

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



WIPO | PCT



(10) Numéro de publication internationale
WO 2024/165692 A1

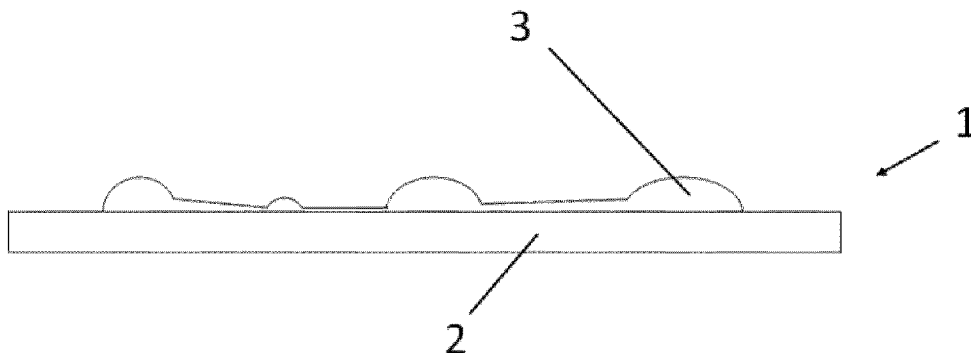
(43) Date de la publication internationale
15 août 2024 (15.08.2024)

- (51) Classification internationale des brevets :
D21H 19/68 (2006.01) *D21H 27/10* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2024/053221
- (22) Date de dépôt international :
08 février 2024 (08.02.2024)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
FR2301252 10 février 2023 (10.02.2023) FR
- (71) Déposant : **RICCOBONO PATENTS LIMITED** [IE/IE]
; POD 2, the Old Station House, 15a Main Street, Blackrock,
A94T8P8 Co., DUBLIN (IE).
- (72) Inventeur : **HOARAU, Camille** ; 10 rue de Junas, 30250
AUBAIS (FR).
- (74) Mandataire : **AQUINOV** ; 12 Cours Xavier Armozan,
33000 BORDEAUX (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: HEAT-SEALING PAPER FOR PACKAGING A SOLID PRODUCT

(54) Titre : PAPIER THERMOCELLANT POUR LE CONDITIONNEMENT D'UN PRODUIT SOLIDE

[Fig. 1]



(57) Abstract: The invention relates to heat-sealing paper (1) for packaging a solid product, comprising at least one layer of cellulose fibres (2), and at least one layer of hot-melt adhesive (3). According to the invention, the at least one hot-melt adhesive layer (3) is deposited on the cellulose fibre layer (2) in a discontinuous manner over the entire length and width of the cellulose fibre layer, the hot-melt adhesive layer having a melting point at a temperature above 80°C

(57) Abrégé : L'invention concerne un papier thermoscellant (1) pour le conditionnement d'un produit solide comprenant au moins une couche de fibres de cellulose (2), et au moins une couche de colle thermofusible (3). Selon l'invention, la au moins une couche de colle thermofusible (3) est déposée sur la couche de fibres de cellulose (2) de façon discontinue sur toute la longueur et la largeur de la couche de fibres de cellulose, la couche de colle thermofusible présentant un point de fusion à une température supérieure à 80°C.

[Suite sur la page suivante]



WO 2024/165692 A1

(84) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (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, ME, 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))

Description

Titre de l'invention : PAPIER THERMOCELLANT POUR LE CONDITIONNEMENT D'UN PRODUIT SOLIDE

Domaine technique

- [001] L'invention se rapporte au domaine technique des papiers thermoscellant apte à être utilisé pour le conditionnement, plus particulièrement le conditionnement d'un produit solide, comme des exemplaires de presse, des flacons ou encore de la nourriture sèche.
- [002] L'invention concerne également un procédé de fabrication d'un papier thermoscellant et un dispositif de mise en œuvre dudit procédé.

