, Philippe	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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		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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1871318 FA 860512**

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 **08-04-2019**

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
WO 03044278	A2	30-05-2003	AT 550489 T	15-04-2012
			AU 2002339177 A1	10-06-2003
			BR 0206497 A	06-07-2004
			EP 1448854 A2	25-08-2004
			ES 2384376 T3	04-07-2012
			GB 2383590 A	02-07-2003
			PT 1448854 E	01-06-2012
			US 2005064150 A1	24-03-2005
			WO 03044278 A2	30-05-2003
			ZA 200305679 B	23-02-2005

FR 1476444	A	07-04-1967	AUCUN	

GB 2301601	A	11-12-1996	AU 2149395 A	23-10-1995
			GB 2301601 A	11-12-1996
			WO 9526876 A1	12-10-1995