Etat de la technique

- [003] Il est nécessaire de conditionner des produits solides, comme des exemplaires de presse dans un emballage afin de notamment les protéger durant leur transport. Généralement, l'emballage de ces produits solides comme des exemplaires de presse se trouve sous forme d'un film composé en majorité de plastique.
- [004] Cependant, depuis quelques années, les législations de nombreux pays diminuent l'utilisation du plastique dans tout type d'industrie. Ainsi, les fabricants de films plastiques pour le conditionnement de produits, notamment solides, doivent trouver un emballant en matière alternative afin de conserver ses propriétés, comme un coût faible et une bonne protection.
- [005] A cet effet, les fabricants de films de conditionnement de produits, notamment solides, ont remplacé le plastique par des emballants en fibres de papier dont ces dernières sont collées à un endroit précis, sur lequel la soudure pour la fermeture de l'emballage, est réalisée.
- [006] Cependant, une telle méthode nécessite une grande adaptabilité des machines en fonction des différences des dimensions des produits solides à emballer, comme des exemplaires de presse, mais également de la nourriture sèche ou du packaging. En effet, le scellement par collage de l'emballant nécessite alors de modifier les dispositifs de conditionnement en fonction des différentes dimensions des produits solides.
- [007] Ainsi, ces dispositifs afin de s'adapter aux différentes dimensions doivent subir de lourdes modifications entraînant un procédé de conditionnement lourd et coûteux.
- [008] Alternativement, les fabricants ont réalisé un emballant papier thermoscellant comprenant une couche de plastique, généralement du polytéréphthalate d'éthylène connue sous le sigle « PET », permettant de réaliser une soudure du plastique. Ainsi, il n'y a plus de problème d'adaptabilité des machines réduisant par conséquent le coût du procédé. Cependant, l'usage du plastique, même en faible quantité, entraîne des problématiques écologiques.
- [009] Une autre méthode consiste en un papier thermoscellant à phase aqueuse réalisé par une enduction du papier par une colle aqueuse à froid.
- [0010] Cette méthode impose de déposer une couche de colle en phase aqueuse puis d'enlever toute l'eau présente dans la colle en phase aqueuse, ladite colle étant composée d'environ

60 % d'eau, afin de ne laisser que de la colle pure ou extrait de colle.

- [0011] Ainsi, pour ne laisser que la quantité minimum nécessaire pour ce procédé, il est impossible de faire ce dépôt en une seule fois car la quantité d'eau déposée serait trop grande et aurait pour effet de détériorer, voire de rompre la bande de papier.
- [0012] Par conséquent, les fabricants réalisent plusieurs couchages de colle en phase aqueuse successives d'une quantité plus faible. Chacune des étapes de couchage de colle est suivie par une étape de séchage à chaud pour réduire la phase aqueuse de la colle durant le couchage. Par conséquent, un tel procédé est énergivore et couteux rendant l'utilisation du papier en résultant elle aussi très onéreuse, rendant l'utilisation du papier peu fréquente.
- [0013] L'invention se place donc dans ce contexte et cherche à résoudre l'ensemble des inconvénients précités.
- [0014] Ainsi, l'invention cherche à produire un papier thermoscellant moins couteux, écologique et adaptable aux différents dispositifs de conditionnement de produits solides, notamment d'exemplaires de presse.
- Présentation de l'invention
- [0015] L'invention a pour objet un papier thermoscellant moins couteux, écologique et adaptable aux différentes machines de conditionnement de produits solides, notamment d'exemplaires de presse.
- [0016] Un objet supplémentaire de l'invention vise un procédé de fabrication d'un papier thermoscellant rapide et moins couteux selon l'invention, ledit papier adapté au conditionnement, notamment d'exemplaires de presse.
- [0017] Un autre objet de l'invention est un dispositif de mise en œuvre dudit procédé de fabrication du papier thermoscellant selon l'invention.
- [0018] A cet effet, il a été mis au point un papier thermoscellant pour le conditionnement d'un produit solide comprenant au moins une couche de fibres de cellulose et au moins une couche de colle thermofusible.
- [0019] Selon l'invention, la au moins une couche de colle et thermofusible est déposée sur la couche de fibres de cellulose, de façon discontinue sur toute la longueur et la largeur de la couche de fibres de cellulose, la couche de colle thermofusible présentant un point de fusion à une température supérieure à 80°C.
- [0020] On comprend donc que la couche de colle thermofusible ne comprend pas d'eau et est déposée à chaud, évitant le procédé long et couteux de la dépose à froid de la colle.
- [0021] Ainsi, on obtient un papier thermoscellant dépourvu de couche de matière plastique permettant d'être produit de manière écologique et moins couteuse, de sorte que lorsque le papier est exposé à une température supérieure à 80°C, la couche de colle thermofusible fond et forme une liaison avec les fibres de cellulose pour créer une structure rigide et résistante.
- [0022] De plus, la présence d'une couche de colle thermofusible permet de supprimer les étapes successives de couchage et de séchage nécessaires lors de l'utilisation d'une colle aqueuse

à froid rendant le procédé lourd et couteux. En effet, l'utilisation d'une colle sans eau et déposée à chaud permet d'éviter de couler plusieurs couches de colle aqueuse.

- [0023] Au surplus, le fait d'une couche de colle thermofusible activable à chaud rend le papier thermoscellant adaptable à tout dispositif de conditionnement de produits solides, notamment d'exemplaire de presse. En effet, afin de coller le papier thermoscellant sur lui-même pour effectuer le conditionnement, il est simplement nécessaire de chauffer le papier thermoscellant de manière suffisante pour réactiver la colle thermofusible.
- [0024] Le dépôt de la couche de colle thermofusible sur la couche de fibres de cellulose de façon discontinue, permet de créer un papier thermoscellant comprenant une couche de colle thermofusible qui n'est pas répartie de manière homogène sur la couche de fibres de cellulose.
- [0025] On entend par le terme « discontinue », le fait que la couche de colle thermofusible est répartie de manière non uniforme sur toute la largeur et longueur de la couche de fibres de cellulose.
- [0026] En effet, suite au dépôt de la couche de colle thermofusible sur la couche de fibres de cellulose, ladite couche de colle thermofusible se regroupe en de petits agrégats agencés de manière non contrôlée sur l'entièreté de la longueur et de la largeur de la couche de fibres de cellulose.
- [0027] On comprend donc que le terme discontinue a trait à la manière aléatoire dont les petits agrégats de colle vont se répartir sur la couche de fibres de cellulose et non à une répartition discontinue car non continue.
- [0028] Dans un mode de réalisation particulier, la couche de colle thermofusible comprend un mélange de résine thermofusible au contact de la couche de fibres de cellulose, de sorte que lorsque le papier est exposé à une température supérieure à 80°C, la couche de colle résine thermofusible fond et forme une liaison avec les fibres de cellulose et la couche de polymère thermoplastique.
- [0029] De préférence, la couche de colle thermofusible est déposée sur la couche de fibres de cellulose avec une densité de 1 à 8 g/m².
- [0030] Dans un mode de réalisation plus préférentielle, la couche de colle thermofusible est déposée sur la couche de fibres de cellulose avec une densité de 2 à 5 g/m².
- [0031] De manière plus préférentielle, la couche de colle thermofusible est déposée sur la couche de fibres de cellulose en un seul passage.
- [0032] Par le terme « densité », on entend définir le fait que sur une surface d'un mètre carré de fibre de cellulose, on retrouve entre 1 à 8 grammes de colle thermofusible.
- [0033] Ainsi, le fait d'utiliser une faible quantité de colle thermofusible permet de réduire le coût de fabrication d'un tel papier, tout en produisant un papier thermoscellant dont le collage est suffisant pour le conditionnement de produits solides, notamment des exemplaires de presse.
- [0034] Dans un mode de réalisation particulier, la couche de fibres de cellulose et la couche de

colle thermofusible sont agencées de sorte que le dépôt de la couche de colle thermofusible sur la couche de fibres de cellulose forme plusieurs dépôts de ladite colle thermofusible sur la couche de fibres de cellulose, lesdits dépôts étant interconnectés les uns des autres sur la couche de fibres de cellulose.

- [0035] Ainsi, la tension superficielle de la colle thermofusible et celle de la couche de fibres de cellulose forment plusieurs dépôts de ladite colle thermofusible sur la couche de fibres de cellulose, lesdits dépôts restant connectés les uns des autres sur la couche de fibres de cellulose.
- [0036] Ainsi, la couche de colle thermofusible par sa tension superficielle se regroupe en des points d'agrégats liés aux fibres de cellulose.
- [0037] En effet, la quantité de colle thermofusible est telle que la tension superficielle de la colle thermofusible crée une couche de colle thermofusible présentant des irrégularités de dépôt, formant des zones présentant une quantité de colle plus faible que dans d'autres zones qui présente une quantité plus importante, lesdites zones qui présentent une quantité de colle plus importante forment lesdits dépôts. Cette répartition non uniforme de la colle thermofusible est dû au fait de la faible quantité de colle thermofusible couchée sur la couche de fibre de cellulose.
- [0038] Par conséquent, la colle thermofusible est difficile à l'étaler ce qui forme des agrégats de colle thermofusible sur la couche de fibres de cellulose.
- [0039] Ainsi, une telle couche de colle thermofusible permet de réaliser un collage suffisant pour le conditionnement de produits solides, notamment d'exemplaires de presse. Cependant, la répartition non uniforme des dépôts de la colle thermofusible ne permet pas d'obtenir un collage étanche et est donc peu adapté pour une utilisation dans le domaine des produits liquides, par exemple.
- [0040] Dans un mode de réalisation préféré, les dépôts de la colle thermofusible sont répartis de façon inhomogène sur la couche de fibres de cellulose.
- [0041] La répartition aléatoire des dépôts de colle thermofusible est due à l'étalement particulier de la colle thermofusible. En effet, ladite colle étant étalée sur une grande surface, la colle thermofusible se regroupe en de petits agrégats dans des zones aléatoires sur la couche de fibres cellulose.
- [0042] Plus particulièrement, la tension superficielle de la colle ne permet pas la formation d'une couche de colle uniforme et crée un couchage non uniforme ce qui forme un réseau de faisceaux de colle aléatoire.
- [0043] Dans un mode de réalisation particulier, la couche de fibres de cellulose comprend un mélange de fibres de cellulose longue et courte.
- [0044] Dans un mode de réalisation particulier, la proportion de fibres de cellulose longues étant plus importante que la proportion de fibres de cellulose courtes
- [0045] Dans un mode de réalisation, la couche de fibres de cellulose comprend une épaisseur comprise entre 20 et 50 micromètres.

- [0046] L'invention concerne aussi un procédé de fabrication d'un papier thermoscellant selon l'invention et comprend au moins les étapes de fourniture en continu de papier comprenant au moins une couche de fibres de cellulose, de couchage à chaud en continu de la colle thermofusible sur au moins une face de la couche de fibres de cellulose, de refroidissement de la colle thermofusible sur la couche de fibres de cellulose et d'enroulage en continu du papier thermoscellant.
- [0047] En effet, la colle thermofusible est couchée à chaud sur toute la longueur et toute la largeur de la couche de fibres de cellulose, ce qui permet d'obtenir une étape de couchage simple et efficace.
- [0048] L'étape de couchage de la colle thermofusible est réalisée en continu et en un seul passage du papier, c'est-à-dire que la face du papier apte à être collé reçoit l'entièreté de la colle thermofusible en un seul couchage.
- [0049] Dans un mode de réalisation particulier, l'étape de couchage est réalisée par une buse à lèvres.
- [0050] De préférence, l'étape de couchage de la colle thermofusible couche une quantité de colle thermofusible de manière à former des dépôts discontinus de ladite colle thermofusible sur la couche de fibres de cellulose
- [0051] L'étape de couchage est de sorte à former des dépôts inhomogènes de ladite colle thermofusible sur la couche de fibres de cellulose.
- [0052] Dans un mode de réalisation préféré, l'étape de couchage de la colle thermofusible est réalisée de manière à coucher entre 1 à 8 grammes de colle thermofusible sur la surface de la couche de fibres de cellulose par mètre carré.
- [0053] Ainsi, un faible grammage de colle par mètre carré de couche de fibres de cellulose permet d'obtenir un gain de matières premières, mais aussi la réalisation de l'étape de couchage en un seul passage réduisant par conséquent le temps de production et donc augmente la productivité, le tout en ayant un collage suffisant pour le conditionnement de produits solides, notamment celui d'exemplaires de presse.
- [0054] Au surplus, le fait que l'étape couchage à chaud soit réalisée sur toute la face du papier permet une grande adaptabilité du procédé en fonction des machines de conditionnement et par conséquent une économie conséquente par l'absence de modification des machines de conditionnement de produits solides, notamment d'exemplaire de presse. En effet, usuellement les films de conditionnement en papier sont collés et soudés sur des points précis. Cependant, ces points précis changent en fonction des dimensions des objets solides à conditionner, comme des exemplaires de presse rendant les procédés spécifiques à chaque machine de conditionnement.
- [0055] De préférence, le couchage de la colle thermofusible sur au moins une face de la couche de cellulose est réalisée en un seul passage.
- [0056] Ainsi, le procédé de fabrication du papier thermoscellant est accéléré car ne nécessite plus l'application successive de plusieurs couches de colle, séparée chacune d'entre elles par une

étape de séchage afin de réduire la proportion en eau de la colle afin de ne pas alourdir la couche de fibres de cellulose, ce qui peut engendrer une rupture desdites fibres de cellulose.

- [0057] L'invention porte également sur un dispositif de mise en œuvre du procédé de fabrication du papier thermoscellant selon l'invention, ledit dispositif de production comprend au moins un système d'approvisionnement en continu d'un papier, au moins un système de couchage en continu de la colle thermofusible sur au moins une face du papier et au moins un système d'enroulage en continu du papier thermoscellant préalablement obtenu.
- [0058] Dans un mode de réalisation particulier, le système de couchage en continu de la colle thermofusible comprend une buse à lèvres afin de coucher 1 à 8 grammes de colle thermofusible sur un mètre carré d'une face de la couche de fibres de cellulose.
- [0059] Ainsi, la face du papier thermoscellant est léchée par les buses à lèvres venant déposer une quantité faible mais suffisante de colle thermofusible afin de pouvoir fermer l'enveloppant de conditionnement sur lui-même, lors de la réactivation de la colle par une étape de soudure à chaud du papier thermoscellant sur lui-même, lors d'un procédé de conditionnement utilisant le papier thermoscellant selon l'invention.
- [0060] Dans un autre mode de réalisation, le procédé comprend des étapes de conditionnement d'un produit solide, notamment d'un exemplaire de presse comprenant des étapes de repliement du papier thermoscellant sur lui-même, de sorte à conditionner un produit solide et une étape de découpage à chaud du papier thermoscellant préalablement replié.
- [0061] Ainsi, le pressage à chaud du papier thermoscellant réactive la couche de colle thermofusible du papier thermoscellant ce qui permet aux couches de fibres de cellulose repliées sur elle-même de créer des liaisons entre les deux couches de fibres de cellulose par l'intermédiaire de la colle thermofusible afin de conditionner un produit solide avec le papier thermoscellant.

Brève description des figures

- [0062] D'autres avantages et caractéristiques de la présente invention sont maintenant décrits à l'aide d'exemples uniquement illustratifs et nullement limitatifs de la portée de l'invention, et à partir des dessins annexés, dessins sur lesquels les différentes figures représentent :
- [0063] [Fig. 1] est une représentation schématique de côté du papier thermoscellant, selon l'invention.
- [0064] [Fig. 2] est une représentation schématique en perspective du papier thermoscellant.
- [0065] [Fig. 3] est une représentation schématique du procédé de fabrication du papier thermoscellant, selon l'invention.
- [0066] Dans la description qui suit, les éléments identiques, par structure ou par fonction, apparaissant sur différentes figures conservent, sauf précision contraire, les mêmes références.

Description des modes de réalisation

- [0067] En référence aux [Fig. 1] à [Fig. 3], la présente invention concerne un papier thermoscellant 1 pour le conditionnement d'un produit solide, notamment d'exemplaires de presse.

- [0068] Le papier thermoscellant 1 comprend une couche de fibres de cellulose 2 et une couche de colle thermofusible 3, ladite couche de colle thermofusible 3 est au contact de la couche de fibres de cellulose 2, de sorte que lorsque le papier 1 est exposé à une température de 180°C, la couche de colle thermofusible 3 fond et forme une liaison avec les fibres de cellulose 2.
- [0069] La couche de colle thermofusible 3 est déposée sur la couche de fibres de cellulose 2 de façon discontinue sur toute la longueur et la largeur de la couche de fibres de cellulose 2, la couche de colle thermofusible présentant un point de fusion supérieure à une température de 100°C.
- [0070] Le papier thermoscellant 1 comprend une couche de colle thermofusible 3 est déposée sur la couche de fibres de cellulose 2 avec une densité de trois g/m².
- [0071] Ainsi, on obtient trois grammes de colle thermofusible 3 sur une surface d'un mètre carré de la couche de fibres de cellulose 2.
- [0072] De cette manière, le papier thermoscellant 1 présente des points de colle thermofusible 3 non uniforme, formant un réseau aléatoire de point de colle thermofusible 3.
- [0073] La couche de fibres de cellulose 2 et la couche de colle thermofusible 3 sont agencées de sorte que le dépôt de la couche de colle thermofusible 3 sur la couche de fibres de cellulose 2 forme plusieurs dépôts de ladite colle thermofusible 3 sur la couche de fibres de cellulose 2, lesdits dépôts étant séparés les uns des autres sur la couche de fibres de cellulose 2.
- [0074] La tension superficielle de la colle thermofusible 3 forme plusieurs dépôts de la colle thermofusible 3 sur la couche de fibres de cellulose 2, lesdits dépôts étant séparés les uns des autres sur la couche de fibres de cellulose 2. Les dépôts de la colle thermofusible 3 sont répartis de façon inhomogène sur la couche de fibres de cellulose 2.
- [0075] Le papier thermoscellant 1 comprend un mélange de fibres de cellulose 2 longues et courtes, plus particulièrement la proportion de fibres de cellulose 2 longues représente 75% de la totalité des fibres de cellulose 2.
- [0076] La couche de fibres de cellulose 2 est d'une épaisseur de 37 micromètres.
- [0077] Le procédé 10 de fabrication du papier thermoscellant 1 met en œuvre de manière successive une étape de fourniture en continu de papier comprenant une couche de fibres de cellulose 2, de couchage à chaud en continu de la colle thermofusible 3 sur une face de la couche de fibres de cellulose 2, de refroidissement de la colle thermofusible 3 sur la couche de fibres de cellulose 2 et d'enroulage en continu du papier thermoscellant 1.
- [0078] Le procédé de conditionnement de produits solides, notamment d'exemplaire de presse comprend des étapes de soudure et de coupure du papier thermoscellant 1 par un système de soudure comprenant une lame et au moins un appareil presseur à chaud du papier thermoscellant 1. Ainsi, la colle thermofusible 3 refroidie est réactivée, ce qui permet de coller convenablement deux parties du film thermoscellant entre elles, afin d'obtenir un conditionnement de produits solides, satisfaisant notamment pour un exemplaire de presse.
- [0079] En effet, afin de couper et souder le papier thermoscellant 1, le papier thermoscellant 1 est

pressé à chaud de part et d'autre d'une lame afin de tendre le papier thermoscellant 1 en un point précis destiné à être coupé. La pression à chaud réactive la colle thermofusible et permet de souder ensemble deux parties du papier thermoscellant.

- [0080] L'étape de couchage est réalisée par une buse à lèvres en un seul passage de la couche de fibres de cellulose 2 sur la buse à lèvres.
- [0081] Le procédé 10 couche entre trois grammes de colle thermofusible 3 par mètre carré sur une face de la couche de fibres de cellulose 2, sur toute la largeur et toute la longueur de la couche de fibres de cellulose 2.
- [0082] L'étape de couchage et la tension superficielle de la colle thermofusible 3 forment des dépôts discontinus de ladite colle thermofusible 3 sur la couche de fibres de cellulose 2.
- [0083] L'étape de couchage est de sorte à former des dépôts aléatoires de ladite colle thermofusible 3 sur la couche de fibres de cellulose 2.
- [0084] L'invention concerne également, un dispositif de mise en œuvre du procédé 10 de fabrication de papier thermoscellant 1 selon l'invention.
- [0085] Le dispositif de production comprend un système d'approvisionnement 11 en continu d'un papier, un système de couchage 12 en continu de la colle thermofusible 3 sur une face du papier et un système d'enroulage 13 en continu du papier thermoscellant 1 préalablement obtenu.
- [0086] Le système de collage comprend une buse à lèvres afin de couler trois grammes de colle thermofusible 3 sur une face de la couche de fibres de cellulose 2.
- [0087] La description qui précède explique clairement comment l'invention permet d'atteindre les objectifs qu'elle s'est fixée, à savoir la réduction du coût de production d'un conditionnement de produits solides, tout en étant écologique et permettant une grande adaptabilité du procédé aux différents dispositifs de conditionnement de produits solides.
- [0088] En tout état de cause, l'invention ne saurait se limiter aux modes de réalisation spécifiquement décrits dans ce document, et s'étend en particulier à tous moyens équivalents et à toute combinaison techniquement opérante de ces moyens.

Revendications

[Revendication 1] Papier thermoscellant (1) pour le conditionnement d'un produit solide comprenant :

- Au moins une couche de fibres de cellulose (2) ; et
- Au moins une couche de colle thermofusible (3),

Caractérisé en ce que la au moins une couche de colle thermofusible (3) est déposée sur la couche de fibres de cellulose (2) de façon discontinue sur toute la longueur et la largeur de la couche de fibres de cellulose, la couche de colle thermofusible présentant un point de fusion à une température supérieure à 80°C.

[Revendication 2] Papier (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche de colle thermofusible (3) est déposée sur la couche de fibres de cellulose (2) avec une densité de 1 à 8 g/m².

[Revendication 3] Papier (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce que la couche de fibres de cellulose (2) et la couche de colle thermofusible (3) sont agencées de sorte que le dépôt de la couche de colle thermofusible (3) sur la couche de fibres de cellulose (2) forme plusieurs dépôts de ladite colle thermofusible (3) sur la couche de fibres de cellulose (2), lesdits dépôts étant interconnectés les uns des autres sur la couche de fibres de cellulose (2).

[Revendication 4] Papier (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que les dépôts de la colle thermofusible (3) sont répartis de façon inhomogène sur la couche de fibres de cellulose (2).

[Revendication 5] Papier (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la couche de fibres de cellulose (2) comprend un mélange de fibres de cellulose (2) longue et courte.

[Revendication 6] Procédé (10) de fabrication d'un papier thermoscellant (1) selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend au moins les étapes de :

- Fourniture en continu d'un papier comprenant au moins une couche de fibres de cellulose (2) ;
- Couchage à chaud en continu d'une colle thermofusible (3) sur au moins une face de la couche de fibres de cellulose (2) ;
- Refroidissement de la colle thermofusible (3) sur la couche de fibres de cellulose (2) ; et
- Enroulage en continu du papier thermoscellant (1).

[Revendication 7] Procédé (10) selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'étape de couchage de la colle thermofusible (3) couche une quantité de colle thermofusible (3) de

manière à former des dépôts discontinus de ladite colle thermofusible (3) sur la couche de fibres de cellulose (2).

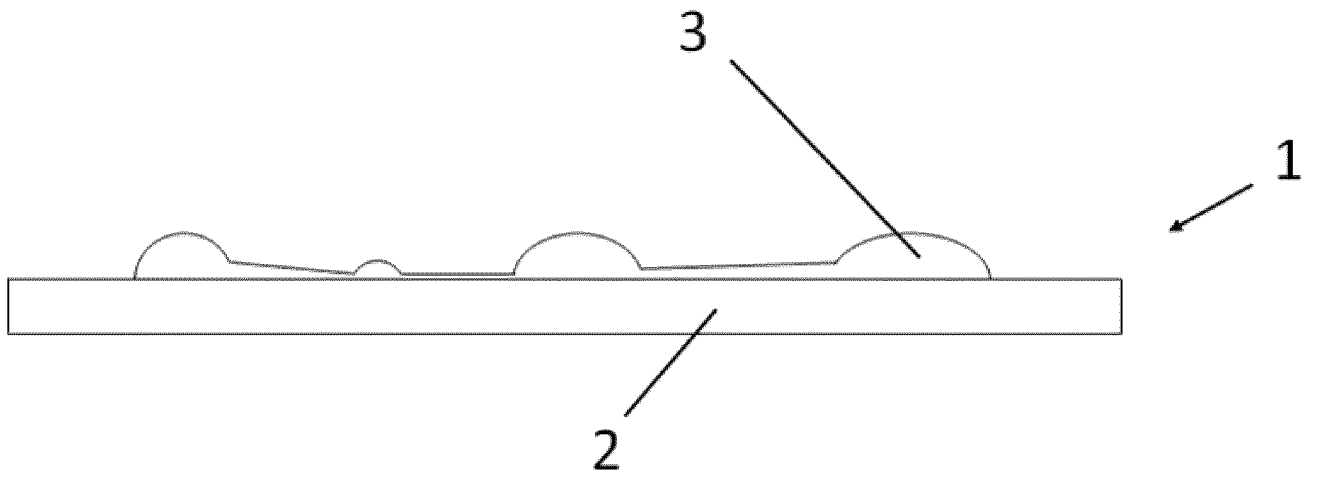
[Revendication 8] Procédé (10) selon l'une des revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que l'étape de couchage de la colle thermofusible (3) est réalisée de manière à coucher entre 1 à 8 grammes de colle thermofusible (3) sur la surface de la couche de fibres de cellulose (2) par mètre carré.

[Revendication 9] Procédé (10) selon la revendication 8, caractérisé en ce que le couchage de la colle thermofusible (3) sur au moins une face de la couche de fibres de cellulose (2) est réalisé en un seul passage.

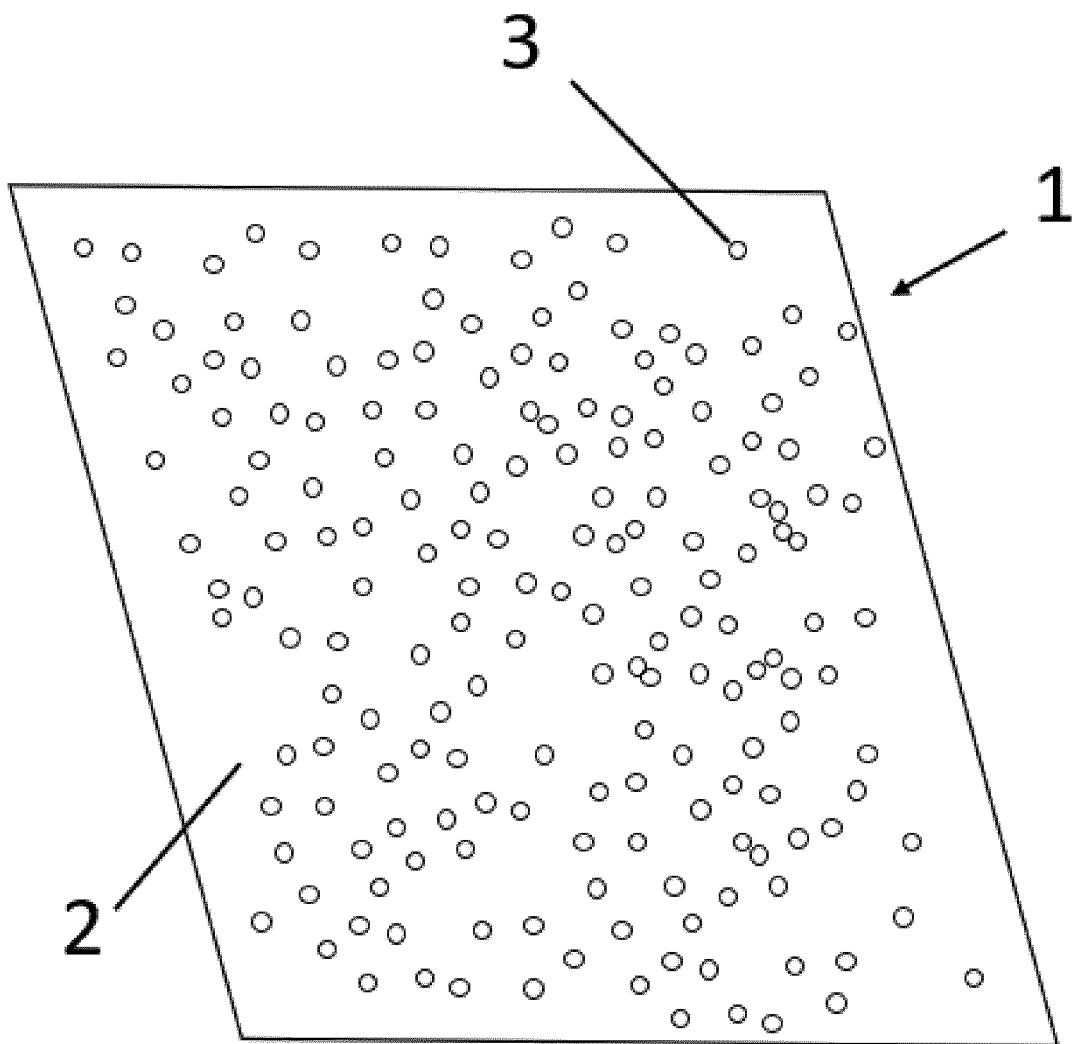
[Revendication 10] Dispositif de fabrication d'un papier thermoscellant selon l'une des revendications 1 à 5, pour la mise en œuvre du procédé (10) de fabrication selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend :

- Au moins un système d'approvisionnement (11) en continu d'un papier ;
- Au moins un système de couchage (12) en continu d'une colle thermofusible (3) sur au moins une face du papier ; et
- Au moins un système d'enroulage (13) en continu du papier thermoscellant (1) préalablement obtenu.

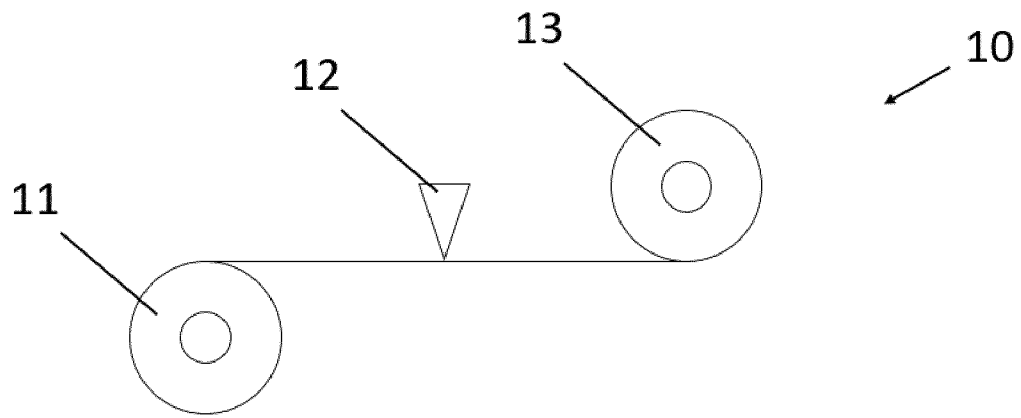
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2024/053221

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>D21H 19/68</i> (2006.01)i; <i>D21H 27/10</i> (2006.01)i 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) D21H 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 practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP H107993 A (K S T KK) 13 January 1998 (1998-01-13) claims 1-7 paragraphs [0027], [0030], [0044], [0048]	1-10
X	US 2004166238 A1 (NOWICKI JAMES W [US] ET AL) 26 August 2004 (2004-08-26) paragraph [0021]; claims 22-29	1-9
X	WO 9925923 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]) 27 May 1999 (1999-05-27) claims 1,6,7; figures 1,11 page 6, line 3 - line 12	10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 04 April 2024		Date of mailing of the international search report 15 April 2024
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands (Kingdom of the) Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Ponsaud, Philippe Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/EP2024/053221

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	H107993	A	13 January 1998	NONE	
US	2004166238	A1	26 August 2004	NONE	
WO	9925923	A1	27 May 1999	AR	012532 A1 18 October 2000
				AT	E232928 T1 15 March 2003
				AU	1391499 A 07 June 1999
				BR	9815622 A 17 October 2000
				CA	2308488 A1 27 May 1999
				CN	1285889 A 28 February 2001
				DE	69811539 T2 04 December 2003
				EP	1047836 A1 02 November 2000
				JP	2001523776 A 27 November 2001
				KR	20010031989 A 16 April 2001
				PE	91899 A1 24 October 1999
				TR	200001336 T2 23 October 2000
				TW	434148 B 16 May 2001
				US	6007627 A 28 December 1999
				WO	9925923 A1 27 May 1999
				ZA	9810369 B 12 May 1999

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2024/053221

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. D21H19/68 D21H27/10
ADD.

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)
D21H

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	JP H10 7993 A (K S T KK) 13 janvier 1998 (1998-01-13) revendications 1-7 alinéas [0027], [0030], [0044], [0048] -----	1-10
X	US 2004/166238 A1 (NOWICKI JAMES W [US] ET AL) 26 août 2004 (2004-08-26) alinéa [0021]; revendications 22-29 -----	1-9
X	WO 99/25923 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]) 27 mai 1999 (1999-05-27) revendications 1,6,7; figures 1,11 page 6, ligne 3 - ligne 12 -----	10

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
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

4 avril 2024

15/04/2024

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,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Ponsaud, Philippe

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2024/053221

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP H107993	A	13-01-1998	AUCUN	

US 2004166238	A1	26-08-2004	AUCUN	

WO 9925923	A1	27-05-1999	AR	012532 A1 18-10-2000
			AT	E232928 T1 15-03-2003
			AU	1391499 A 07-06-1999
			BR	9815622 A 17-10-2000
			CA	2308488 A1 27-05-1999
			CN	1285889 A 28-02-2001
			DE	69811539 T2 04-12-2003
			EP	1047836 A1 02-11-2000
			JP	2001523776 A 27-11-2001
			KR	20010031989 A 16-04-2001
			PE	91899 A1 24-10-1999
			TR	200001336 T2 23-10-2000
			TW	434148 B 16-05-2001
			US	6007627 A 28-12-1999
			WO	9925923 A1 27-05-1999
			ZA	9810369 B 12-05-1999
